

60 millions
de consommateurs

GAZ, ÉLECTRICITÉ, FIOUL...
Divisez votre facture par six
DÉMARCHAGE
Déjouez les arnaques

RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

*Réussir
votre
projet*



EMPOCHEZ LES AIDES À COUP SÛR
MaPrimeRénov', CEE, éco-PTZ...

Toujours reliés à 60

Alerte produits !

Pour être informé des produits rappelés par les fabricants pour des **raisons sanitaires** (contaminés par la bactérie *Escherichia coli*, listériose...) ; pour **défaut de sécurité** (appareils pouvant prendre feu), **défaut d'étiquetage** (allergènes non indiqués dans la composition du produit)...

60millions-mag.com

S'INFORMER / TÉMOIGNER / ALERTER

Des actus

Des informations inédites en accès gratuit pour connaître en temps réel ce qui fait l'actualité de la consommation. Un complément indispensable à votre magazine et à ses hors-séries.

LE + DES ABONNÉS

La possibilité d'accéder gratuitement à la formule numérique des magazines et à l'ensemble des tests de «60».

Un forum

Pour échanger autour de vos problèmes de consommation ; découvrir si d'autres usagers connaissent les mêmes difficultés que vous. On compte aujourd'hui **38000 fils de discussion** sur la banque, l'énergie, l'assurance, l'auto, l'alimentation, les achats en ligne, les fournisseurs d'accès à Internet, les livraisons, les grandes surfaces...

Magazine édité par l'**Institut national de la consommation** (Établissement public à caractère industriel et commercial)
18, rue Tiphaine, 75732 Paris Cedex 15
Tél. : 01 45 66 20 20
Inc-conso.fr

Directeur de la publication
Philippe Laval

Rédactrice en chef
Sylvie Metzlerard

Rédactrice en chef déléguée (hors-série)
Adeline Tréguoët

Rédacteurs en chef adjoints

Sophie Coisne (hors-série)
Hervé Cabibbo (mensuel)
Fabienne Loiseau (site Internet)

Directrice artistique

Véronique Touraille-Sfeir

Secrétaire générale de la rédaction
Martine Féodor

Rédaction

Élodie Toustou (cheffe de rubrique), Fanny Bijaoui-Namias, Cécile Blaize, Ludovic Clerma, Nathalie Coulaud, Laure Marescaux, Pascal Nguyen, Laurence Olivier, Marie Pellegrue

Secrétariat de rédaction

Bertrand Loiseaux, Jocelyne Vandellois (premiers secrétaires de rédaction)
Mireille Fenwick, avec Cécile Demaily

Maquette

Valérie Lefevre (première rédactrice graphique), Guillaume Steudler

Responsable photo

Céline Dercœuf

Photos couverture

iStock

Site Internet www.60millions-mag.com
Matthieu Crocq (éditeur Web)
Brigitte Glass (relations avec les internautes)
redactionweb@inc60.fr

Diffusion

William Tétrel (responsable)
Gilles Taillandier (adjoint)
Valérie Proust (assistante)

Relations presse

Anne-Juliette Reissier-Algrain
Tél. : 01 45 66 20 35

Contact dépositaires, diffuseurs, réassort
Prométhane

Tél. : 01 42 36 80 84

Service abonnements

60 Millions de consommateurs
45, avenue du Général Leclerc
60643 Chantilly Cedex
Tél. : 01 55 56 70 40

Tarif des abonnements annuels

11 numéros mensuels + Spécial impôts :
49 € ; étranger : 62,50 € ;
11 numéros mensuels + Spécial impôts + 7 hors-séries : 83 € ; étranger : 108 €

Dépôt légal : juin 2022

Commission paritaire

N° 0922 K 89330

Photogravure : Key Graphic

Impression : Agir Graphic

Distribution : MLP

ISSN : 1270-5225

Imprimé sur papier : Galerie Lite Bulk 54 g

Origine du papier : Kirkniemi, Finlande

Taux de fibres recyclées : 0 % recyclées

Certification : PEFC. Eutrophisation : 0,00 kg/t

© Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement les articles contenus dans la présente revue sans l'autorisation de l'INC. Les informations publiées ne peuvent faire l'objet d'aucune exploitation commerciale ou publicitaire.



éditorial



RÉNOVER À TOUT PRIX

Une véritable usine à gaz ! C'est la conclusion à laquelle nous sommes arrivés en bouclant ce hors-série. Alors que l'énergie n'a jamais pesé aussi lourd dans le budget des Français, les aides financières pour améliorer la performance énergétique de leur logement sont plus qu'essentielles. Pourtant, nous sommes obligés de sortir un carton rouge. Certes, les aides sont nombreuses. Mais, en plus d'être épargnées entre différents organismes, elles souffrent d'une grande instabilité. Rien qu'au cours des cinq premiers mois de l'année, les montants et les conditions des subventions les plus généreuses ont changé à plusieurs reprises. Et pas toujours de manière favorable pour les porteurs de projet. Quant aux demandeurs qui se sont lancés dans les travaux, «60» croule sous les témoignages furibonds : délais de traitement à rallonge, erreurs infimes qui bloquent les dossiers, aides qui n'arrivent pas...

Résultat, même si elle conduit à une réduction drastique de leurs factures de gaz, de fioul ou d'électricité, la rénovation énergétique fait peur à de nombreux Français. À tort ! Car, aujourd'hui, la réalisation d'un chantier bien pensé, bien mené et financé de manière optimale est à la portée de tous.

Ce hors-série vous donne toutes les clés pour réussir votre projet. D'abord, les portes auxquelles frapper pour identifier et prioriser les travaux vraiment utiles à mener ; ensuite, les conseils pour sélectionner les bons professionnels, tout en évitant les margoulins, et enfin, des informations précises sur la panoplie d'aides qui allégeront votre reste à charge. En somme, vous y trouverez l'essentiel pour économiser votre énergie vitale et, au bout du chantier, de l'énergie tout court !

**ÉLODIE TOUSTOU
CHEFFE DE RUBRIQUE**

À propos de 60 Millions de consommateurs

60 Millions de consommateurs et son site www.60millions-mag.com sont édités par l'Institut national de la consommation (INC), établissement public à caractère industriel et commercial, dont l'une des principales missions est de « regrouper, produire, analyser et diffuser des informations, études, enquêtes et essais » (article L 822-2 du code de la consommation).

L'INC et 60 Millions de consommateurs informent les consommateurs, mais ne les défendent pas individuellement. Cette mission est celle des associations agréées, dont la liste figure en page 114.

Le centre d'essais comparatifs achète tous les produits de façon anonyme, comme tous les consommateurs. Les essais de produits répondent à des cahiers des charges complets, définis par les ingénieurs de l'INC, qui s'appuient sur la norme des essais comparatifs NF X 50-005. Ces essais ont pour but de comparer objectivement ces produits et, le cas échéant, de révéler les risques pour la santé ou la sécurité, mais pas de vérifier la conformité des produits aux normes en vigueur. Les essais comparatifs de services et les études juridiques et économiques sont menés avec la même rigueur et la même objectivité.

Il est interdit de reproduire les articles, même partiellement, sans l'autorisation de l'INC. Les informations publiées dans le magazine, en particulier les résultats des essais comparatifs et des études, ne peuvent faire l'objet d'aucune exploitation commerciale ou publicitaire.

60 Millions de consommateurs, le magazine réalisé pour vous et avec vous.

somm

Édito 3

Économies d'énergie
Rénover : un mal nécessaire 6

Immobilier
Un bien vert vaut plus cher 10

Vrai ou faux ?
10 idées reçues à combattre 14

JE PRÉPARE MON PROJET 18

Chantier
Les questions à vous poser 20

Conduite des travaux
Se lancer seul ou déléguer ? 26

Le match
Rénover ou faire construire ? 31

Rénovation performante
Vos factures divisées par 6 35

Copropriétés
Un plan d'action collectif 40

Arnaques à la rénovation
Comment repérer les escrocs 46



DÉJOUEZ LES ARNAQUES !

Travaux inutiles, surfacturés, surdimensionnés... Aides que vous n'obtiendrez qu'avec difficultés, voire jamais. Certaines entreprises de rénovation énergétique sont tout sauf bien intentionnées ! Retrouvez les conseils de nos juristes pour éviter les pièges : démarchage à domicile ou par téléphone, contrats signés sur les salons et foires... p. 46-51

JE FAIS LES BONS CHOIX 52

Travaux

Sélectionner les bons pros 54

Matériaux, équipements

Ficeler au mieux votre projet 60

Murs, planchers, toit

Quels matériaux pour isoler ? 63

Pompes à chaleur

Ces calories qui réchauffent 68

Chaudières

Remplacer l'énergie fossile 72

En appoint ou principal

Un chauffage au poêle ! 76

Panneaux solaires

Toute la lumière sur le photovoltaïque 80

Modèle, emplacement, bruit...

Clim réversible :
comment choisir ? 82

Air intérieur

Pas d'isolation sans ventilation ... 84

J'EMPOCHE LES AIDES À COUP SÛR 88

Financer vos travaux

Guide des aides
à la rénovation 90

8 étapes pour réussir le chantier
et obtenir vos aides 94

Aides de l'État

MaPrimRénov',
incontournable 96

Aides des fournisseurs d'énergie

Certificats d'économie d'énergie..... 102

Aides locales

Les nombreux soutiens
de vos collectivités 104

Prime, revente

L'énergie photovoltaïque
vous rapporte 105

Financement

Écoprêt à taux zéro 106

Financement

Prêt travaux d'amélioration 108

Financement

Prêt avance rénovation 110

Aides à l'investissement

Bonus fiscaux pour les bailleurs 111



Économies d'énergie

RÉNOVER : UN MAL NÉCESSAIRE

Pris en tenailles entre l'explosion des prix de l'énergie et ceux de l'alimentation, le pouvoir d'achat des Français vacille. À la maison, les gestes simples d'économie d'énergie ne suffisent plus. La solution ? Investir dans une rénovation efficace.

« Coup de colère de bon matin après avoir reçu ma facture de gaz : alors que j'ai réduit ma consommation de 20 mètres cubes, je paye 52 € de plus ! » ; « Je viens de recevoir la facture de mon fournisseur d'énergie : + 50 % pour le gaz et + 22 % pour l'électricité ! ». Sur le forum Internet de «60», les consommateurs tombent des nues. Les témoignages affluent pour signaler l'explosion de leurs dépenses d'énergie durant la période de chauffe. Les principales causes, on les connaît : la hausse fulgurante des prix du gaz et de l'électricité entamée début 2021 avec la reprise économique mondiale consécutive à la levée des restrictions sanitaires. À laquelle

se sont superposées les conséquences de la guerre en Ukraine : envolée des prix du gaz et du pétrole et, par ricochet, celui du fioul domestique (+ 32,6 % en moyenne en 2022 à fin avril), ainsi que des carburants.

Pour éviter une nouvelle crise sociale, le gouvernement a sorti l'artillerie lourde : une rallonge au chèque énergie pour les plus modestes ainsi qu'un « bouclier tarifaire », qui devrait protéger, jusqu'à début 2023, la majorité des consommateurs. Sans ce dernier, ce sont des factures monstrues qu'il aurait fallu payer : + 44,5 % hors taxes (HT) sur le kilowattheure d'électricité, + 73,7 % HT sur celui du gaz ! Mais ces mesures exceptionnelles prendront bien fin un jour. Et, à moins que de nouvelles décisions ne soient prises, un ratrappage est à craindre, comme l'a laissé entendre le gendarme du secteur de l'énergie.

Bon à savoir

UNE PASSOIRE ÉNERGÉTIQUE, C'EST QUOI ?

- Glaciale en hiver, brûlante en été, la passoire énergétique souffre d'une mauvaise isolation, source pour ses occupants d'un grand inconfort et d'énormes factures. Une maison ou un appartement qui consomme plus de 330 kWh/m²/an en chauffage et en production d'eau chaude en est une.
- Officiellement, la France en compterait 4,8 millions, classés F ou G sur le diagnostic de performance énergétique (DPE, lire p. 13), et plutôt 8 millions depuis le changement de son mode de calcul en 2021, selon les diagnostiqueurs. Attention, les propriétaires de ces passoires devront obligatoirement réaliser un audit énergétique (lire p. 12 et 21) dès le 1^{er} septembre 2022, lors d'une mise en vente.

FACE À LA FLAMBÉE DES PRIX, ISOLER OU MOINS CONSOMMER

Quoiqu'il en soit, de nombreux Français subissent la situation. 79 % déclarent que les factures d'énergie représentent aujourd'hui une part importante des dépenses de leur foyer selon le baromètre énergie-info 2021 du médiateur de l'énergie. 60 % disent avoir limité le chauffage pour ne pas alourdir leurs factures. Ils étaient seulement 30 % en 2019 ! 20 % ont même souffert du froid pendant au moins 24 heures dans leur logement. Avant les raisons financières (36 %), la mauvaise isolation du logement (40 %) en est la cause.



Une image prise par caméra thermique révèle les pertes d'énergie au niveau du toit de cette maison.

Un constat qui appelle à l'action : un Français sur deux estime aujourd'hui qu'il doit réaliser des travaux d'écorénovation dans son logement, selon le Sofinscope, un baromètre OpinionWay pour Sofinco (février 2022). À commencer par l'isolation du toit et des murs (22 %), le changement des appareils de chauffage (20 %) et l'isolation des combles (18 %).

UN ACCENT SUR LES AIDES POUR LES FOYERS MODESTES

Mais, côté budget, ça coince : les Français interrogés seraient prêts à dépenser 3855 € en moyenne pour financer leurs travaux. Un montant très éloigné du budget nécessaire... Selon une étude de l'Agence de la transition écologique (Ademe), le prix médian des « gestes » est bien plus élevé : 12516 € pour une isolation des murs par l'extérieur, 5469 € pour changer de système de chauffage (12668 € pour une pompe à chaleur air/eau), 2545 € pour l'isolation de combles perdus, 563 € par fenêtre changée... Des montants relevés en 2018 et qui ne tiennent pas compte de la hausse des prix des matériaux, des équipements et de la main-d'œuvre, intervenus entre-temps à la suite de la reprise post-covid et de la guerre en Ukraine.

Résultat, 91 % des personnes interrogées pour Sofinscope estiment que ces travaux sont chers. Y compris en mobilisant des aides. Pourtant, sur ce front, l'État déploie les grands moyens. En 2022, l'Agence nationale de l'habitat (Anah), qui pilote désormais le tout nouveau service public de la rénovation énergétique France Rénov' (*lire p. 9*) et attribue l'aide MaPrimeRénov', a vu son budget reconduit. L'accent est mis sur l'accompagnement des foyers les plus modestes pour parvenir à une rénovation performante de leur logement. Elle consiste en la réalisation simultanée de plusieurs travaux permettant un gain énergétique d'au moins 35 % (*lire p. 97*).

DES INCITATIONS FINANCIÈRES MAL CALIBRÉES

De plus, pour rendre les particuliers moins tributaires de la volatilité des tarifs du gaz et du fioul, 1 000 € de prime supplémentaires sont accordés depuis le 1^{er} avril 2022 pour inciter à l'adoption de moyens de chauffage plus écologiques (à bois, à granulés, solaires, pompes à chaleur...). Un relèvement bienvenu, qui concerne aussi les foyers aux revenus intermédiaires, mais qui risque de renforcer la tendance constatée l'an dernier par la Cour des comptes : 86 % des chantiers financés

par MaPrimeRénov' n'ont consisté qu'en la réalisation d'un seul type de travaux, à commencer par le changement de chauffage (72 %), suivi de l'isolation thermique (26 %).

Ce qui bloque la réalisation de chantiers plus ambitieux, et donc plus efficaces en termes d'économies d'énergie ? Le reste à charge. En bref, ce qu'il faut sortir de sa poche pour financer le chantier une fois cumulées MaPrimeRénov' et toutes les autres subventions. Il faut dire que certaines aides ont été drastiquement réduites. À commencer par les certificats d'économie d'énergie (CEE) attribués par les fournisseurs d'énergie, ces aides privées mais bordées par l'État, appelées « prime énergie », « chèque éco » ou « coup de pouce ». En juillet 2021, les travaux à 1 € (comme l'isolation des combles) étaient brutalement arrêtés. « Ce mécanisme avait créé un appel d'air pour les mauvaises pratiques avec des conséquences douloureuses pour des ménages qui se sont fait duper par des margouillins », précise Florence Lievyn, responsable des affaires publiques de Sonergia, un spécialiste du financement de l'efficacité énergétique.

LA BAISSE DES PRIMES FREINE LES TRAVAUX D'ISOLATION

Le coup de frein sur ce dispositif ne s'est pas arrêté là : les bonifications destinées aux ménages modestes ont été stoppées en janvier 2022, les primes destinées au remplacement d'un système de chauffage ont été rabotées pour les devis signés depuis le 1^{er} avril 2022. Même sort pour celles liées à l'isolation depuis le 1^{er} mai 2022, qui accusent une baisse de 20 à 30 % en moyenne.

Soit une augmentation de 600 € du reste à charge pour une famille qui isole les murs de sa maison, selon Hello Watt. « Si le relèvement de MaPrimeRénov' pour les systèmes de chauffage est positif, il est aberrant d'avoir autant réduit le financement des actes d'isolation, parce que rien ne sert de remplacer votre vieille chaudière si votre logement n'est pas correctement isolé », s'agace Édouard Barthès, président de Symbiose, un syndicat de la rénovation énergétique, et de l'entreprise EBS. La filière réclame ainsi au gouvernement d'intervenir afin d'offrir un cadre plus incitatif pour les particuliers et plus stable pour les entreprises. L'idée est que chacun puisse se projeter sans crainte de voir survenir de nouveaux soubresauts réglementaires.

LES COLLECTIVITÉS MOBILISÉES POUR AIDER

« Malgré tout, cette année reste le bon moment pour engager des travaux, indique Florence Lievyn. Avec l'augmentation des prix de l'énergie et la multiplication des aléas climatiques, isoler son logement, installer un très bon vitrage et avoir un système de chauffage performant est clairement un investissement qui a du sens pour l'avenir. » De plus, le reste à charge peut être drastiquement réduit par les initiatives de nombreuses collectivités locales qui apportent accompagnement et soutien financier aux particuliers, en complément des aides nationales et privées. Dernier exemple en date, la métropole de Bordeaux, qui vient de mettre sur la table 41,5 millions d'euros pour la rénovation performante de 11 500 logements par an jusqu'en 2026. ■

ÉLODIE TOUSTOU

CE QU'IL RESTE À PAYER UNE FOIS LES AIDES À LA RÉNOVATION REÇUES

Types de ménages *	Pourcentage du montant des travaux restant à charge après cumul des aides**	Montant restant à charge pour un chantier de 15 000 €
Très modestes	38,6 %	5 790 €
Modestes	55,7 %	8 355 €
Intermédiaires	72,8 %	10 920 €
Supérieurs	83,8 %	12 570 €

*Niveaux de revenus détaillés p. 98 **MaPrimeRénov', CEE (avant les baisses de 2022), Action Logement, aides locales, des caisses de retraite et autres aides. Sources : Anah. Calculs France Stratégie, «60».

« LA RÉNOVATION EST FONDAMENTALE POUR LE POUVOIR D'ACHAT »

Pour contrer la flambée des factures d'énergie, il faut donner la priorité

à l'amélioration de la performance thermique des logements, affirme Thierry Repentin, président de l'Agence nationale de l'habitat (Anah), lors d'un entretien avec «60».



En 2022, le soutien de l'État est-il à la hauteur des enjeux de la rénovation énergétique des logements ?

Thierry Repentin : Cette année, l'Agence nationale de l'habitat va participer au financement de la rénovation de 800000 logements, notamment à travers MaPrimeRénov' et l'État nous donne les moyens de ces objectifs : l'Anah a été dotée d'un budget de 3,2 milliards d'euros pour rendre le parc immobilier plus vertueux et réduire les dépenses énergétiques des Français. Car, si la rénovation énergétique est fondamentale pour le pouvoir d'achat et le confort de nos concitoyens, elle est aujourd'hui plus que jamais stratégique pour notre pays. Elle vise à la fois à renforcer notre indépendance énergétique dans le contexte géopolitique actuel et à concrétiser nos engagements internationaux pour le climat, notamment l'atteinte de la neutralité carbone en 2050. 80 % des logements qui seront habités à cette échéance sont déjà construits. C'est donc sur ce parc existant qu'il faut agir.

En quoi la transition vers les énergies renouvelables est-elle une priorité ?

T. R. : Depuis le 1^{er} avril et jusqu'au 31 décembre prochain, 1 000 € supplémentaires sont accordés via MaPrimeRénov' pour toute installation d'un chauffage utilisant des énergies renouvelables : chaudières au bois ou à granulés, chauffe-eau solaire, pompe à chaleur... 80 % des ménages sont éligibles à cette revalorisation. À l'opposé, l'objectif de réduction de notre dépendance au gaz se traduira par la suppression, dès 2023, du forfait MaPrimeRénov' accordé pour l'installation d'une chaudière au gaz à très haute performance énergétique (*lire p. 72*).

L'Anah pilote France Rénov', le nouveau service public de la rénovation énergétique. Comment fonctionne-t-il ?

T. R. : Ce guichet unique, indépendant et gratuit, s'adresse à tous ceux qui nourrissent un projet d'amélioration énergétique de leur logement. C'est un service public de proximité : porté par les collectivités locales, il est présent sur tout le territoire à travers plus de 450 espaces conseil qui accueillent du public (France-renov.gouv.fr, appel gratuit au 0808800700). Vous y rencontrerez des spécialistes capables de vous conseiller et de vous accompagner tout au long de votre projet, à commencer par une analyse de votre logement, parce que les travaux à envisager dans une maison des années 1950 ne sont pas les mêmes que dans un appartement plus récent.

Qu'a-t-on à gagner en s'adressant à ces accompagnateurs de proximité ?

T. R. : Ils vont notamment vous aider à affiner votre projet et vous orienter vers les financements disponibles. Car, en plus de MaPrimeRénov' et des subventions privées (*lire p. 102*), de nombreuses collectivités ont développé leurs propres dispositifs d'aides, cumulables avec les premières. D'ailleurs, la moitié des ménages qui ont consulté ces guichets ont modifié leur projet initial en découvrant qu'en réalisant des travaux plus importants que ceux qu'ils prévoyaient, la facture finale, aides déduites, n'était pas forcément plus lourde. Certains apprendront aussi que plusieurs communes (environ 300) exonèrent en partie ou totalement de taxe foncière les ménages qui s'engagent dans la rénovation énergétique de leur logement. Les gens doivent aller au plus près de l'information sur leurs territoires. Ils seront agréablement surpris !

Propos recueillis par Élodie Toustou

UN BIEN VERT VAUT PLUS CHER

Vous voulez que votre maison ou votre appartement gagne en valeur ? Ne faites pas l'impasse sur sa performance énergétique. Les acheteurs y sont de plus en plus sensibles. Avec des conséquences bien réelles sur les prix de l'immobilier.

La pierre, une valeur sûre dit-on. Pourtant, la décote de certains appartements ou maisons peut atteindre 25 % selon les régions. La raison ? Le bien est une « passoire énergétique » : il consomme trop d'énergie et/ou émet trop de gaz à effet de serre. Si, pendant longtemps, les propriétaires pouvaient ignorer cette caractéristique et repousser les travaux, ils sont aujourd'hui au pied du mur. En particulier les bailleurs. Dès le 25 août prochain, ils ne pourront plus augmenter les loyers des biens les plus énergivores. Et une partie d'entre eux seront tout bonnement interdits à la location à partir de janvier 2023 (*lire encadré p. 12*). Résultat : une flopée de biens de ce type se trouvent désormais sur le marché.

17 % DES RÉSIDENCES PRINCIPALES MAL CLASSÉES

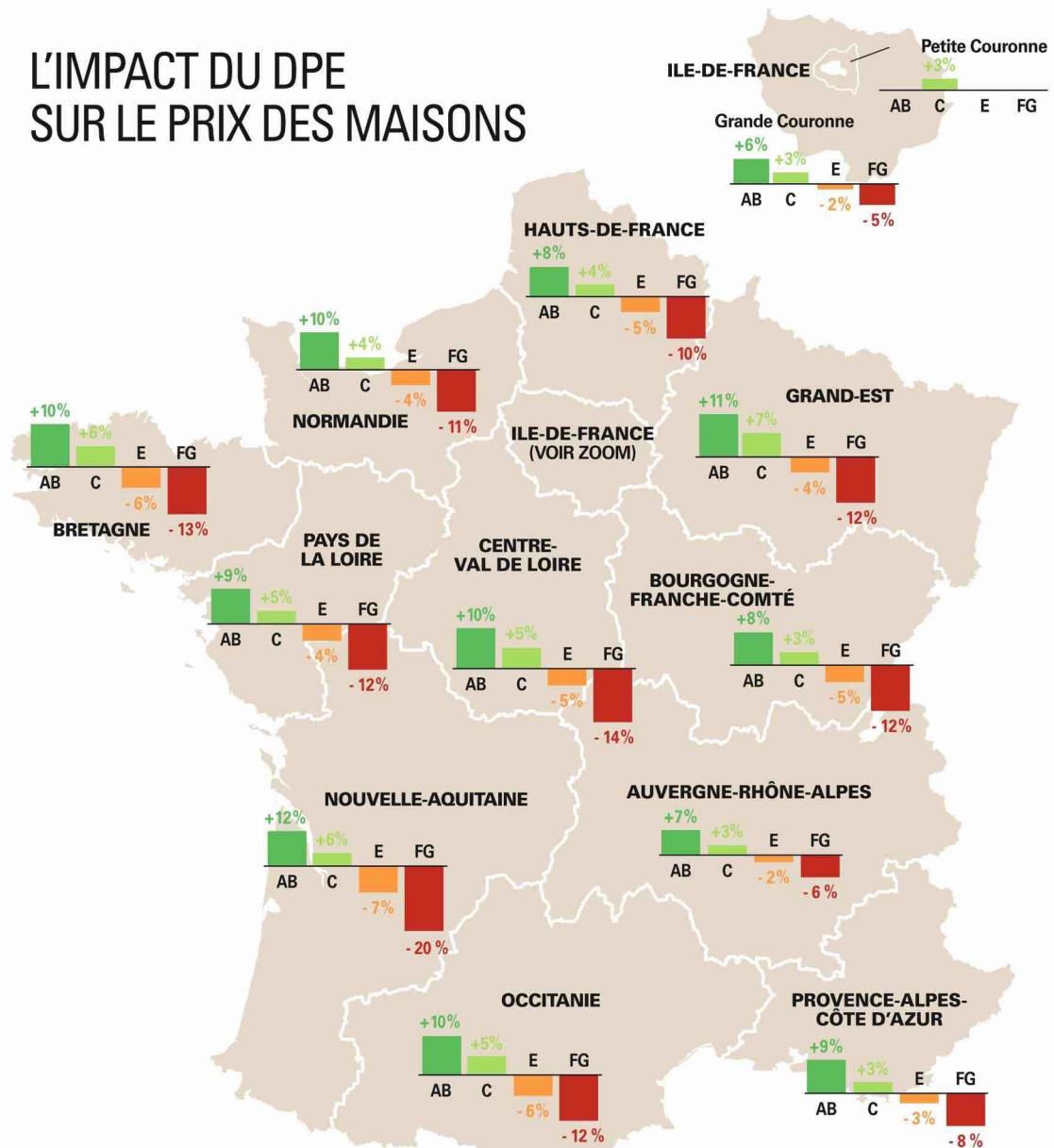
Votre logement en fait-il partie ? La question mérite aussi d'être posée si vous n'êtes pas bailleur. Cela a un réel impact sur vos factures d'énergie. Et en cas de vente, vous êtes dans l'obligation d'informer l'acheteur de sa consommation d'énergie et de ses émissions de gaz à effet de serre, en lui présentant le diagnostic de performance énergétique (DPE). Celui-ci permet de classer un logement selon un barème allant de très performant (étiquette A, vert foncé) à très consommateur d'énergie (étiquettes F et G, orange et rouge). Les chiffres sont précis. Est considéré comme une passoire énergétique (F ou G) un appartement ou une maison qui consomme

plus de 330 kWh/m²/an et émet plus de 70 kg de CO₂ par m² par an. En France, sur les 29 millions de résidences principales, 4,8 millions (17 %) en font partie, selon le ministère de la Transition écologique. Un chiffre qui serait largement sous-évalué : en réalité, un logement sur quatre serait une passoire thermique. À l'opposé, 1,9 million de résidences sont classées A ou B. Des bien rares... et donc plus chers (*voir carte ci-contre*).

UNE DÉCOTE DU PRIX DES BIENS CLASSÉS F ET G

Sur le site d'annonces immobilières Bien'ici, l'impact de la performance environnementale sur les prix est palpable depuis l'an dernier. Le prix des logements classés G a diminué d'environ 25 % entre juin 2020 et juin 2021. Un effet qui serait dû, selon le site, au gel prochain des loyers des biens classés F et G. Pour SeLoger, même constat : les propriétaires bailleurs souhaitent se débarrasser de ces biens encombrants pour lesquels ils ne veulent engager aucune rénovation coûteuse. Résultat : entre janvier et septembre 2021, le nombre de biens classés F ou G mis en vente a progressé de 74 % à Rennes, de 72 % à Paris et de 70 % à Nantes. Et les acheteurs ne se bousculent pas au portillon. « *Plus la note du DPE d'une annonce se rapproche de la lettre G, plus les demandes la concernant baissent* », rapporte le portail Bien'ici. Dans les villes moyennes, les prix de ces biens désormais mal-aimés décrochent. À Brest par (Suite p. 12)

L'IMPACT DU DPE SUR LE PRIX DES MAISONS



Source : étude annuelle des Notaires de France sur la valeur verte des logements, décembre 2021

- En 2020, les maisons anciennes classées A ou B au diagnostic de performance énergétique (DPE) se sont vendues de 6 à 12 % plus cher en moyenne que celles affichant un D, toutes régions confondues. Les constructions les plus énergivores, classées F ou G, ont, quant à elles, perdu de 5 à 20 % de leur valeur par rapport à une classe D.
- Exception notable : en Île-de-France, l'étiquette énergétique ne montre pour le moment pas ou très peu d'impact sur les prix de ventes, ce qui s'expliquerait par la forte demande de logements.

Étiquette DPE de la maison	
AB	C
+10%	Hausse de prix par rapport à une maison identique classée D
-10%	Baisse de prix par rapport à une maison identique classée D

exemple, entre janvier et septembre 2021, les logements classés F affichaient un prix inférieur de 57 % à celui des autres biens à surface et localisation équivalente classés A. La moins-value atteint 55 % à Nîmes, 49 % au Havre et 41 % à Limoges. « Nos enquêtes montrent que, sur ces marchés, les futurs acquéreurs sont soucieux de l'étiquette énergie du bien qu'ils visitent. Si ce dernier est énergivore, ils négocient à la baisse le prix dans 90 % des cas », souligne Séverine Amate, directrice médias du groupe SeLoger. « Pour les moins bonnes étiquettes énergie (F et G), la moins-value est plus importante sur les maisons que les appartements. Dans les régions du sud-est comme Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'impact sur les prix est en moyenne respectivement de -6 % et -8 %. Partout ailleurs en région, il est d'au moins -10 % et jusqu'à -20 % en Nouvelle-Aquitaine », indique l'association du développement de l'information notariale et de l'analyse du marché immobilier et de la conjoncture. « Deux hypothèses expliquent ce différentiel entre les territoires, note

Frédéric Violeau, notaire, chargé des statistiques immobilières nationales. *D'abord le climat. Les besoins en chauffage sont naturellement moins importants au sud qu'au nord. Ensuite la tension sur le marché immobilier : lorsque l'offre est limitée, les particuliers achètent sans tenir compte du DPE. C'est pour cela qu'en Ile-de-France, la décote sur les prix se limite à 2 %.*

L'AUDIT ÉNERGÉTIQUE, UN ATOUT POUR MIEUX NÉGOIER

Dès lors, comment protéger son bien d'une décote voire en augmenter la valeur ? Que l'on soit bailleur ou propriétaire de son logement, la réalisation d'un audit énergétique est un bon point de départ. Bien plus précis et instructif qu'un DPE, ce diagnostic livre un état des lieux détaillé des performances énergétiques d'une habitation, ainsi qu'une série de recommandations sur le chantier à effectuer pour améliorer sa performance énergétique. « *Les travaux sont chiffrés et l'audit précise même quel montant d'aides il sera possible d'obtenir* », précise Jean-Marc Torrollion, président de la Fnaim. Notez enfin qu'il devrait devenir obligatoire dès septembre prochain lors de la mise en vente des maisons individuelles classées F ou G, notamment.

Les particuliers recourent encore très peu à ce type de prestation. Pourtant, ils ont tout à y gagner. Pour un coût de 500 € à 1200 €, cet audit peut leur permettre de limiter la casse au moment de la transaction. « *C'est le meilleur moyen d'éviter une décote importante lors de la vente. Avec un chiffrage précis des travaux à effectuer, le vendeur a de solides arguments à faire valoir face aux demandes de négociations de l'acheteur* », analyse Guillaume Martinaud, président du réseau d'agences immobilières Orpi.

QUELQUES AMÉLIORATIONS PEUVENT VALORISER LE BIEN

Par ailleurs, si les vendeurs réchignent toujours à effectuer des travaux avant de vendre, quelques améliorations peuvent éviter de faire baisser le prix de vente d'un bien de manière exagérée. La pose d'un double vitrage pour un prix moyen de 150 € par mètre carré de surface vitrée coûtera toujours moins cher qu'une baisse de 5 % sur le prix de vente du logement. ■

Repères

COMpte À REBOURS POUR LES PASSOIRES THERMIQUES

Les loyers des logements classés dans les pires classes énergétiques ne pourront plus être augmentés à compter de



l'été 2022. Ces biens seront ensuite interdits à la location, selon un calendrier établi sur plusieurs années.

- 25 août 2022 : interdiction d'augmentation des loyers des logements classés F ou G.

- 1^{er} janvier 2023 : interdiction de location des logements classés G dont la consommation annuelle dépasse 450 kWh/m²/an.

- 1^{er} janvier 2025 : interdiction de location de tous les logements classés G.

- 1^{er} janvier 2028 : interdiction de location des F*.

- 1^{er} janvier 2034 : interdiction de location des E*.

*La loi Climat et Résilience prévoit une réévaluation possible du niveau de performance à atteindre pour qu'un logement soit considéré comme décent en 2027.

LUDOVIC CLERIMA

NOUVEAU DPE : TOUT CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR

Obligatoire pour toute vente ou mise en location d'un bien, le diagnostic de performance énergétique (DPE) permet de mesurer la consommation d'énergie d'un logement et ses émissions de gaz à effet de serre.

SON PRIX

Entre 100 et 250 € en fonction de la superficie du bien, selon l'Agence de la transition écologique.

SON OBLIGATION

Il doit être présenté à tous les candidats à la location (et donc mentionné dans les annonces sous peine d'une amende administrative de 3000 € maximum, article L.126-33 du code de la construction et de l'habitation) ; annexé à la promesse ou à l'acte authentique lors d'une vente ; intégré au bail en cas de location (vide ou meublée).

SON IMPORTANCE JURIDIQUE

Le nouveau DPE est opposable, autrement dit si un acheteur ou un locataire constate une différence entre le DPE du bailleur ou du vendeur et celui qu'il réalise à ses frais, il est en droit d'engager des poursuites judiciaires afin d'obtenir une réparation financière du préjudice subi. Il peut aussi réclamer une participation financière au coût des travaux de mise en conformité.

SON MODE DE CALCUL

Il est fondé sur une étude détaillée des caractéristiques physiques du logement (bâti, qualité de l'isolation, type de fenêtres, système de chauffage) et inclut cinq critères de consommation : chauffage, production d'eau chaude, climatisation, éclairage, consommation des auxiliaires (ventilation, par exemple).

SA DURÉE DE VALIDITÉ

Le 1^{er} juillet 2021, il a fait l'objet de nombreuses modifications, limitant la durée de validité des anciens DPE. Celles-ci sont les suivantes :

- 10 ans pour un DPE réalisé après le 1^{er} juillet 2021 ;
- jusqu'au 31 décembre 2022 pour les DPE réalisés entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2017.



- Jusqu'au 31 décembre 2024, pour les DPE réalisés entre le 1^{er} décembre 2018 et le 30 juin 2021.

Classe énergie	Seuil du DPE depuis le 1 ^{er} juillet 2021
A	Moins de 70 kWh/m ² /an et de 6 kg CO ₂ /m ² /an
B	De 70 à 110 kWh/m ² /an et de 6 à 11 kg CO ₂ /m ² /an
C	De 110 à 180 kWh/m ² /an et de 11 à 30 kg CO ₂ /m ² /an
D	De 180 à 250 kWh/m ² /an et de 30 à 50 kg CO ₂ /m ² /an
E	De 250 à 330 kWh/m ² /an et de 50 à 70 kg CO ₂ /m ² /an
F	De 330 à 420 kWh/m ² /an et de 70 à 100 kg CO ₂ /m ² /an
G	Plus de 420 kWh/m ² /an et plus de 100 kg CO ₂ /m ² /an

Pour en savoir plus : inc-conso.fr/content/logement/le-diagnostic-de-performance-energetique-dpe-1

Vrai ou faux ?

10 IDÉES REÇUES À COMBATTRE

Lancer des travaux pour améliorer la performance thermique de son logement ne s'improvise pas. Entre préjugés, craintes et interrogations, envisager un chantier doit commencer par le désamorçage de nombreuses fausses croyances.

1 J'ai froid chez moi, je dois d'abord changer mes fenêtres

FAUX Ce n'est pas la première chose à faire. Car « les fenêtres ne sont à l'origine que de 10 à 15 % des pertes de chaleur. C'est pire pour les murs de la maison (de 20 à 25 %) ou le toit (jusqu'à 30 % des déperditions thermiques). La première étape est donc d'identifier ce qui pénalise vraiment le logement, souligne Florence Clément, coordinatrice de l'information pour le grand public et les jeunes de l'Agence de la transition écologique (Ademe). Il peut s'agir d'une isolation défaillante, de ponts thermiques (les endroits où la jonction entre les isolants manque) ou d'infiltrations, ces interstices que vous n'avez pas forcément repérés et par lesquels l'air s'engouffre. Autant de sources potentielles de déperditions de chaleur. » Attention aussi aux maisons construites alors qu'il n'existe pas de réglementation thermique (avant 1974) et dans lesquelles vous vivez essentiellement au premier étage, le rez-de-chaussée servant de garage. « Dans ce cas, il faut absolument isoler le plancher bas, c'est-à-dire le plafond du garage, sinon vous vivez en permanence au-dessus d'un gouffre d'air froid. »

2 Pour réduire mes factures, je dois installer un chauffage plus performant

FAUX Si vos factures de chauffage sont élevées, le problème vient souvent d'un défaut d'isolation. C'est même d'ailleurs le premier

chantier à réaliser avant de penser au remplacement de votre système de chauffe. « Un logement bien isolé conserve mieux la chaleur et consomme donc moins d'énergie, insiste Florence Clément. Vous ressentirez moins l'effet des parois froides et les mouvements d'air, et n'aurez plus besoin d'augmenter la température pour vous réchauffer ! » À l'inverse, si vous remplacez votre chauffage avant d'isoler votre logement, vous serez contraint d'installer un système puissant et donc plus coûteux à l'achat. « Il sera surdimensionné une fois le logement isolé, ajoute l'experte. Or un fonctionnement en sous-régime accélère l'usure du matériel, dégrade son efficacité, accroît sa consommation d'énergie et ses émissions de polluants. »

3 En tant que locataire, je n'ai droit à aucune aide

FAUX Votre propriétaire ne compte pas engager de travaux pour améliorer le confort thermique de votre location ? À condition d'obtenir son accord préalable, vous pouvez en entreprendre certains en bénéficiant d'aides. Certes, vous n'aurez pas droit à MaPrimeRénov', réservée aux propriétaires. Mais vous pouvez décrocher des certificats d'économie d'énergie (CEE) : des aides versées par les fournisseurs d'énergie et distributeurs de carburants (*lire page 102*). Ces derniers permettent de financer en partie de nombreux travaux d'isolation (toit, planchers bas...) et/ou le remplacement d'un système



Le toit représente le premier point faible du logement en matière de déperdition thermique.

de chauffage. De plus, selon vos revenus, vous pouvez également bénéficier de subventions auprès de votre collectivité locale, de la caisse d'allocations familiales ou de votre caisse de retraite (*lire page 104*).

Bon à savoir « N'hésitez pas à négocier avec votre bailleur afin de ne pas payer les travaux en plus de votre loyer et ainsi minimiser votre reste à charge », recommande Florence Clément.

4 Les aides sont compliquées à obtenir

VRAI et **FAUX** « Voici bientôt un an et demi que j'ai fait installer une pompe à chaleur. Normalement j'ai droit à 3800 € d'aides, dont MaPrimeRénov', mais, à ce jour, toujours rien. On me renvoie d'un organisme à l'autre et voilà que, maintenant, on me dit de refaire une demande : la première a été égarée ! » Dossiers perdus ou qui traînent en longueur en raison de devis ou de documents non conformes... Comme Christelle, nombreux sont les lecteurs de «60» à nous faire part de leur désarroi face au non-versement des aides auxquelles ils ont droit, alors qu'ils ont engagé des sommes importantes dans des travaux. Pour limiter les risques, mieux vaut être méthodique.

Première étape : rencontrer un conseiller du service public de la rénovation France Rénov' (sur le site france-renov.gouv.fr ou au 0808800700). Objectif : bénéficier d'une expertise pour être conseillé sur les travaux à effectuer et évaluer le montant et le type d'aides à mobiliser. Seconde étape : faire établir plusieurs devis auprès de professionnels certifiés « Reconnus garants de l'environnement » (RGE, annuaire sur France Rénov'). La règle d'or : ne jamais accepter de devis avant de faire les demandes d'aides, au risque d'en être privé ! « Avant de signer, il faut absolument vérifier que le type d'équipement que l'on vous propose est bien éligible aux aides [lire pages 96 à 100], notamment en déposant une demande sur le site maprimerenov.gouv.fr, conseille Florence Clément. Si la réponse est positive, alors vous pourrez vous engager auprès du ou des professionnels et programmer les travaux. Vous recevrez la prime lorsqu'ils seront terminés et que vous déposerez la facture dans le dossier. »

Bon à savoir Il existe des dérogations. Par exemple, si vous devez entreprendre des travaux dans l'urgence après un sinistre. Dans ce cas, vous pouvez commencer les travaux puis demander MaPrimeRénov'.

5 Rénover son logement coûte très cher

VRAI et **FAUX** Tout dépend de l'état initial de l'habitation, de son âge, des travaux envisagés et de vos revenus, qui conditionnent l'octroi d'aides plus ou moins importantes. S'il s'agit seulement de dérouler un nouvel isolant sur le plancher du grenier parce que l'actuel est trop vieux, mais qu'il n'y a pas d'infiltration d'air, cela ne sera pas ruineux. En revanche, si vous entreprenez une rénovation globale (*lire page 35*) avec, par exemple, de gros travaux d'isolation des murs par l'extérieur et l'installation d'un nouveau système de chauffage, la facture peut être élevée, même une fois les aides déduites. Mais le résultat sera optimum !

6 Je peux faire isoler combles et planchers pour 1 €

FAUX Cette appellation commerciale était utilisée par des professionnels pour encourager des ménages modestes à réaliser des travaux grâce à un cumul d'aides débouchant sur un reste à charge de 1 €. Mais, en raison de trop nombreuses arnaques, elle a été supprimée. Ce qui n'empêche pas certains margoulin de continuer à abuser les particuliers ! Exemple avec Liliane, qui a été confrontée à un écодelinquant : croyant signer des papiers de demande d'aides pour l'isolation des combles de sa maison, elle a été dupée. Les travaux ont bien été effectués, mais ils ont été surfacturés et elle n'a jamais vu la couleur des aides. Pis, les documents signés comportaient une demande de crédit de 18 000 €, que Liliane est désormais obligée de rembourser sur douze ans !

Notre conseil Ne croyez jamais aux promesses alléchantes trouvées sur Internet et, surtout, ne donnez jamais suite à un démarchage (*lire pages 46 à 51*).

7 Le chantier va perturber ma vie pendant de longs mois

VRAI Une fois lancés, les travaux vont forcément perturber votre quotidien. Vous n'aurez peut-être plus accès à certaines pièces, plus de chauffage ou d'eau chaude pendant un certain temps. « *Un projet de rénovation se planifie, assure Florence Clément, de l'Ademe. Si vous vous posez des questions quand la saison hivernale*

commence, il est déjà trop tard pour remplacer un chauffage en prenant le temps de comparer les différentes solutions. Pour ne rien faire dans l'urgence, programmez les travaux dès le début de l'année (janvier ou février) et faites-les réaliser idéalement l'été, notamment l'isolation du toit ou des murs. Pour des rénovations globales, certaines familles préfèrent tout réaliser en une seule fois et quitter le logement pour quelques semaines, pendant l'été par exemple. »

8 Je peux bénéficier d'aides pour ma résidence secondaire

VRAI MaPrimeRénov' est réservée aux travaux de rénovation énergétique effectués dans les résidences principales. En revanche, les propriétaires de résidence secondaire peuvent solliciter les aides des fournisseurs d'énergie (CEE) et bénéficier d'une TVA à taux réduit de 5,5 % sur les travaux de rénovation énergétique.

Bon à savoir Propriétaire d'un véhicule électrique (auto ou deux-roues) ? Vous pouvez obtenir un crédit d'impôt pour l'installation d'une borne de recharge à la fois dans vos résidences principale et secondaire : il atteint 75 % du montant des dépenses dans la limite de 300 €



Il ne faut pas hésiter à faire établir plusieurs devis avant de choisir le professionnel qui réalisera les travaux.

par équipement pour un célibataire (soit 600 € maximum pour une borne installée dans chaque résidence) et 600 € pour un couple (1 200 € maximum, soit deux bornes par résidence).

9 Je peux acheter et installer seul mes nouveaux équipements

FAUX Ne réalisez aucun achat ni aucune installation par vos propres moyens car l'autorénovation ne vous permet en aucun cas de bénéficier des aides à la rénovation. Mais vous pouvez, en revanche, choisir votre poêle ou votre chaudière dans une grande surface qui verse des certificats d'économie d'énergie et a signé une convention avec des professionnels certifiés RGE (lire encadré ci-contre) qui procéderont à l'installation. Mais attention à ne pas oublier de solliciter les autres aides disponibles (MaPrimeRénov', aides locales...).

Notre conseil Pour optimiser votre dossier, n'hésitez pas à passer par le service public France Rénov', tant pour le choix des appareils, des matériaux et du professionnel, que pour connaître l'étendue des subventions auxquelles vous avez droit.

10 Choisir le bon professionnel est un casse-tête

VRAI et **FAUX** « Prenez le temps de mûrir votre projet, insiste Florence Clément. En vous précipitant, vous prenez le risque d'être ensuite déçu en découvrant notamment que vous ne pouvez plus bénéficier de certaines aides, ou que les équipements et matériaux ne sont pas adaptés à vos besoins ». Faites venir chez vous deux ou trois professionnels afin de comparer leurs devis. « Ils doivent détailler toutes les caractéristiques techniques des travaux ainsi que les performances énergétiques visées car ces informations sont exigées pour obtenir les aides », précise Florence Clément. Cela vous donnera une fourchette de prix et une vision globale du budget nécessaire pour réaliser les travaux. « N'hésitez pas à les faire revenir plusieurs fois si nécessaire et à discuter des différentes solutions techniques envisagées. Cela permet aussi de vous familiariser avec les travaux de rénovation énergétique et de comprendre ce que l'on va faire chez vous. » ■

FANNY BIJAOUI-NAMIAS

BIEN CHOISIR SON ENTREPRISE RGE

Passage obligé pour décrocher des aides : la certification RGE. Mais, avant de signer le devis, certaines précautions s'imposent.



Environ 60 000 entreprises spécialisées dans les travaux d'économies d'énergie détiennent la certification professionnelle RGE. Vous pouvez trouver les coordonnées et la preuve de leur certification sur l'annuaire du service public de la rénovation france-renov.gouv.fr. « Le label RGE se décline en plusieurs versions en fonction de l'activité de l'entreprise, chacune étant délivrée par un organisme spécifique (Qualibat, Qualipac, Eco Artisan, maison rénovée HQE...) », précise Florence Clément, de l'Ademe.

UNE CERTIFICATION À EXAMINER DE PRÈS

« On ne peut pas être RGE sans avoir suivi une formation et avoir répondu à de nombreuses exigences sur la santé financière de l'entreprise, sa pérennité ou ses compétences », assure Florence Clément. La démarche est lourde pour l'entreprise ou l'artisan, mais une fois décrochée, elle reste valable durant 4 ans. Lors de vos recherches, veillez à télécharger leur certification pour l'examiner afin de vous assurer de sa validité : celle-ci doit courir de la date d'acceptation du devis jusqu'à la fin des travaux. Ce document précise aussi auprès de quels assureurs et jusqu'à quelle date l'entreprise est couverte par une assurance décennale et responsabilité civile. Des précautions indispensables pour éviter de mauvaises surprises.

JE PRÉPARE MON PROJET

diagnostic

GAZ

passoire

énergétique

France Rénov'

climat

basse consommation





Chantier

LES QUESTIONS À VOUS POSER

Que vous comptiez engager des travaux simples ou organiser un vaste chantier de rénovation énergétique dans votre logement, il faut agir avec méthode pour optimiser votre opération. Aussi, avant de vous lancer, interrogez-vous sur certains points.

La crise sanitaire et la guerre en Ukraine ont fait flamber les prix des énergies. Notre pouvoir d'achat commence à être durement touché et ce n'est qu'un début. Bien sûr, des gestes du quotidien peuvent réduire la facture, mais seuls des travaux de rénovation énergétique vous permettront d'agir drastiquement sur le coût de ces dépenses. Avant de lancer de grands travaux, voilà les questions essentielles à vous poser.

Bon à savoir

QUELS TRAVAUX EN TANT QUE LOCATAIRE ?

Vous souhaitez améliorer le confort thermique de votre logement ? Si votre propriétaire refuse de les payer, vous pouvez tout de même engager des travaux de rénovation énergétique (sans aide MaPrimeRénov' mais avec des CEE, lire p. 102-103).

- Pour commencer, envoyez-lui votre demande par courrier recommandé, en précisant la nature des travaux.
- Sans réponse de sa part dans les deux mois qui suivent la réception, votre propriétaire sera supposé avoir accepté et ne pourra pas exiger que vous remettiez les lieux en l'état quand vous résilierez votre bail.
- Vous pouvez aussi négocier avec lui qu'il règle une partie des dépenses. S'il accepte, vous partagerez la facture ou il pourra vous accorder une franchise de loyer pour couvrir vos dépenses. Dans ce cas, rédigez un accord écrit pour éviter des contestations ultérieures.

Mon logement a-t-il vraiment besoin d'être rénové ?

Fiez-vous à ce que vous ressentez. Si vous êtes obligé de pousser le chauffage à fond pour obtenir une température intérieure agréable, si la sensation de froid ne vous quitte pas ou que votre logement est sujet à une humidité excessive (condensation sur les murs ou les fenêtres, moisissures...), il y a un problème. Pour y remédier, sollicitez un rendez-vous avec un conseiller France Rénov', le service public gratuit de la rénovation énergétique (lire p. 9) pour obtenir un premier diagnostic des défauts thermiques de votre habitat.

Comment identifier ses points faibles ?

Il y a deux moyens de procéder. Si vous comptez vendre prochainement votre logement ou le mettre en location, vous devrez réaliser un diagnostic de performance énergétique (DPE). Pour quelques centaines d'euros (pour une maison individuelle), le diagnostiqueur déterminera à quel point votre logement est gourmand en énergie et émet de gaz à effet de serre. Cette évaluation se traduit par une lettre allant de A (très performant) à G (très énergivore). Ce document doit être annexé à l'acte de vente ou au bail, au même titre que le diagnostic amiante. Mais il ne vous donnera aucune indication sur le type de travaux à réaliser pour améliorer la note de votre bien.



En revanche, si vous voulez une analyse plus poussée des faiblesses de votre logement, avec une proposition chiffrée et argumentée de la (ou des) rénovation(s) à entreprendre, tournez-vous vers un audit énergétique, lequel sera effectué par un ingénier thermicien. Cette étude coûte plus cher qu'un DPE – entre 500 et 1 200 € pour une maison individuelle, qui peuvent être en partie financés par MaPrimeRénov' (*lire tableau p. 100-101*). Mais cet audit fournit des informations plus complètes et est donc particulièrement adapté aux propriétaires qui veulent améliorer durablement leur domicile.

Pour leurs analyses, les ingénieurs thermiciens prennent en compte les différents aspects du bâtiment. « Nous intégrons dans notre étude les matériaux de construction, le type de paroi et de menuiserie, l'état des installations, mais aussi la zone géographique, l'altitude... », explique Damien Sauvage, ingénier thermicien au cabinet 3 Ingénieurs associés (3iA), à Troyes. L'audit énergétique donne aussi des solutions au cas par cas : remplacer une isolation trop ancienne, isoler un perron d'entrée source de déperditions, doubler un pignon de façade exposée au vent... « Nous créons différents scénarios en calculant l'impact de chacun des travaux préconisés

sur le bâtiment. Ainsi, les particuliers peuvent visualiser les gains énergétiques qu'ils pourront obtenir », ajoute l'expert.

Ai-je besoin de refaire un diagnostic si j'ai acheté dans l'ancien il y a seulement quelques mois ?

La formule de calcul du DPE, qui attribue donc à votre logement une étiquette allant de A à G, a changé en juillet 2021 (*lire p. 13*). Vous avez donc intérêt à refaire passer un diagnostiqueur si vous avez acheté votre logement avant cette date, en particulier s'il était énergivore (E) : il pourrait bien désormais être considéré comme une passoire thermique (F ou G). Si l'ancien logiciel des diagnostiqueurs se fondait sur les factures de chauffage du logement, le nouveau fonctionne notamment sur la base de factures détaillant le type d'isolant posé et sa localisation. Or, lorsque des travaux ont été réalisés il y a longtemps et que ni vous ni le syndic (pour les copropriétés anciennes) ne pouvez les fournir, les diagnostiqueurs notent par défaut. Par exemple, ils considèrent que les bâtiments d'avant 1948 ne sont... pas isolés du tout, faisant dégringoler le bien dans le classement des étiquettes. « Les propriétaires ont parfois de très désagréables sur-



prises lorsqu'ils découvrent la nouvelle étiquette énergétique de leur logement », remarque Philippe Descampiaux, directeur du groupe Citya Descampiaux à Lille.

Mon logement est classé F ou G. Que faire ?

Ne tergiversez pas : il faut le rénover pour améliorer sa performance énergétique, faire baisser vos factures et, si vous êtes bailleur, continuer à le louer. Certes, le coût des travaux peut atteindre plusieurs dizaines de milliers d'euros. Mais vous pouvez obtenir des aides et cette enveloppe sera amortie grâce à la réduction des

Repères

RESPECTER LE CARACTÈRE DE L'ANCIEN

- Propriétaire dans un immeuble haussmannien ou d'une maison de caractère : attention. En matière de rénovation énergétique, tout n'est pas toujours possible ou, surtout, conseillé, au risque de dénaturer votre bien.
- « Les logements de caractère ayant subi des rénovations mal pensées ou réalisées avec des matériaux inadéquats se vendent mal et avec des décotes importantes », souligne Patrice Besse, directeur du réseau immobilier du même nom. Ainsi, une façade remarquable avec des fenêtres en PVC ou une maison à colombages dont les murs intérieurs ont été dotés de panneaux isolants modernes perd une large part de son attrait.
- Sélectionnez les artisans capables de travailler avec des matériaux nobles ou anciens (bois, acier, chaux, pierre...). À défaut, votre rénovation énergétique engendrera des moins-values à la revente



factures de chauffage obtenue (parfois plus de 50%). Votre confort thermique sera amélioré. Et vous éviterez que votre bien perde de la valeur. « Depuis janvier, les acquéreurs sont encore plus regardants sur le DPE et il devient compliqué de trouver preneur pour un logement en G et même en F, d'autant que ces biens sont de plus en plus nombreux à être mis en vente », soupire Frank Béasse, directeur de l'agence Century 21 d'Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine).

En tant que bailleur, je n'ai jamais fait de travaux dans l'appartement que je loue. Que risqué-je ?

S'il est classé F ou G, il s'agit d'une passoire thermique qui sera progressivement interdite de location ! « À compter du 1^{er} janvier 2025, les logements du parc privé classés G ne pourront plus être loués, explique Guillaume Martinaud, président du réseau Orpi. Cette mesure concernera ceux classés F à partir du 1^{er} janvier 2028. » Et les mesures coercitives commenceront dès cet été puisque le loyer des logements F et G ne pourra plus être augmenté à compter du 25 août 2022. Si vous ne voulez pas réaliser de travaux dans votre bien, un conseil : mettez-le en vente le plus rapidement possible avec un prix attrayant. Attention, ce type d'appartement subit d'ores et déjà une décote (lire p. 10).

Mon logement est classé D ou E. Des travaux ou pas ?

De lourds travaux ne sont pas forcément indispensables dans l'immédiat. Interrogez-vous sur vos objectifs : si vous comptez déménager dans moins de cinq ans, il n'est pas certain que vous récupériez les sommes investies pour une remise aux normes complète. Engagez plutôt un ou deux travaux (isolation des combles, installation de double vitrage...), en tenant compte de la ventilation). Dans la plupart des cas, cela vous apportera un bon rapport « gain-dépenses ».

Dans une maison individuelle, suis-je libre de réaliser n'importe quels travaux de rénovation ?

Vous avez une très grande latitude pour agir... à condition de respecter les règles d'urbanisme, de lotissement et de voisinage. Renseignez-vous (Suite p. 24)

DE TROP FRÉQUENTES ERREURS DANS LE CALCUL DU NOUVEAU DPE

Quand cinq diagnostiqueurs effectuent le diagnostic de performance énergétique (DPE) d'une même maison, ils ne lui attribuent pas toujours la même étiquette, selon une étude de «60». Côté propriétaires, mieux vaut tout vérifier et conserver ses factures.

Erreur dans la superficie du logement étudié, sa date de construction ou la présence d'une pompe à chaleur... Dans son mensuel de juin 2022 (n°581), «60» fait état d'anomalies notables dans les nouveaux diagnostics de performance énergétiques (DPE), aboutissant à une étiquette énergétique qui favorise ou, au contraire, pénalise fortement le bien.

«Les erreurs sont significatives et laissent envisager un important contentieux devant les tribunaux», note notre journaliste Fanny Guibert, avec Virginie Potiron (juriste) et Antoine Champion (ingénieur).

Le DPE a fait l'objet d'une importante réforme en juillet 2021. Elle avait notamment pour objectif d'améliorer la fiabilité du DPE. Car, jusque-là, cette dernière laissait à désirer. «60» a déploré à plusieurs reprises les trop nombreuses erreurs qui entachaient les DPE. Il a donc voulu savoir si la fiabilité était enfin au rendez-vous. Quatre propriétaires de maison individuelle ont donc été sollicités pour faire passer, chacun, cinq diagnostiqueurs, en indiquant vouloir vendre leur logement.

AUCUNE UNITÉ DANS LES RÉSULTATS

«Vingt diagnostics ont ainsi été réalisés de début février à mi-mars 2022. Un expert s'est rendu dans chaque maison, puis a analysé et évalué tous les diagnostics. Pour une même maison, les cinq diagnostics n'aboutissent pas au même résultat !», écrit Fanny Guibert. Exemple avec une maison de Corbeil-Essonnes (91), construite en 1993 : l'expert lui a attribué une étiquette énergie D. Parmi les diagnostiqueurs, un seul propose cette note, trois attribuent un C et le dernier un E ! C'est simple : sur les quatre maisons étudiées, aucune n'obtient une note unique concernant l'étiquette énergie. Ces erreurs touchent de nombreux postes qui ont un impact sur l'étiquette finale : surface du logement et des parois, présence ou pas d'une pompe à chaleur,



Cette maison de Corbeil-Essonnes a été classée tantôt C, D ou E par les diagnostiqueurs.

épaisseur de l'isolant, résistance thermique des menuiseries, production d'eau chaude... La date de construction du bien est aussi parfois erronée. Or elle est prise en compte dans le logiciel. Avoir rajeuni d'un an la date de construction d'une maison en banlieue de Bordeaux (1949 au lieu de 1948) favorise le bien car il est alors considéré comme plus étanche.

LES PRÉCAUTIONS À PRENDRE

La vigilance s'impose lorsque vous faites réaliser un DPE. Car s'il est différent de celui que votre acheteur ou votre locataire fait réaliser, ce dernier pourra se retourner contre vous (le nouveau DPE est opposable). Quelques conseils : conservez tous les plans de votre logement et présentez-les au diagnostiqueur. Gardez vos factures de travaux et comparez-les avec les données figurant sur le diagnostic. Vérifiez, enfin, que la superficie concorde avec celle du DPE et que la date de construction de la maison est correcte.

LA RÉDACTION

Retrouvez l'intégralité de cette enquête dans le n°581 de «60».



La check-list pour prioriser vos travaux

Calculez combien votre logement vous coûte, annuellement, en énergie.

- Évaluez le « confort énergétique » de chaque pièce, en notant celles qui sont trop froides en hiver ou, au contraire, étouffantes en été.
- Examinez le niveau d'isolation de votre maison par âge de construction, poste (toiture, murs, portes et fenêtres, sous-sol) et type de matériaux (brique, parpaing, bois, pierre...).
- Listez vos équipements (chaudière, ballon d'eau chaude...) et l'âge de chacun d'eux.

Calculez le budget que vous pouvez consacrer à vos travaux, en intégrant les aides financières auxquelles vous avez droit (lire p. 90), votre apport et un éventuel prêt complémentaire.

- Réfléchissez à un projet global de rénovation, puis dressez une liste des travaux, des plus prioritaires aux moins urgents. Il faut toujours commencer par l'isolation avant de changer d'appareil de chauffage.
- Faites-vous accompagner dans vos démarches (lire p. 26) ou, à minima, faites valider votre projet par des professionnels de la rénovation énergétique.

auprès de votre mairie pour les connaître. Soyez vigilant, notamment si vous comptez installer une pompe à chaleur extérieure bruyante ou modifier la façade de votre maison.

Quelles sont les contraintes concernant un appartement ?

Les choses se compliquent, car il faut déterminer si les travaux envisagés touchent des parties communes ou privatives. S'ils concernent les parties communes, vous devrez obtenir l'accord

des autres copropriétaires pour les réaliser (lire p. 42-43). S'ils ne sont que privatifs, vous pouvez les mener à terme comme vous voulez. Mais les travaux touchent parfois un peu des deux ! Cela peut être le cas de l'installation d'une VMC individuelle, par exemple. Si elle doit être raccordée à un conduit commun, ces travaux ne seront pas envisageables sans l'aval de l'assemblée générale. Mais, s'il s'agit du remplacement d'une ancienne VMC par une autre plus performante, cela ne pose pas de souci.

Autre illustration : dans beaucoup d'immeubles des années 1960 à 1980, la jonction entre les balcons et la façade est un « pont thermique ». « L'air froid entre par ce point de liaison avec la paroi intérieure et refroidit tout le mur de la pièce, explique Jean-Luc Mollard, architecte à l'agence Grafit à Paris. Pour le supprimer, le plus efficace est d'isoler le mur extérieur et les balcons, car les ponts thermiques de tous les étages sont alors traités en même temps. » Ce qui nécessite de passer par une assemblée générale. À défaut, il faudra vous contenter d'un doublage intérieur. Celui-ci sera non seulement un peu moins efficient mais aussi plus technique, puisqu'il faudra revoir l'électricité de la pièce, déplacer d'éventuels radiateurs, faire des raccords de plomberie en



cas de chauffage collectif... Avec une perte de surface, due à l'emprise du doublage sur le sol, qui fera baisser la valeur de votre appartement, calculée au mètre carré habitable.

Mes rénovations sont-elles tenables financièrement ?

Avant de lancer vos travaux, faites réaliser une estimation précise de votre budget, en y intégrant toutes les primes et subventions auxquelles vous êtes éligibles (*lire p. 90*). Les conseillers France Rénov' sont les interlocuteurs idéaux. « *Grâce aux aides financières, des ménages engagent parfois davantage de rénovations que celles prévues au départ, tout en restant dans l'enveloppe budgétaire qu'ils s'étaient fixée* », assure Nadia Kaminski, coordinatrice France Rénov' dans les Yvelines.

Par quels travaux commencer ?

L'isolation, quel que soit votre mode d'habitation. Statistiquement, les principales pertes de chaleur viennent d'abord du toit et des murs (*lire p. 64*). « *Dans une maison, il est possible d'isoler les combles ou le plancher du grenier, dans un immeuble une réfection de toiture ou de façade peut être l'occasion de lancer en même temps des travaux énergétiques* », suggère Jean-Luc Mollard. Le deuxième poste à améliorer est le renouvellement d'air. Car, pour éviter de voir l'humidité stagner dans votre logement, et donc le refroidir, il faut impérativement l'aérer (*lire p. 84-87*). Optez pour un système de ventilation performant, qui permet d'éviter de 20 à 25 % de votre déperdition énergétique. Il fonctionnera en continu, en récupérant de l'air frais de l'extérieur pour le faire entrer dans les pièces de vie, en lui laissant le temps de se réchauffer. En même temps, il extraîtra l'air des pièces humides pour éviter la condensation.

Autre chantier à mener : changer les parois vitrées. En installant du double, voire du triple vitrage, sur vos fenêtres et portes-fenêtres, vous limiterez les pertes de chaleur de 10 à 15 %, mais surtout gagnerez en confort thermique. Enfin, vous pouvez terminer vos travaux en isolant vos planchers bas et en adoptant des écogestes au quotidien (*voir encadré ci-contre*). Ils sont très utiles pour limiter vos factures. ■

MARIE PELLEFIGUE

POUR LIMITER VOS FACTURES

Ces petits gestes ont un effet sur votre consommation énergétique. N'hésitez plus !



1 Adaptez la température de votre maison selon les pièces. Les chambres à 17 °C, le séjour entre 19 et 21 °C et la salle de bains à 22 °C quand vous l'utilisez.

2 Limitez les déperditions de chaleur la nuit en installant des volets aux fenêtres à fermer le soir quand la température baisse. Ajoutez des doubles rideaux épais devant les ouvertures.

3 Installez une sonde extérieure et un thermostat sur votre chaudière, pour qu'elle se déclenche quand la température chute afin d'éviter que votre logement ne se refroidisse trop.

4 Faites vérifier votre chaudière une fois par an par un technicien. C'est d'ailleurs une obligation !

5 Nettoyez votre VMC en dépoussiérant les grilles régulièrement et vérifiez qu'elle est toujours performante pour assurer le renouvellement d'air.

6 Aérez votre logement entre 5 et 10 minutes par jour, pour évacuer l'humidité et remplacer l'air vicié. Pensez à éteindre les radiateurs dans la pièce tant que les fenêtres sont ouvertes.

7 Isolez votre chauffe-eau en l'emmaillotant dans de la laine de roche, s'il est placé en sous-sol ou dans des combles froids, et faites de même pour les tuyaux d'eau chaude.

8 Réglez la température de votre chauffe-eau entre 55 et 60 °C.

9 Utilisez prioritairement l'eau froide, en évitant l'eau tiède dans la plupart des gestes du quotidien (nettoyage, lavage de mains...).

10 Évitez au maximum la climatisation l'été, gardez les volets fermés, faites des courants d'air et servez-vous de ventilateurs dans les chambres.

Conduite des travaux

SE LANCER SEUL OU DÉLÉGUER ?

Mener à bien un projet d'amélioration énergétique de son logement n'est pas une mince affaire. Se faire épauler par des professionnels dans le choix des entreprises et le suivi du chantier peut éviter bien des déconvenues coûteuses en temps et en argent.

Isolation de la toiture, des planchers et/ou des murs, changement des menuiseries, installation d'un nouveau système de chauffage... Vous avez identifié les travaux à réaliser pour améliorer les performances énergétiques de votre logement ? Place désormais à la planification de vos travaux. Il s'agit, rien de moins, que de sélectionner les professionnels (*lire p. 54-59*), récolter et comparer les devis afin de choisir les meilleurs intervenants, vérifier votre éligibilité aux aides financières, puis

établir le calendrier des interventions, effectuer le suivi du chantier et réceptionner les travaux. Vous pouvez vous charger seul de toutes ces étapes : vous serez alors maître d'ouvrage de vos travaux (le commanditaire) et maître d'œuvre (celui qui les supervise). Mais avez-vous les épaules suffisamment solides pour mener ces tâches de front ? Si vous jugez que oui : foncez ! À l'inverse, vous avez la possibilité de déléguer tout ou partie de votre chantier de rénovation.

ISTOCK

J'organise et je supervise mon chantier de A à Z

Dans quel cadre ? Si vous vous sentez capable d'assurer à la fois la sélection des professionnels, la supervision du chantier et la réception des travaux. Prendre en charge de A à Z ces démarches vous en donne l'entièvre maîtrise. Mais cela nécessite du temps et des connaissances techniques pour jauger du sérieux des professionnels, de la cohérence et de la qualité des matériaux et des équipements proposés, ainsi que des travaux réalisés.

Comment ça se passe ? Pour le choix des professionnels, le bouche-à-oreille est un bon moyen de trouver des entrepreneurs fiables : un voisin, un ami, de la famille, un collègue peut vous recommander une entreprise dont il est

(Suite p. 28)



QUIZ

DÉTERMINEZ LA SOLUTION LA PLUS ADAPTÉE À VOTRE PROFIL

1 Mon chantier de rénovation...

A ne comprend qu'une sorte de travaux : isolation des fenêtres, modification de chauffage ou isolation des combles ;
B et C en combine plusieurs : isolation, chauffage, changement des fenêtres... impliquant plusieurs entreprises.



2 Côté entreprises du bâtiment...

A j'ai un carnet d'adresses d'artisans fiables ou je peux solliciter mes amis qui en ont déjà fait travailler ;
B je ne connais pas d'entreprises dans le bâtiment en particulier ;
C je me suis déjà fait avoir par un entrepreneur peu scrupuleux.

3 Je peux consacrer à mon chantier...

A tout le temps nécessaire ;
B une réunion de temps en temps, pas plus ;
C peu de temps. Travail, enfants, loisirs... je suis déjà très occupé(e).

4 Côté budget pour les travaux...

A j'ai un budget très réduit et/ou souhaite faire autant d'économies que possible, quitte à mouiller ma chemise ;
B j'ai un petit budget mais suis prêt(e) à rogner sur d'autres postes plutôt que d'être stressé(e) pendant mes travaux ;
C je dépenserai ce qui est

nécessaire pour avoir le meilleur résultat.

5 La dernière fois que j'ai fait réaliser des travaux chez moi...

A j'ai négocié une belle ristourne sur le devis, j'ai beaucoup appris des discussions avec les artisans et j'ai obtenu un résultat conforme à mes attentes ;
B j'ai eu du mal à orienter les artisans vers ce que je voulais, j'ai changé d'idées en cours de route ; et finalement, le résultat est bien mais pas ce que j'avais imaginé ;
C le cauchemar : artisans qui n'ont pas respecté ce que je leur avais demandé, chantier qui a duré trois mois au lieu d'un, matériaux de mauvaise qualité...

COMPTEZ LE NOMBRE DE A, DE B ET DE C PARMI VOS RÉPONSES. VOUS AVEZ...

- un maximum de A : tentez de gérer seul vos travaux, p. 26, 28 ;
- un maximum de B : faites-vous conseiller, p. 30 ;
- un maximum de C : déléguez votre chantier, p. 30.

satisfait. « Sélectionner des entreprises locales permet d'avoir un interlocuteur de proximité en cas de problème, ce qui simplifie les relations après-vente », conseille Julien Faure, membre de l'instance Formation chez Qualit'EnR, l'association pour la qualité d'installation des systèmes à énergies renouvelables.

Convoquez au moins trois entreprises pour obtenir des devis afin de disposer d'une bonne base de comparaison. Avant d'établir ce document, les professionnels doivent absolument se déplacer chez vous pour réaliser une étude sur site, chaque projet de rénovation énergétique étant du cas par cas : niveau d'isolation du logement, configuration, climat local, habitudes de consommation... Écartez tous ceux qui émettraient le document sans se déplacer ou qui sonnent à votre porte alors que vous ne les avez pas sollicités (lire p. 46).

Après leur visite, vérifiez que ces entreprises sont bien labellisées RGE (Reconnu garant de l'environnement) et qualifiées dans le domaine de travaux que vous souhaitez leur confier. C'est la condition *sine qua non* pour prétendre aux aides à la rénovation. Ces éléments peuvent être contrôlés sur le site France Rénov' (france-renov.gouv.fr) et sur les sites de labellisation Qualit'EnR ou Qualibat. Demandez aussi leur attestation d'assurance et passez un appel téléphonique à la société d'assurance pour vérifier que leur couverture est toujours active.

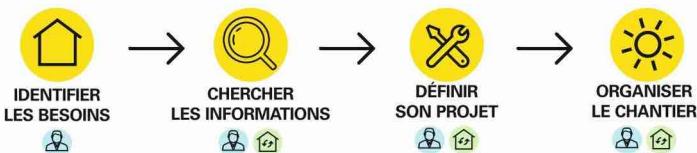
Ces devis en main, il vous reste à formuler vos demandes d'aides (lire p. 90-105), puis, une fois le feu vert reçu, à sélectionner la ou les entreprises les mieux placées selon vos critères, à définir le calendrier d'intervention, à suivre le chantier puis, s'il s'est bien déroulé, à réceptionner les travaux.

LES ÉTAPES D'UN PROJET DE RÉNOVATION RÉUSSI

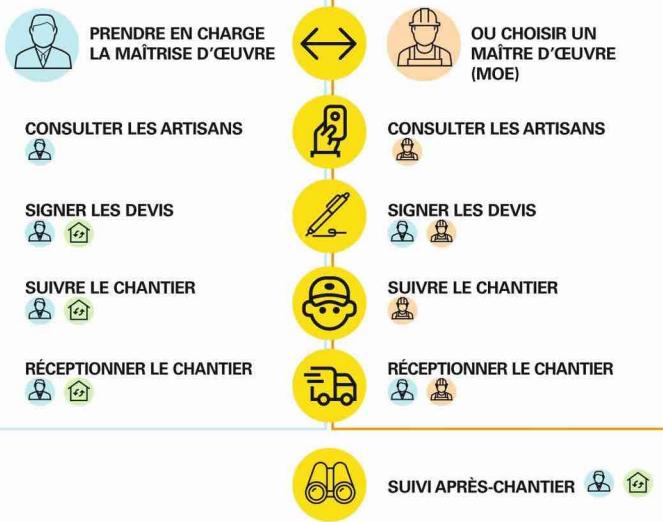
Même si vous choisissez de déléguer la maîtrise d'œuvre de vos travaux, vous devrez être actif dans de nombreuses étapes de votre rénovation.

3 INTERVENANTS

-  VOUS
-  FRANCE RÉNOV'
-  UN MAÎTRE D'ŒUVRE PROFESSIONNEL



CHOISIR



AUTORISATIONS D'URBANISME : LESQUELLES DEMANDER ?

Dans la majeure partie des cas, la rénovation énergétique de votre logement ne nécessite pas d'autorisation d'urbanisme, à demander à votre mairie. Cependant, pour certains travaux, vous ne pourrez pas échapper aux formalités.

Isoler vos murs intérieurs ou remplacer votre chaudière par un dispositif similaire plus performant sont le genre d'interventions qui n'impliquent aucune démarche. En revanche, la réalisation de certains travaux de rénovation énergétique peut nécessiter des autorisations d'urbanisme.

UNE DÉCLARATION PRÉALABLE DE TRAVAUX, DANS CERTAINS CAS

« Les interventions qui impactent les façades, comme c'est le cas lors d'une isolation thermique par les murs extérieurs, nécessitent une déclaration préalable de travaux (DP) », indique Xavier Berluteau, urbaniste chez Aiko. L'autorisation peut vous être refusée si l'aspect extérieur du bâtiment risque de différer fortement de ce qui se fait ailleurs, en particulier si le logement se situe dans un espace protégé (aux abords d'un monument historique, dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou d'une réserve naturelle). Le dossier est alors soumis à l'avis du service public des Architectes des bâtiments de France (ABF) qui peut refuser les travaux ou exiger des modifications.

De même, vous devez déposer une DP pour créer ou élargir une ouverture, comme cela peut être le cas sur une façade exposée au sud afin de bénéficier d'une meilleure luminosité. Les mêmes formalités sont à accomplir si vous procédez à un changement de fenêtres dont la forme, le vitrage ou la couleur sont différents de la fenêtre initialement posée. Les modifications de la toiture, comme la création d'une ouverture, doivent aussi être déclarées en mairie. « La pose d'une fenêtre de toit dans un secteur protégé peut être interdite », précise l'urbaniste, qui ajoute : « Si vous remplacez un chauffage électrique par un dispositif à combustion, vous devez installer un conduit d'évacuation des fumées. Ce changement d'aspect extérieur entre dans le champ des demandes d'autorisation. »



En pratique La déclaration préalable de travaux est à déposer à la mairie dont dépend le logement.

Le délai d'instruction est d'un mois à partir de la date de dépôt. Il est porté à deux mois en secteur protégé.

OU UN PERMIS DE CONSTRUIRE, MAIS PLUS RAREMENT

Ce permis, qui génère des formalités un peu plus lourdes que la DP, est rare pour des travaux d'amélioration de la performance énergétique. Sa demande est obligatoire en cas de modification importante d'une façade, lorsque vous aménagez un grenier ou transformez votre garage en pièce à vivre, et que les travaux conduisent à la création de nouvelles surfaces de plancher ou d'emprise au sol de plus de 20 m² et, dans une zone urbaine sous plan local d'urbanisme (PLU), de plus de 40 m². Dans tous les cas, si la surface finale habitable dépasse 150 m² après travaux, le recours à un architecte est impératif.

En pratique Il faut déposer la demande de permis de construire à la mairie dont dépend le logement. Le délai d'instruction est de deux mois dans le cas général et de trois mois en site patrimonial remarquable ou aux abords d'un monument historique.

Je me fais épauler par des spécialistes

Dans quel cadre ? Si vous avez besoin d'être conseillé pour déterminer les travaux adaptés, choisir les entreprises, déterminer quelles aides peuvent être mobilisées... Et que vous vous sentez capable d'assurer la communication entre les professionnels de votre chantier.

Comment ça se passe ? Adressez-vous à l'une des 450 agences locales du réseau des espaces conseil de France Rénov' (lire p. 37). Ce nouveau service public de la rénovation énergétique vous permet d'être accompagné gratuitement et en toute indépendance par un conseiller : étude de vos besoins, analyse des devis, identification

des aides à mobiliser... « *Le conseiller vérifie avec vous les solutions proposées*, indique Gireg Le Bris, de Breizh Alec, une association régionale qui regroupe les agences locales de l'énergie et du climat en Bretagne (breizh-alec.bzh). *Il attire également votre attention sur d'éventuels points de vigilance* », comme la coordination des artisans lorsque plusieurs corps de métier doivent intervenir. Mais il vous reviendra d'assurer la bonne communication entre les professionnels sur le chantier. Du choix au suivi, jusqu'à la réception des travaux, tout relèvera de votre responsabilité et non de celle des conseillers.

Je délègue la supervision de mes travaux

Dans quel cadre ? Si vous envisagez des travaux importants, que vous avez peu de temps à y consacrer ou que vous souhaitez mener plus sereinement votre projet de rénovation. Attention, cela entraîne un surcoût non négligeable.

Comment ça se passe ? Vous devrez recruter un maître d'œuvre (MOE) auquel vous donnerez tous les pouvoirs : choix des entreprises, organisation, suivi et réception des travaux. « *Dans le cadre*

d'une rénovation énergétique globale, la maîtrise d'œuvre est très exigeante en termes de temps, de présence, de lien avec les artisans. », avertit Gireg Le Bris. Un entrepreneur du bâtiment, bureau d'études, architecte ou économiste de la construction peut le faire. Il doit disposer d'une assurance responsabilité civile et d'une garantie décennale pour cette mission. Exigez une attestation le mentionnant et vérifiez-la auprès de l'organisme d'assurance qui la lui a délivrée.

Le MOE est garant du bon déroulement du chantier, du respect des délais et des coûts, et de la bonne réalisation des travaux avec l'atteinte des performances énergétiques visées. Il a une obligation de conseil et de surveillance. Lors de la réception des travaux, il doit vous signaler tous les vices affectant l'ouvrage, afin que vous puissiez émettre les réserves qui s'imposent et obtenir leur rectification. En cas de souci, vous pouvez vous retourner contre lui. Ces missions et cette responsabilité ont un coût. « *Faire appel à un maître d'œuvre coûte entre 10 et 15 % du montant des travaux* », indique Gireg Le Bris. Ainsi, pour des chantiers mettant en œuvre une isolation et le changement du système de chauffage d'une maison, cela représente un surcoût de 4000 à 7500 € pour un montant de travaux de 40000 à 50000 €. Un budget supplémentaire à prévoir qui peut cependant être couvert par l'écoprêt à taux zéro, un prêt sans intérêt (lire p. 106-107). ■

Bon à savoir

UN ACCOMPAGNEMENT OBLIGATOIRE DANS CERTAINS CAS

- France Rénov', le service public dédié à la rénovation énergétique des logements peut confier votre dossier à un « Accompagnateur Rénov' » pour vous épauler, de la préparation jusqu'à la fin des travaux. Il concerne les ménages aux petits revenus qui se lancent dans une rénovation globale de leur logement (lire p. 99).
- Déjà obligatoire pour bénéficier de MaPrimeRénov' Sérénité, il devrait le devenir à compter de janvier 2023 pour tout bouquet de travaux de plus de 5 000 € TTC dans le cadre d'une rénovation performante et de septembre 2023 si au moins deux postes de travaux donnent lieu à une aide MaPrimeRénov' supérieure à 10 000 €. Mais son financement sera en partie pris en charge.



Le match

RÉNOVER OU FAIRE CONSTRUIRE ?

Avec les nouvelles exigences énergétiques, acheter dans l'ancien à rénover est-il encore une bonne affaire ? Ou faut-il plutôt opter pour un logement neuf d'emblée très économique ? Nous avons demandé l'avis d'experts, pesé le pour et le contre. Résultats de notre enquête.

Le bâtiment est le secteur le plus consommateur en énergie en France. C'est pourquoi, depuis 1974, des normes successives ont imposé aux constructeurs des efforts toujours plus importants en termes d'isolation et d'économies d'énergie. Si l'on fait abstraction du goût que l'on peut avoir (ou pas) pour les vieilles pierres,

l'arbitrage entre un achat dans le neuf ou dans l'ancien à retaper se joue donc sur différents types de coût : le prix du bien (terrain inclus) à l'achat, les frais de notaire et les exonérations possibles, les travaux de rénovation (aides déduites) et les factures énergétiques à venir. Il s'agit de bien faire ses calculs.

Acheter du neuf, avec les nouvelles normes

Une nouvelle réglementation environnementale s'impose pour les maisons et les appartements dont le permis de construire a été déposé depuis le 1^{er} janvier 2020 : la RE2020. Cette norme oblige les constructeurs à concevoir des logements bioclimatiques, c'est-à-dire ultra-performants : consommations énergétiques et émissions de carbone minimes ; harmonie avec l'environnement extérieur (isolation, exposition...), notamment pour limiter la température intérieure pendant les fortes chaleurs. Autant d'exigences qui ont un impact sur le coût de construction, mais un effet positif sur les factures énergétiques et le confort des occupants.



INCONVÉNIENTS

- Le prix du foncier est élevé. En 2020, le coût moyen du mètre carré de terrain acheté pour faire bâtir une maison individuelle en France était de 91 € (+ 3,7 % par rapport à 2019) et celui d'un terrain moyen (924 m²) de 84 100 €



(+ 2,5 %), selon les données du ministère du Développement durable de décembre 2021.

- Même tendance pour les appartements : d'après la Fédération des promoteurs immobiliers (FPI), la moyenne nationale du neuf est estimée à 4603 €/m² en 2021, en hausse de 3 % sur un an. Et ce montant est amené à augmenter.
- Les coûts de construction grimpent. Selon la FPI, la Fédération française des constructeurs de maisons individuelles et la Fédération française du bâtiment, la RE2020 va faire monter les prix de l'ordre de 4 à 5 % en moyenne pour un appartement et de 5 à 7 % pour une maison, puisqu'elle implique notamment l'installation de systèmes de chauffage vertueux (pompes à chaleur, poêles à bois ou à granulés...) ou de matériaux très isolants. Comme elle exige également que le confort soit assuré l'été dans les logements, « *on ne construira pas de la même manière à Lille ou à Marseille* », explique Hervé Chavet, directeur technique du groupe Hexaom, spécialisé dans la construction de maisons individuelles. *Selon nos prévisions, les prix risquent d'augmenter de 5 % dans le nord du pays, et de plus de 11 % dans le Sud* ».



AVANTAGES

- Le neuf profite de frais de notaire inférieurs : comptez entre 2 % et 3 % du prix d'achat contre de 7 % à 8 % pour les logements de plus de 5 ans ou qui ont fait l'objet d'une mutation.
- De nombreuses communes exonèrent de taxe foncière les nouveaux propriétaires d'une maison ou d'un appartement neuf, pendant deux ans.
- Le bien dispose de nombreuses garanties (bien-nale, décentrale, de parfait achèvement...) en cas de malfaçons découvertes après la livraison (*lire p. 49*). Un point essentiel car, depuis 2010, le taux de sinistres a progressé en moyenne de 6,3 % par an dans les constructions.
- La facture énergétique est réduite. « *Avec une maison en RE2020, la facture pour le chauffage, l'eau chaude, le système de ventilation et les appareils électriques sera, à l'année de 300 à 350 € (hors abonnement à l'électricité). Dans l'ancien, on est plus proche de 1500 à 2000 € en moyenne* », précise Hervé Chavet. Côté appartement, même promesse de facture moins élevée, y compris au niveau de la copropriété car la RE2020 exige une consommation économique au niveau des ascenseurs, éclairages de couloirs et parkings.

Acheter de l'ancien nécessitant une rénovation



Acheter un bien à retaper, partiellement ou de la cave au grenier, présente plusieurs intérêts. À commencer par une décote plus ou moins forte sur le prix. Les acquéreurs de « vieilles pierres » peuvent bénéficier d'aides à la rénovation énergétique, à condition d'être prêts à se retrousser les manches pour lancer des travaux importants.



INCONVÉNIENTS

- L'enveloppe travaux peut être élevée. En plus des travaux de rénovation esthétique (rafraîchissement, réorganisation des pièces, changement des sols...), il faut aussi provisionner ceux ayant pour objectif de rendre le logement moins énergivore (isolation, aération, changement du système de chauffage). Pour chiffrer le coût du chantier, mieux vaut se faire conseiller par des professionnels spécialisés (*lire p. 30*) afin d'obtenir un diagnostic permettant d'évaluer l'ampleur des travaux à prévoir, ainsi que les aides mobilisables.

- Il faut souvent attendre la fin des travaux avant de prendre possession des lieux. Compte tenu de la forte tension sur le marché des matières premières et des carnets de commandes archi pleins des artisans, il peut s'écouler plusieurs mois voire années entre la signature de l'acte de vente définitif et l'emménagement, ce qui implique de financer un loyer pendant cette période.
- En copropriété, les acheteurs doivent être très prudents : « *L'acquéreur doit se demander s'il pourra faire les travaux nécessaires à la rénovation énergétique lui-même, sans passer par la copropriété* », signale Géraud Delvolvé, délégué général de l'Union des syndicats de l'immobilier.
- À moins que de lourds travaux soient décidés pour atteindre une étiquette énergétique A, B, C ou D, la facture énergétique (chauffage, climatisation) risque d'être plus élevée que dans le neuf.
- Le montant des aides à la rénovation énergétique est plafonné (*lire p. 101*). « *Le reste à charge peut demeurer important et nécessiter un crédit. Or les banques sont frileuses lorsqu'il s'agit de prêter pour des travaux. Elles ne sont pas certaines que la valeur du bien augmentera* », explique Philippe Buyens, PDG du réseau Capifrance.



AVANTAGES

- À l'achat, à surface équivalente, un bien à rénover est moins cher qu'un bien neuf, sauf bâtiment au cachet particulier ou secteur très convoité.
- Quasi tous les propriétaires ont accès à MaPrimeRénov', une subvention pour les travaux de rénovation énergétique dans des maisons individuelles ou des appartements, occupés à titre de résidence principale ou mis en location. Elle comprend des bonus (de 500 € à 1 500 €) en fonction des revenus du demandeur (*lire p. 100-101*). Le dispositif peut être cumulé avec les certificats d'économie d'énergie (CEE, *lire p. 102-103*) accordés par les fournisseurs d'énergie ou des aides locales.
- Le montant de MaPrimeRénov' et des CEE peut couvrir jusqu'à 90 % de celui des travaux pour les foyers les plus modestes, entre 60 % et 75 % pour les classes moyennes et jusqu'à 40 % pour les plus aisés. Les aides locales (*lire p. 104*) peuvent encore réduire le reste à charge. ■

LUDOVIC CLERIMA

À consulter : *le guide pratique RE2020 et rénovation énergétique* (éd. Eyrolles, 2022, 26 €)

DEUX OPTIONS CHIFFRÉES

Les aides à la rénovation énergétique

permettent-elles à l'ancien avec travaux de rivaliser avec une construction neuve ?

PROFIL DE L'ACHETEUR

Un couple sans enfant, qui dispose d'un budget de 530 000 € et qui désire acheter une maison d'environ 150 m² à Marseille.



0%

OPTION 1 :

ILS ACHÈTENT DE L'ANCIEN

Une maison classée G dans le 11^e arrondissement de la cité phocéenne. Ils déboursent 420 000 €. Et doivent réaliser 120 000 € de travaux pour que le bien passe à l'étiquette A, soit 540 000 € au total. Ils encaissent 39 300 € grâce au cumul des aides (MaPrimeRénov', bonus sortie de passoire énergétique ou BBC, certificats d'économie d'énergie...).

Cout de l'opération 537 900 € frais de notaire inclus (à 7 %) et hors frais d'agence.

OPTION 2 :

ILS FONT CONSTRUIRE

Le couple doit débourser 200 000 € pour l'achat d'un terrain constructible d'un hectare. Mais, pour le trouver, ils doivent s'éloigner de Marseille pour rester dans leur budget. La construction de la maison aux dernières normes environnementale (RE2020) leur coûte 300 000 €.

Cout de l'opération 522 700 € frais de notaire inclus (à 2 %)

RÉSULTAT DU MATCH :

Avec 15 200 € d'écart, notre couple pourrait préférer le neuf. Mais ce serait au prix de l'éloignement de leur zone de prédilection. L'achat dans l'ancien avec travaux peut être optimisé, notamment en visant l'atteinte d'une classe énergétique B, C ou D plutôt que A avec des travaux moins ambitieux et donc moins coûteux.

Sources : Hellio, « 60 »

Offre découverte 6 mois



25€

seulement
au lieu de ~~28,80€~~
Soit 13 % de réduction



Un accès libre au site
www.60millions-mag.com

60
millions
de consommateurs

BULLETIN D'ABONNEMENT OFFRE DÉCOUVERTE

À compléter et à renvoyer sous enveloppe sans l'affranchir à :

60 Millions de consommateurs - Service Abonnements - Libre réponse 55166 - 60647 Chantilly Cedex

OUI, je profite de cette offre Découverte pour recevoir 60 Millions de consommateurs pendant 6 mois (soit 6 numéros mensuels papier et numérique) + l'accès au site Internet pour 25 € au lieu de 28,80 € (prix de vente au numéro) soit **13 % de réduction**

Je choisis de régler par :

Chèque à l'ordre de 60 MILLIONS DE CONSOMMATEURS

Carte bancaire n° :

Expire fin :

Date et signatures obligatoires

AHS214

Mes coordonnées : Mme M.

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Téléphone :

E-mail :

Offre valable pour la France métropolitaine jusqu'au 30/09/2022. Vous disposez d'un délai de rétractation de 14 jours à réception du 1^{er} numéro. La collecte et le traitement de vos données sont réalisés par notre prestataire de gestion des abonnements Groupe GLI sous la responsabilité de l'Institut national de la consommation (INC), éditeur de 60 Millions de consommateurs, situé au 18, rue Tiphaine, à Paris 75015 – RCS Paris B 381 856 723, à des fins de gestion de votre commande sur la base de la relation commerciale vous liant. Si vous ne fournissez pas l'ensemble des champs mentionnés ci-dessus (hormis téléphone et e-mail), notre prestataire ne pourra pas traiter votre commande. Vos données seront conservées pendant une durée de 3 ans à partir de votre dernier achat. Vous pouvez exercer vos droits d'accès, de limitation, de portabilité, d'opposition, d'affacement de vos données et définir vos directives post-mortem à l'adresse suivante : dpo@inc60.fr À tout moment, vous pouvez introduire une réclamation auprès de la CNIL. Vos coordonnées (hormis téléphone et e-mail) pourront être envoyées à des organismes extérieurs (presse et recherche de dons). Si vous ne souhaitez pas, cochez cette case

(Délais de livraison du 1^{er} numéro entre 10 et 30 jours, à réception de votre bulletin d'abonnement.)

- + SIMPLE
- + PRATIQUE
- + RAPIDE



Abonnez-vous en ligne sur
www.60millions-mag.com

Rénovation performante

VOS FACTURES DIVISÉES PAR 6

Certaines rénovations sont d'une efficacité redoutable. Comment parvient-on à transformer une passoire thermique en bâtiment basse consommation ? Et, surtout, s'y retrouve-t-on financièrement ? Le point sur un projet pas si fou.

Vos factures d'énergie se sont envolées ? Malgré un chauffage poussé à fond l'hiver, la sensation de froid ne vous quitte pas ? Pour améliorer votre confort et/ou votre pouvoir d'achat, pas de secret : il faut intervenir pour améliorer les performances de votre logement. C'est d'autant plus vrai pour les résidences principales construites avant 1974 (date de la première réglementation thermique en France), pour la plupart qualifiées, à juste titre, de « passoires thermiques ». Le gouvernement poursuit un objectif ambitieux : parvenir en 2050 à une étiquette énergétique A ou B (sur une

échelle allant de A à G) pour l'ensemble du parc immobilier français. Un chantier titanique qui impose de nous débarrasser de nos mauvaises habitudes en matière de rénovation.

ÉVITER DE TROP ÉCHELONNER SES TRAVAUX DANS LE TEMPS

« La pratique actuelle consiste encore trop souvent à faire de petits morceaux de travaux : changer la chaudière, ou remplacer les fenêtres, ou isoler la toiture... C'est comme si vous mettiez des petites pierres dans une rivière en espérant

Pas facile d'avoir chaud, même avec un chauffage au maximum, dans un logement mal isolé.



colmater le flux : ça ne fonctionne pas », souligne Vincent Legrand, directeur général de Dorémi, une société spécialisée dans les rénovations énergétiques performantes. Pis, se contenter d'agir sur les principaux points faibles ou échelonner les chantiers dans le temps peut se révéler délétère pour le logement et même provoquer des pathologies de l'habitat. « *Par exemple, se contenter d'isoler ses combles et de changer de fenêtres peut générer des problèmes de condensation, avec, à la clé, des moisissures qui peuvent apparaître en quelques semaines seulement* », prévient l'expert.

UN SEUL CHANTIER POUR RÉALISER TOUS LES TRAVAUX

« Si votre chauffagiste fait des trous dans le mur pour sortir les tuyaux de chauffage et qu'il perce la membrane d'étanchéité que l'entreprise d'isolation a posée, cela va générer des fuites d'air », explique Maxime Lenglet, directeur général d'Oktave, société d'accompagnement à la rénovation dans le Grand Est. Par ailleurs, on ne choisit pas la même solution d'isolation et de chauffage selon que l'on met des menuiseries double vitrage ou triple vitrage ; on ne va pas installer la même ventilation selon l'épaisseur de l'isolation

extérieure posée, etc. » La solution pour éviter ces écueils ? Mettre en place une barrière d'isolation continue, comme un pull qui engloberait l'ensemble de la maison. Tout en assurant une bonne circulation de l'air afin de ne pas altérer le bâti et porter atteinte à la santé des occupants. C'est ce que l'on appelle une rénovation globale, ou rénovation complète et performante. En quoi consiste-t-elle concrètement ? À réaliser en un seul chantier tous les travaux de rénovation énergétique nécessaires à l'amélioration de la performance de la maison. On en comptabilise six, le nombre pouvant être modulé selon les caractéristiques propres à chaque logement : isolation des murs, du toit et des planchers, traitement des menuiseries (fenêtres et portes), du système de chauffage et de la ventilation.

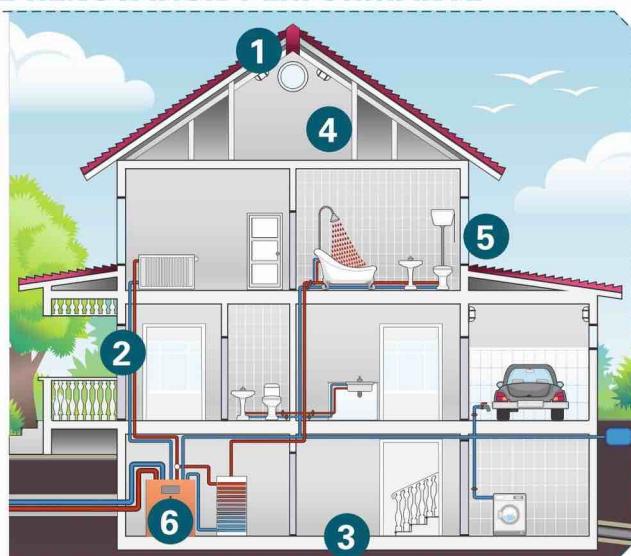
LA COORDINATION DES DIVERS CORPS DE MÉTIER EST DÉCISIVE

La recette du succès d'une rénovation performante réside notamment dans l'articulation des travaux. La coordination des artisans est déterminante pour atteindre le maximum d'efficacité énergétique. C'est ce que l'on appelle dans le jargon « la gestion des interfaces ». « Les différents postes de travaux ont un impact les uns sur les

LES 6 ÉTAPES CLÉS D'UNE RÉNOVATION PERFORMANTE

S'il existe une multitude de travaux possibles, six postes principaux de rénovation permettent d'atteindre les meilleurs niveaux de performance énergétique et viser la classe A ou B du diagnostic de performance énergétique (DPE). Toutefois, en fonction des caractéristiques du logement et des moyens financiers, leur nombre peut être modulé.

- 1 Isolation de la **TOITURE**
- 2 Isolation des **MURS**
- 3 Isolation des **SOLS**
- 4 Installation d'une **VMC** double flux
- 5 Pose de **FENÊTRES** double vitrage
- 6 Remplacement de la **CHAUDIÈRE**



autres, insiste Maxime Lenglet. Tous les professionnels qui travaillent sur le chantier s'assurent ainsi que les travaux s'organisent de telle sorte que les interventions des uns ne portent pas préjudice à celles des autres. Une articulation pointue et exigeante qui ne s'improvise pas.

L'ENJEU ? LE NIVEAU « BÂTIMENT BASSE CONSOMMATION »

À la clé de ce chantier : un habitat capable de décrocher une étiquette énergétique A ou B du diagnostic de performance énergétique (DPE). Voir le Graal de la rénovation globale : le niveau bâtiment basse consommation (BBC), autrement dit une consommation de 80 kWh maximum d'énergie primaire par mètre carré et par an (modulé en fonction de la zone climatique et de l'altitude). « Ce type de rénovation permet de diviser par 4, 6, voire 8 les factures de chauffage, indique Vincent Legrand. Exemple avec les maisons d'avant 1974 : elles engloutissent en moyenne de 2000 à 2500 € par an de chauffage mais, avec une rénovation globale, la facture descend à 300 ou 400 € par an grâce à une division par 10 de la puissance de chauffe. Au lieu d'une chaudière de 30 kW, une maison d'une centaine de mètres carrés aura besoin de 3 kW seulement. » Pour atteindre ces performances à peine croyables, le chantier est de longue haleine : comptez entre 10 et 12 mois de travaux ! Mais, la plupart du temps, les habitants peuvent continuer à vivre chez eux sans trop de désagréments.

UN ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ ET GRATUIT

Se lancer dans une telle entreprise ne s'improvise pas. Un accompagnement de bout en bout du projet est fondamental. Première étape : rencontrer un conseiller dans l'un des 450 espaces conseils France Rénov'. Les ménages aux revenus modestes y recevront un accompagnement individuel systématique (Mon Accompagnateur Rénov') dans le cadre du nouveau dispositif MaPrimeRénov' Sérénité (lire p. 99), qui permet d'obtenir des financements plus avantageux pour toute rénovation globale (jusqu'à 50 % du coût des travaux, plafonnés à 30 000 €, sans compter les primes et autres aides mobilisables). Les conseillers pourront aussi orienter les demandeurs vers des opérateurs locaux spécialisés

Repères

DES AVANCES POUR LES PETITS BUDGETS

- Les aides ne sont versées que sur présentation des factures. Mais certains ménages ne peuvent avancer les frais. C'est pourquoi des structures spécialisées, comme Oktave (Grand Est) ou le service public de l'efficacité énergétique dans les Hauts-de-France (SPEE), proposent des avances de trésorerie sous conditions de ressources.
- Après validation du montant de l'aide par l'Anah, ces structures règlent les factures des entreprises dans la limite des subventions octroyées et, à la fin du chantier, elles déposent les pièces justificatives sur le site MaPrimeRénov' et récupèrent le montant des aides préfinancées. Idem pour les CEE. À noter : les ménages les plus modestes peuvent bénéficier d'une avance de 70 % de la subvention en formulant leur demande à l'Anah depuis leur espace en ligne sur maprimerenov.gouv.fr.



dans la rénovation énergétique performante, souvent portés par les collectivités territoriales. Par exemple, Dorémi (régions Rhône-Alpes, Centre, Ile-de-France, Bretagne et Nouvelle Aquitaine), Effilogis en Bourgogne Franche-Comté, l'Arec en Occitanie, la SEM dans le Centre Val-de-Loire, Oktave dans le Grand Est... À savoir : la plupart de ces dispositifs sont gratuits.

BÉTONNER SON DOSSIER DE FINANCEMENT

Côté budget, la reprise économique récente, suivie du conflit en Ukraine, a fait s'envoler les prix des matériaux. Il faut compter aujourd'hui 600 €/m² en moyenne (contre 450 €/m² auparavant), selon Dorémi. Pour une maison de 120 m² environ, l'enveloppe travaux d'une rénovation complète et performante s'élève donc à 70 000 € en moyenne. Dès lors, le jeu en vaut-il vraiment la chandelle ? Oui, si le dossier est bien ficelé et que les économies d'énergie obtenues permettent de compenser le reste à charge induit par ces gros travaux. « Exemple : un ménage qui paye 2000 € (Suite page 38)

DEUX CHANTIERS AMBITIEUX CHIFFRÉS DE BOUT EN BOUT

Grâce à une approche globale du logement, la rénovation performante et complète garantit de grimper instantanément en haut du classement énergétique... et de diviser drastiquement ses notes de chauffage ! Zoom sur deux exemples convaincants.

MAISON EN BÉTON de 132 m² construite en 1960. Drôme (26)



CLASSE ÉNERGÉTIQUE

- Avant travaux : F
- Après travaux : B



MONTANT DES TRAVAUX 72310 €

- Isolation de la toiture par les combles
- Isolation des murs
- Isolation des sols
- Installation d'une VMC double flux
- Pose de fenêtres double vitrage en PVC
- Remplacement de la chaudière

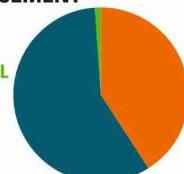


COÛT DU CHAUFFAGE (PAR AN)

- Avant travaux : 2464 €
- Après travaux : 410 €



FINANCEMENT



Source : Dorémi

Bon à savoir

UN INDISPENSABLE ÉTAT DES LIEUX

- Adressez-vous à des organismes spécialisés dans la rénovation performante, bien avant le démarrage des travaux. Un état des lieux architectural et technique (Elat) sera le plus souvent organisé.
- Cette étape majeure consiste à réunir sur place l'ensemble des artisans partenaires des organismes qui interviendront. À cette occasion, un diagnostic complet du logement (caractéristiques du bâti, étanchéité, analyse hygrothermique...) sera effectué afin de délivrer un plan de travaux adapté ainsi qu'un chiffrage précis sur tous les postes.
- Les professionnels s'entendront aussi sur la coordination de leurs interventions tout au long du chantier pour optimiser la rénovation.



de chauffage par an verra sa facture tomber à 300 € après les travaux. Économie : 1700 € par an. Même s'il rembourse un écoprêt à taux zéro et/ou un prêt travaux de 1600 € par an pour financer ses travaux, l'opération est réussie », souligne Vincent Legrand.

CUMULER LES AIDES POUR RÉDUIRE LA FACTURE

Le foyer économisera ainsi 100 € par an durant la durée du crédit – c'est ce que l'on nomme dans le jargon « l'équilibre de trésorerie » –, puis 1700 € une fois les remboursements terminés. Et Maxime Lenglet de prévenir : « Si une rénovation globale fait baisser drastiquement sa consommation d'énergie, il sera aussi impératif d'adapter ses usages et ses pratiques. Avec une bonne ventilation, par exemple, vous n'aurez plus besoin d'aérer 20 minutes tous les matins. » De nombreuses subventions sont accordées pour alléger ce type de rénovation très poussée (lire p. 90). On compte parmi elles MaPrimeRénov'

MAISON EN BRIQUE de 155 m² construite en 1948. Bas-Rhin (67)



CLASSE ÉNERGÉTIQUE

- Avant travaux F
- Après travaux B



MONTANT DES TRAVAUX 135 000 €

- Isolation de la toiture
- Isolation des murs par l'extérieur
- Isolation des sols
- Changement de chaudière
- Installation d'une VMC simple flux
- Remplacement des fenêtres, volets et porte d'entrée

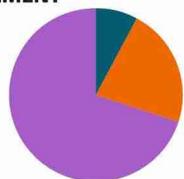


COÛT DU CHAUFFAGE (PAR AN)

- Avant travaux : 3 950 €
- Après travaux : 1 650 €



FINANCEMENT



Source : Oktave

et ses bonus (rénovation performante, atteinte du niveau BBC...) et les subventions des fournisseurs et distributeurs d'énergie (CEE), auxquelles peuvent s'ajouter des aides spécifiques, accordées par les collectivités (régions, départements, intercommunalités...). À condition d'avoir recours à des professionnels labellisés « Reconnus garants de l'environnement » (RGE).

UN RESTE À CHARGE INÉLUCTABLE

« Mises bout à bout, ces aides peuvent couvrir jusqu'à la moitié de l'enveloppe travaux pour les revenus très modestes, précise Vincent Legrand, soit un coup de pouce qui peut grimper à 36 000 € pour un chantier global de 72 000 €. En revanche, très peu d'aides sont mobilisables pour les revenus élevés. » Dans tous les cas, une somme restera à sortir de sa poche, en ayant recours à son épargne ou à un prêt. La solution pour financer ce « reste à charge » ? L'écoprêt à taux zéro (lire p. 106-107). Il permet d'emprunter sans intérêt

50 000 € sur vingt ans si les travaux apportent un gain énergétique minimal de 35 % et de sortir un logement du statut de passoire énergétique (étiquette F ou G avant travaux).

Pour couvrir le solde, il n'y a pas d'autre choix que celui de souscrire un prêt travaux auprès d'une banque ou d'un organisme de crédit, sauf si l'on peut bénéficier du nouveau « Prêt avance rénovation » de l'État (lire p. 110).

Cette réalité économique pousse le directeur d'Oktave à relativiser la nécessité absolue d'une rénovation globale : « En traitant quatre postes de travaux sur les six, on peut atteindre une étiquette de performance énergétique C, souligne Maxime Lenglet. Le niveau BBC ne sera certes pas atteint mais cela permettra tout de même de diviser sa facture de chauffage par trois ou quatre. Il n'est pas inutile de prioriser plutôt que de ne rien faire du tout quand on ne peut pas supporter 30 % de coût supplémentaire induit par une rénovation globale. » ■

CÉCILE BLAIZE ET LAURE MARESCAUX

Copropriétés

UN PLAN D'ACTION COLLECTIF

Limiter le coût du chauffage, garder les logements sains, gérer les impayés et améliorer le confort de chacun des copropriétaires : telles sont les vertus d'un chantier global. Nos conseils étape par étape pour définir les travaux et parvenir à mobiliser les résidents.

L'incitation à réaliser des travaux d'amélioration de la performance thermique dans les copropriétés n'a jamais été aussi forte. Première raison : l'augmentation des prix de l'énergie accentue la nécessité d'intervenir. Les Français ont dépensé en moyenne 1 600 € pour se chauffer en 2020, avant l'envolée des prix, selon le ministère de la Transition écologique. L'alourdissement des factures des copropriétaires est donc inéluctable, que leur moyen de chauffage soit individuel ou collectif. « *Dans ce dernier cas, le chauffage*

représente un quart des charges », souligne Claude Pouey, responsable de l'observatoire des charges de copropriété de l'Association des responsables de copropriété (ARC), soit environ 13 € par an et par mètre carré habitable. Et ce poste pèse lourd dans la spectaculaire augmentation des charges observée ces dernières années : + 70 % en 2021 par rapport à l'an 2000, alors qu'elles n'auraient augmenté que de 24 % si elles avaient suivi l'inflation.

Bon à savoir



VERS UN DPE OBLIGATOIRE

- Les copropriétés dont le permis de construire a été déposé avant le 1^{er} janvier 2013 seront bientôt obligées de réaliser un diagnostic de performance énergétique collectif.

- Objectif du gouvernement : « inciter l'ensemble des copropriétés à réfléchir aux travaux d'amélioration énergétique les plus pertinents ». Imposée par la loi Climat et résilience, cette obligation entrera en vigueur le :
 - 1^{er} janvier 2024 pour les copropriétés de plus de 200 lots ;
 - 1^{er} janvier 2025 pour les copropriétés entre 50 et 200 lots ;
 - 1^{er} janvier 2026 pour les copropriétés d'au maximum 50 lots.
- Les copropriétés détenant un DPE réalisé après le 1^{er} juillet 2021 et ayant décroché une note A, B ou C ne sont pas concernées par cette mesure.

LES LOGEMENTS CLASSÉS F ET G DOIVENT ÊTRE RÉNOVÉS

Il existe une seconde motivation : il s'agit de l'épée de Damoclès suspendue au-dessus de certains bailleurs, puisque 60 % des logements en location sont situés dans des copropriétés. En effet, l'État veut contraindre les propriétaires de logements classés dans les pires classes énergétiques du diagnostic de performance énergétique (DPE) à entamer des travaux pour en améliorer le confort. Ainsi, il leur sera interdit dès le 25 août prochain d'augmenter les loyers de ces logements s'ils sont classés F et G. Les « pires » des logements G (plus de 450kWh/m²/an) seront même purement et simplement interdits à la location dès le 1^{er} janvier 2023. « *La mesure s'appliquera aux baux conclus ou renouvelés (y compris par tacite reconduction)* », précisait le ministère de la Transition écologique lors de la présentation de la mesure. Un serrage de vis à venir qui conduit déjà à une perte de valeur de



L'Etat va contraindre les copropriétés à améliorer les performances des logements mal isolés.

ces biens dont les investisseurs cherchent à se débarrasser pour échapper à cette obligation de travaux (*lire p. 10*).

Dans tous les cas, d'autres obligations vont obliger les copropriétaires à se pencher sérieusement sur la question. La loi Climat et résilience va bientôt contraindre les copropriétés de plus de 15 ans à réaliser un plan pluriannuel de travaux (PPT). Objectif : établir un programme détaillé et chiffré des travaux collectifs à mener sur dix ans pour garantir la conservation du bâtiment, la protection des habitants et l'amélioration de la performance énergétique. L'administration pourra même se substituer à une copropriété qui se soustrairait à la réalisation de son plan. Cette obligation doit entrer en vigueur dès le 1^{er} janvier 2023 pour les copropriétés de plus de 200 lots, le 1^{er} janvier 2024 pour celles de 50 à 200 lots et le 1^{er} janvier 2025 pour les autres.

COMMENCER PAR L'ÉVALUATION DE LA SITUATION

« Faire des travaux d'économie d'énergie, d'accord, mais lesquels ? », s'interrogent souvent les copropriétaires. Car il n'est pas toujours évident de savoir par quoi commencer. Pour faire le point sur les travaux qui seraient souhaitables,

plusieurs outils peuvent être mobilisés, à commencer par la réalisation d'états des lieux plus ou moins poussés. Ces diagnostics et audits doivent être décidés et votés par les copropriétaires en assemblée générale.

DES AUDITS QUI ABOUTISSENT À DES RECOMMANDATIONS

Le diagnostic de performance énergétique collectif (DPE collectif) porte sur l'ensemble du bâtiment. Il permet d'obtenir une analyse des consommations énergétiques globales de la copropriété, des dépenses en énergie, des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que des préconisations de travaux pour en améliorer la performance énergétique. Comme pour les logements individuels, il attribue une note allant de A (bâtiment très performant) à G (extrêmement peu performant), ces derniers, ainsi que les étiquettes F, étant considérés comme des « passoires thermiques ». À noter : ce DPE collectif deviendra obligatoire progressivement dès 2024 et 2026 pour certaines copropriétés (*lire encadré p. 40*).

Autre possibilité, l'audit énergétique. Beaucoup plus complet que le DPE collectif, il consiste en une étude poussée de la copropriété (situation,

6 ÉTAPES POUR PARVENIR À VOTER LES TRAVAUX

Même avec la meilleure volonté du monde, faire voter des travaux d'économie d'énergie dans une copropriété n'est pas une mince affaire. Il faut convaincre une majorité de copropriétaires et, pour cela, procéder par étapes.



1

LANCER LE PROJET

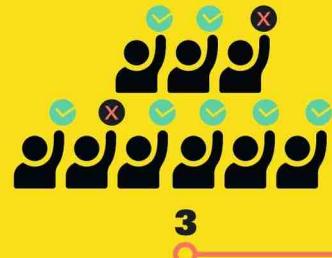
Former, avec les membres du conseil syndical, un groupe de copropriétaires motivés. Sa mission : porter une dynamique destinée à convaincre les autres copropriétaires de l'intérêt des travaux.



2

BIEN SE RENSEIGNER

Récupérer les caractéristiques du bâtiment auprès du syndic (DPE, factures énergétiques...) et solliciter un accompagnement (conseiller France Rénov', Association des responsables de copropriétés [arc-copro.fr], etc.).



3

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Faire voter à la majorité simple (article 24) le principe d'un audit énergétique ou d'un diagnostic technique global (DTG). Il permettra d'avoir une analyse des travaux nécessaires et de leur budget.

En pratique

UN ACCOMPAGNEMENT DÉCISIF

- Pour bénéficier de MaPrimeRénov', les copropriétés qui se lancent dans des travaux de rénovation énergétique doivent impérativement être accompagnées par une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO).
- Au-delà de son rôle de conseiller sur les aspects techniques, juridiques et administratifs de l'opération, « ce professionnel doit indiquer à chacun des copropriétaires combien la rénovation va leur coûter et de quelles aides ils peuvent bénéficier en fonction de leur situation

personnelle, afin de se projeter et de passer à l'action, indique Matthieu Billaudé, directeur d'Urbanis Solution rénovation. Il est ainsi important que différentes options de travaux soient présentées. »

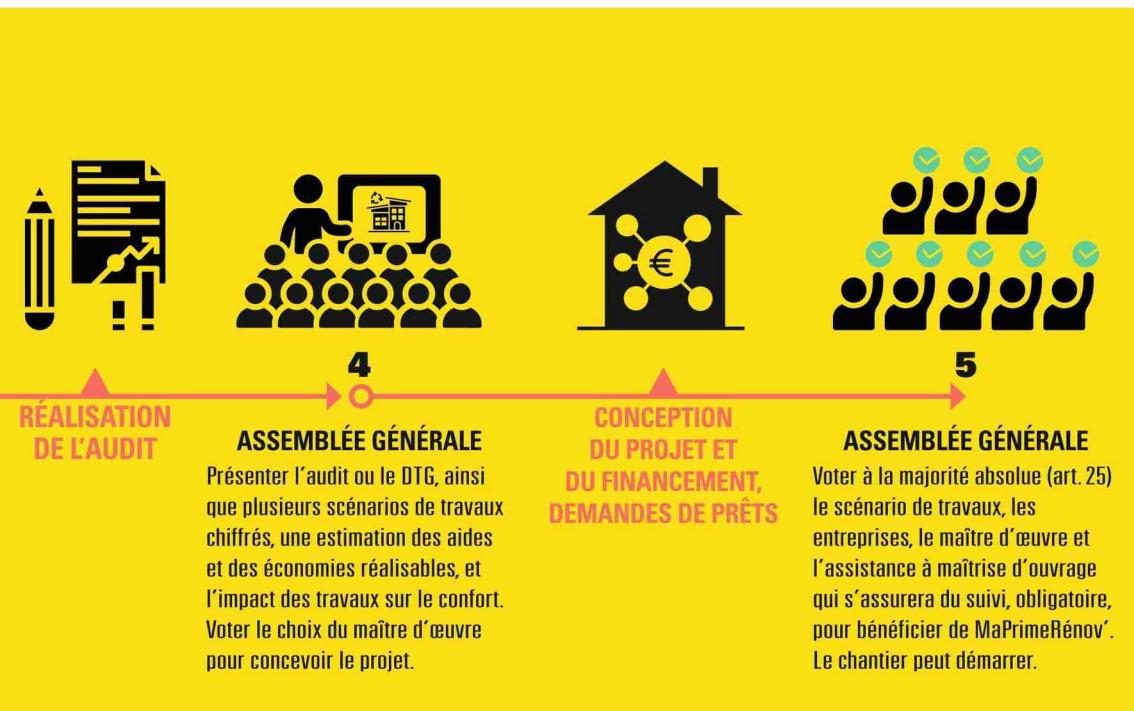


environnement, habitudes des occupants, équipements, éclairage...). Il débouche sur des recommandations de travaux précis. À noter : les copropriétés de plus de 50 lots, dotées d'une installation collective de chauffage ou de refroidissement, disposent déjà de ce document, qu'elles avaient l'obligation de réaliser avant le 1^{er} janvier 2017.

En plus de l'audit énergétique, l'audit global livre une analyse architecturale et financière comprenant les coûts, subventions et solutions de financement associés.

UN DTG FAIT LA LISTE DES TRAVAUX NÉCESSAIRES

Enfin, le diagnostic technique global (DTG), peu connu du public et rarement réalisé, présente l'avantage de faire le point sur tous les travaux dont l'immeuble a besoin, dont ceux d'économie d'énergie. Il facilite l'élaboration d'un plan pluriannuel de travaux, à voter en assemblée



générale, permettant de programmer chaque année une partie des chantiers afin d'étaler les dépenses. Concrètement, le DTG analyse l'état apparent des parties et des équipements communs, et il dresse un état de la situation de la copropriété au regard des obligations légales et réglementaires au titre de la construction et de l'habitation. Il livre aussi les améliorations possibles et liste les travaux nécessaires à la conservation de l'immeuble ainsi qu'un DPE. En pratique, pour trouver un professionnel, rendez-vous sur le site servicepublic.fr et tapez « DTG » dans la barre de recherche. Si la copropriété travaille avec un architecte, il peut être chargé de réaliser ce DTG ou peut orienter vers des contacts spécialisés.

Principal frein à la rénovation en copropriétés ? Le coût élevé des travaux, qui conduit le plus souvent les copropriétaires à les éluder dès leur simple évocation en assemblée générale. Et ils n'ont pas complètement tort : le « Rapport pour

une réhabilitation énergétique massive, simple et inclusive des logements privés », d'Olivier Sichel, directeur général délégué de la Caisse des dépôts, remis en 2021 au gouvernement, évalue à 25 000 € en moyenne le coût par logement de travaux qui feraient passer un immeuble ultraénergivore (F ou G) à l'une des deux classes les plus vertueuses (A ou B). Résultat, même si les copropriétés ne sont pas obligées de viser cette ultraperformance énergétique, plus de la moitié d'entre elles (53 %) n'envisagent pas d'engager ce type de travaux, selon une enquête réalisée par le spécialiste de la maîtrise de l'énergie Hellio. La raison invoquée par les trois quarts d'entre elles : leur coût.

DES AIDES POUR ALLÉGER LE COÛT DU CHANTIER

Pourtant, les copropriétaires méconnaissent le fait qu'au même titre que les particuliers, les résidences, immeubles et maisons en

copropriétés sont aussi éligibles à des aides permettant de réduire le reste à charge. La principale, MaPrimeRénov' Copropriétés, versée par l'Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat (Anah), peut financer une partie des travaux dans les parties communes, ainsi que ceux effectués dans les parties privatives et qui impactent l'ensemble de la copropriété (isolation intérieure, chauffage/eau chaude individuelle, menuiseries extérieures). Les travaux, réalisés par des professionnels certifiés RGE, doivent permettre un gain énergétique d'au moins 35 %. Quant à l'ensemble, il doit être immatriculé au registre national des copropriétés, avoir été construit il y a plus de 15 ans et être constitué à 75 % de résidences principales (ou à défaut de tantièmes d'habitations principales). Ce qui exclut donc la plupart des copropriétés de bord de mer ou à la montagne.

LES DIFFÉRENTES AIDES PEUVENT ÊTRE CUMULÉES

Cette subvention prend en charge 25 % du montant des travaux, dans la limite de 15 000 € par logement, multiplié par le nombre de logements de la copropriété. Le montant peut donc atteindre, par exemple, 750 000 € pour une copropriété de 50 lots. Deux bonus de 500 € par logement sont prévus si les travaux conduisent à la sortie de passoire énergétique (F ou G) ou s'ils permettent d'atteindre l'étiquette A ou B du DPE. Un financement complémentaire est aussi prévu pour



chaque propriétaire aux revenus très modestes (1 500 € par logement) ou modestes (750 € par logement). Par ailleurs, dans les copropriétés fragiles – taux d'impayés de charges supérieur ou égal à 8 % – ou situées dans un quartier Nouveau Programme national de renouvellement urbain (NPNRU), une aide complémentaire de 3 000 € multipliée par le nombre de logements est ajoutée par l'Anah.

Autre condition pour obtenir MaPrimeRénov' Copropriétés : une assistance à maîtrise d'ouvrage est obligatoire (*lire encadré p. 42*). Cette intervention est, elle aussi, subventionnée par

Montant des aides de MaPrimeRénov' Copropriétés

Travaux éligibles	Aides pour les copropriétaires
Travaux permettant d'atteindre un gain énergétique d'au moins 35 %	25 % du montant des travaux, plafonné à 15 000 € par logement
Forfait « bonus pour les travaux permettant de sortir du statut de passoire énergétique »	500 € par logement
Forfait « bonus bâtiment basse consommation »	500 € par logement
Primes individuelles pour les copropriétaires	750 € par logement pour les ménages aux ressources modestes 1 500 € par logement pour les ménages aux ressources très modestes **
Prime pour les copropriétés fragiles *	3 000 € par logement

* Dont le taux d'impayés des charges de copropriété est supérieur ou égal à 8 % de son budget prévisionnel annuel ou qui sont situées dans une zone d'aménagement et de rénovation urbaine dite NPNRU (anah.fr) ** Voir les différents profils de ménage p. 98

l'Anah à hauteur de 30 % du prix de la prestation avec un plafond de 600 € hors taxes par logement, et un plancher de 900 € de subvention pour les copropriétés les plus petites. MaPrimeRénov' Copropriétés est cumulable avec les primes accordées par les fournisseurs d'énergie et les distributeurs de carburants, les certificats d'économie d'énergie (CEE, lire p. 102-103). Ils sont mobilisables sur de multiples postes de travaux : changement du système de chauffage, isolation des murs, des combles, de la ventilation...

Attention En cumulant ces aides (MaPrimeRénov' + CEE), le montant de MaPrimeRénov' est écrété, c'est-à-dire qu'il est calculé de façon que l'ensemble des aides cumulées ne dépasse pas 90 % des dépenses éligibles pour les propriétaires très modestes, 75 % pour les propriétaires modestes, 60 % pour les propriétaires aux revenus intermédiaires et 40 % pour les propriétaires aux revenus supérieurs.

Pour compléter ces dispositifs, certaines collectivités locales apportent des coups de pouce supplémentaires, variables selon les territoires. Par exemple, l'Établissement public territorial Grand Paris Seine Ouest aide au financement d'un DTG à hauteur de 5000 € et d'une prestation de maîtrise d'œuvre à travers un forfait de 10000 € par copropriété, dans la limite des coûts réels.

ET POUR FINIR, COMPLÉTER PAR DES PRÊTS À TAUX ZÉRO

Pour financer le reste à charge, un impondérable des travaux de rénovation énergétique, si les fonds propres de la copropriété ne suffisent pas, un éco-PTZ copropriété peut éventuellement être souscrit par le syndicat des copropriétaires auprès d'un établissement bancaire. « Son montant peut atteindre 30 000 € par logement si le syndicat de copropriétaires décide de réaliser trois types de travaux ou 50 000 € pour des travaux permettant d'atteindre une performance énergétique globale minimale », précise l'Anah. Une copropriété de 10 logements pourra donc emprunter jusqu'à 300 000 € ou jusqu'à 500 000 €. Un copropriétaire pourra également demander un éco-PTZ pour son appartement, indépendamment de celui de la copropriété. ■

NATHALIE COULAUD



UNE BELLE AMÉLIORATION

Un immeuble de 1888, rue Albert à Paris, est passé de la classe G à D avec des travaux d'isolation couverts en partie par des aides.

En raison de consommations énergétiques très importantes, de façades dégradées et de travaux d'entretien trop lourds, cette copropriété a décidé de passer à l'action.

Après le vote d'un audit énergétique, celui d'un plan pluriannuel de travaux en mars 2013 a permis de planifier les chantiers visant à réduire les consommations d'énergie, à régler les soucis récurrents de l'immeuble tout en améliorant la qualité et la valeur des appartements.

Accompagnée par l'Agence parisienne du climat

(APC), la copropriété a réalisé une isolation des murs par l'extérieur, ainsi qu'une isolation des combles et des plafonds des caves. Une cinquantaine de fenêtres ont été remplacées par des doubles vitrages à isolation renforcée, en bois sur rue, en PVC sur cour. Un système de ventilation mécanique assistée a été installé avec bouches autoréglables.

Au terme des travaux, la copropriété a divisé par plus de deux ses consommations en énergie et est passée de 491 kWhep/m²/an soit l'étiquette « G » à 226 kWhep/m²/an soit l'étiquette « D ». Les travaux ont coûté 434 575 € (dont 374 000 € pour la rénovation énergétique) soit près de 300 € par m² et 9 000 € en moyenne par logement. Un peu plus de 207 000 € d'aides directes ont été mobilisées. Les copropriétaires les plus modestes ont eu un reste à charge quasi nul.

Arnaques à la rénovation

COMMENT REPÉRER LES ESCROCS

Promesses d'économies vertigineuses, pressions, bons sentiments...

Pour vendre leurs services, certaines entreprises sont prêtes à tout.

Nous vous présentons les situations récurrentes, ainsi que les conseils de nos juristes pour éviter de tomber dans le piège.

Démarchage à domicile : vigilance



Rémi en a fait l'expérience. « Nous avons été démarchés à domicile au mois de juillet. À la suite de notre accord, et avant même la réception du devis pour l'installation d'une pompe à chaleur, tout s'est enchaîné. Un rendez-vous a été fixé et les travaux ont été rondement menés et payés. Depuis, je n'ai aucune nouvelle des aides qui m'avaient été promises lors du premier entretien et qui devaient diminuer la facture finale. »

VÉRIFIEZ AVANT DE VOUS ENGAGER

Premier conseil : si vous envisagez des travaux, constituez votre dossier au préalable avec le service public de la rénovation énergétique France Rénov' (lire p. 90), pour déterminer vos besoins. Cela vous permettra aussi de savoir que les aides doivent être demandées avant la signature des devis. Au moment du démarchage, vous pouvez démasquer des professionnels mal intentionnés en vérifiant sur france-renov.gouv.fr qu'ils possèdent bien la certification RGE (reconnu garant de l'environnement), obligatoire pour prétendre aux

Les multiples témoignages reçus par la rédaction de «60» le prouvent : le démarchage à domicile est source de très nombreux litiges. « Les consommateurs se laissent séduire par des discours bien rodés et des promesses qui paraissent alléchantes, explique Patricia Foucher, cheffe du service juridique à l'Institut national de la consommation (INC). Il faut dire que les arnaqueurs sont des spécialistes du baratin aux bons sentiments. Par exemple, sous le couvert d'une participation à une enquête, ils vont user de tous les arguments pour vous faire signer un contrat en faisant des calculs sur un coin de table. »

aides de l'État. Pour Rémi, ce n'était pas le cas ! Bertrand a, lui, été confronté à un faux argument : « J'ai signé un bon de commande pour des panneaux photovoltaïques et un formulaire

qu'on m'a présenté comme étant une demande d'aide du Grenelle de l'environnement. Et quand j'ai souhaité me rétracter, la société m'a affirmé que j'étais dans l'obligation de respecter mes engagements et donc de payer. » Tout porte à croire que Bertrand a été victime d'une pratique commerciale trompeuse, d'autant que l'appellation Grenelle n'existe plus depuis la fin de la présidence Sarkozy (2012).



ISTOCK

Le code de la consommation oblige toute entreprise à informer le client avant la signature d'un contrat conclu à domicile. « Avant la conclusion d'un contrat de vente ou de services, le professionnel doit fournir au client de manière lisible et compréhensible de multiples informations », indique Pierre Weinstadt, directeur juridique de la Fédération de la vente directe (FVD), qui promeut les bonnes pratiques de vente à domicile. Parmi elles, on compte les caractéristiques essentielles du bien ou du service, son prix, la date à laquelle le professionnel s'engage à délivrer le bien ou à exécuter le service, son identité, les modalités de mise en œuvre des garanties légales et/ou commerciales, le service après-vente, la possibilité de recourir à un médiateur de la consommation, et les conditions et le délai d'exercice du droit de rétractation de 14 jours. »

EN PRATIQUE

- La règle d'or est de ne jamais signer aucun document lors de la première visite.
- Vous avez déjà signé ? Le professionnel ne peut recevoir aucun paiement ou contrepartie de votre part avant l'expiration d'un délai de sept jours à compter de la conclusion du contrat.
- Il vous demande un chèque en vous disant qu'il ne sera pas encaissé ou un RIB accompagné d'un mandat de prélèvement (Sepa) ? C'est illégal.
- Indispensable : bien contrôler que le contrat comporte un bordereau de rétractation.

Repères

SE RÉTRACTER D'UN DEVIS SIGNÉ

■ Le droit de rétractation vous permet de changer d'avis pendant 14 jours à compter du lendemain de la conclusion du contrat, sans avoir à vous justifier. Vous pouvez donc vous désengager d'un devis signé.

■ « Si l'on vous a vendu à la fois du service et des biens, comme une isolation du toit avec fourniture de la laine de verre, vous pouvez vous rétracter dès le lendemain. Mais aussi durant les 14 jours qui suivent la livraison des biens », précise Pierre Weinstadt, directeur juridique de la Fédération de la vente directe. Les clients disposent ainsi d'une seconde possibilité pour mettre un terme à leur relation avec l'entreprise s'ils ont dépassé le premier délai.

Démarchage téléphonique : interdit !

Ne vous faites plus avoir ! Il est interdit à toute entreprise de vous démarcher au téléphone pour vous vendre des équipements et des travaux destinés à la rénovation énergétique – sauf si vous avez un contrat en cours avec un artisan ou une entreprise commerciale (loi du 24 juillet 2020). Une société qui le ferait risque une amende de 375 000 €. « *L'État a décidé de cette interdiction en raison des trop nombreuses plaintes de consommateurs*, indique Florent Martin, chargé du programme Offre de travaux au sein de la coordination interministérielle du Plan de rénovation énergétique des bâtiments. Des sociétés parvenaient à soutirer des informations bancaires au consommateur. Les travaux résultant de ces démarchages n'étaient pas à la hauteur avec, dans le pire des cas, la disparition de l'entreprise et l'impossibilité pour le client de retrouver sa trace. »



EN PRATIQUE

- Ne donnez jamais suite à une entreprise qui vous démarche par téléphone.
- Si vous êtes démarché, signalez le numéro de téléphone de l'entreprise sur la plateforme officielle signal.conso.gouv.fr ou en envoyant un SMS au 33 700 (appel gratuit selon l'opérateur). Si vous avez donné votre consentement après un appel illégal, votre contrat est considéré comme nul.
- Faites jouer votre assistance juridique si vous possédez un tel contrat (renseignez-vous auprès de votre banque ou votre assureur) ou sollicitez

(Suite page 50)

Repères

LES DIX COMMANDEMENTS DE L'ÉCOCONSOMMATEUR AVERTI

■ Ne laissez pas entrer de démarcheur chez vous, surtout si vous êtes seul.
■ Au téléphone, arrêtez votre interlocuteur et raccrochez.
À la maison, claquez la porte aux entreprises qui se font passer pour des organismes officiels mandatés par l'État ou des fournisseurs d'énergie (y compris le vôtre).



■ Ne signez AUCUN document lors d'un premier rendez-vous.
■ Méfiez-vous des discours verts ou écoresponsables sur l'état de la planète et le monde que vous allez laisser à vos petits-enfants. Pensez à votre portefeuille.
■ Attention aux discours alarmistes sur l'arrêt imminent des aides de l'État. La plupart sont pérennes.
■ Ne signez aucun devis si le professionnel n'est pas venu chez vous prendre des mesures et des cotes.
■ L'entreprise qui vous démarché à domicile n'a pas le droit d'exiger un paiement avant l'expiration d'un délai de 7 jours à compter

de la conclusion du contrat.
■ Vérifiez le statut de l'entreprise sur pappers.fr, societe.com... pour voir si la société a été nouvellement créée, est en redressement judiciaire ou a été liquidée. Compulsez aussi les avis des précédents clients.
■ Faites établir des devis auprès de plusieurs entreprises répertoriées auprès de France Rénov' et comparez leurs offres. Privilégiez le bouche-à-oreille et vérifiez la réputation de l'entreprise en tapant son nom sur Internet.
■ Prenez garde aux tarifs trop alléchants pour être vrais et renseignez-vous auprès de l'Ademe (ademe.fr) sur les prix moyens des équipements énergétiques.

QUE FAIRE EN CAS DE DIFFÉREND AVEC UNE ENTREPRISE ?

Vous constatez une malfaçon dans la réalisation de vos travaux.

Notre juriste vous donne la marche à suivre pour tenter

de résoudre au mieux le litige avec la société concernée.



Virginie Potiron, juriste
à l'Institut national
de la consommation.

1 CONTACTEZ L'ENTREPRISE

Doublez tout appel par un mail ou un courrier pour conserver des preuves de vos échanges (qui pourraient être produits devant la justice en ultime recours). Si votre interlocuteur ne réagit pas, envoyez une mise en demeure par lettre recommandée en exigeant que le problème soit réglé dans les plus brefs délais.

2 PENSEZ AUX GARANTIES

La réception des travaux marque l'achèvement d'un chantier par lequel le maître d'ouvrage valide ou non la conformité au devis. Lors de cette étape, vous pouvez mentionner des réserves que le professionnel devra lever dans l'année qui suit la réception. C'est aussi le point de départ des trois garanties légales : garantie de parfait achèvement, garantie de bon fonctionnement et garantie décennale.

3 FAITES JOUER VOTRE ASSURANCE DOMMAGES-OUVRAGE

Cette assurance est obligatoire pour les particuliers mais, comme elle représente de 3 à 5 % du montant du chantier, beaucoup ne la prennent pas, par méconnaissance parfois, et aussi car ils ne risquent aucune sanction. C'est pourtant judicieux pour les gros chantiers, et en cas de disparition de l'entreprise ou de dépôt de bilan de l'assurance de celle-ci. Elle permet d'obtenir le préfinancement rapide de la totalité des travaux de réparation des dommages les plus graves subis par la construction couverte par la garantie décennale des constructeurs : effondrement du toit, fissures des murs remettant en cause la solidité de l'ouvrage, affaissement de plancher, infiltrations d'eau.

4 CONTACTEZ L'ASSURANCE DE RESPONSABILITÉ CIVILE

décennale de l'entreprise dont l'attestation doit obligatoirement être jointe au devis et aux factures. Vous pouvez aussi aller sur le site france-renov.gouv.fr qui permet de vérifier le statut RGE de l'entreprise et de télécharger les attestations de qualification : elles vous donneront de nombreuses informations sur l'entreprise, dont le nom de son assureur.

5 SIGNALEZ L'ENTREPRISE

Vous pouvez réaliser le signalement d'une entreprise RGE sur le site france-renov.gouv.fr. Le formulaire permet d'informer les pouvoirs publics et les organismes compétents. Cela ne résoudra pas toujours votre problème, mais vous pourrez éviter à d'autres personnes de connaître le même sort. N'hésitez pas, également, à faire un signalement sur signal.conso.gouv.fr mis en place par la Répression des fraudes.

6 TENTEZ LA VOIE AMIABLE

Saisissez un médiateur de la consommation. Ses coordonnées se trouvent sur le contrat signé, sur le site Internet du professionnel, celui de votre mairie ou celui de la Commission d'évaluation et de contrôle de la médiation de la consommation. Cette démarche gratuite est souvent l'étape préalable obligatoire avant la saisine du tribunal. Vous pouvez aussi contacter le tribunal ou la mairie pour trouver les noms des conciliateurs exerçant dans votre commune.

7 AGISSEZ EN JUSTICE

Cet ultime recours marque le début d'une procédure souvent longue et qui peut se révéler lourde financièrement. N'hésitez pas à contacter une association de consommateurs ou un avocat pour vous aider dans vos démarches.

l'aide d'une association de consommateurs ou d'un avocat afin de faire valoir vos droits.

• Pour prévenir ces démarchages abusifs, sur votre téléphone fixe et/ou mobile, inscrivez-vous gratuitement sur Bloctel, la liste contre le démarchage téléphonique contrôlée par la Répression des fraudes.

- Sur votre mobile, utilisez une application de filtrage qui identifie ou bloque automatiquement ce type d'appels.
- En prévention, évitez de confier vos coordonnées sur les sites des professionnels car celles-ci pourront être revendues ou louées à des fins de prospection commerciale.

Foires et salons : ne signez jamais rien !

Il n'existe pas de délai de rétractation en droit français sur les foires et salons. Donc si vous nouez un contrat dans un stand, il est ferme et définitif ! De nombreux clients en font les frais, notamment en matière de pompes à chaleur ou de panneaux photovoltaïques. Ainsi, Christian, sur le dernier Salon de l'agriculture de Paris « [a] signé un bon de commande pour des panneaux photovoltaïques, une batterie et un chauffe-eau thermodynamique, pour 48 000 €. Un montant descendu à 34 000 € après un "geste commercial". Le vendeur a tenu à prélever sur ma carte bancaire un acompte de 1 900 € en m'assurant que ça ne m'engageait à rien. Le lendemain, après réflexion, je suis retourné lui dire que je préférerais remettre à plus tard ce projet finalement trop coûteux. Mais il m'a affirmé que je ne pouvais pas faire marche arrière et a tenté de m'intimider si je ne payais pas, en me parlant de mise en contentieux... » Joël Mercy, président du Groupeement des particuliers producteurs d'électricité photovoltaïque (GPPEP) espère obtenir, enfin, la mise en place d'un délai de rétractation sur les

foires et salons. En attendant, le conseil est de ne jamais signer un contrat sur place. « *Un salon doit seulement vous donner l'occasion de récolter des informations pour vos projets, note Patricia Foucher. Le professionnel doit obligatoirement venir chez vous pour prendre des mesures afin de proposer une solution adaptée et chiffrer le chantier ! À trop se précipiter, vous risquez de déchanter. Et si vous obtenez une grosse réduction par rapport au prix initial, il faut vous interroger sur ce qu'il peut y avoir derrière : la non-réalisation des travaux, la disparition de l'entreprise... ?* »

EN PRATIQUE

- Dans le cas où vous avez signé un contrat, tout n'est pas perdu, notamment si vous avez signé un crédit affecté à cet achat qui, lui, comporte un droit de rétractation. Utilisez-le, ce qui aura pour conséquence d'annuler le contrat de vente.
- Une jurisprudence européenne peut aussi vous sauver d'un contrat trop vite signé. « *La Cour de justice de l'Union européenne fait une différence entre le consommateur qui entre spontanément dans un stand et celui qui y a été attiré. Dans ce dernier cas, le délai de rétractation est similaire à celui du démarchage à domicile* », rappelle Pierre Weinstadt. Les consommateurs peuvent s'appuyer sur cet arrêt de la CJUE (7 décembre 2019, affaire 465/19). Mais encore faut-il le prouver ! Selon Joël Mercy, « *n'hésitez pas à retourner sur les lieux et à recueillir les témoignages des propriétaires des stands d'à côté. Si vous réussissez à prouver que le vendeur vous a attiré sur le stand, vous pourrez invoquer la nullité du contrat* ».
- Attention aussi aux prix. « *Le coût moyen de neuf panneaux photovoltaïques posés, raccordés et installés varie entre 6 500 et 7 000 €. Si l'on vous en demande 30 000 €, il faut s'alarmer.* » ■

FANNY BIJAOUI-NAMIAS



ISTOCK

MÉFIANCE FACE AUX PROPOSITIONS DE FINANCEMENT

Les entreprises mal intentionnées arrivent souvent chez les particuliers avec un contrat de vente « clé en main » comprenant un service et/ou des équipements, ainsi qu'une demande de prêt pour financer l'ensemble. Et souvent, ça dérape.

Certaines entreprises peuvent constituer à votre place le dossier de demande d'aides (*lire p. 97*). C'est une brèche dans laquelle s'engouffrent les escrocs. Sous le couvert de « s'occuper de tout », ils en profitent pour facturer matériaux, équipements et main-d'œuvre au prix fort et faire souscrire un prêt pour qu'ils soient tout de suite payés ; ils réalisent des travaux souvent bâclés ou non adaptés, puis s'évanouissent dans la nature. Illustration avec l'histoire de Melinda, embrouillée par l'entreprise qui l'a démarchée. « *Elle m'a expliqué que je n'aurais que 3000 € à payer de ma poche pour l'installation d'une pompe à chaleur aérothermique. Mais qu'il fallait tout de suite ouvrir un prêt, que je pourrais solder lorsque l'aide de l'État me serait versée en fin d'année.* Or la prime n'est jamais arrivée, mais je dois continuer à rembourser. En faisant des recherches sur Internet, j'ai réalisé que l'entreprise était bidon ! »

IL VAUT MIEUX CHOISIR SOI-MÊME SON PRÊT ET SA BANQUE

Dans tous les cas, plutôt que le crédit renouvelable ou personnel proposé, pour financer le reste à charge de travaux de rénovation énergétique, d'autres options sont possibles. Vous pouvez par exemple demander un éco-PTZ (écoprêt à taux zéro, *lire p. 106-107*) ou souscrire par vos soins un crédit affecté à ces travaux auprès de l'établissement de votre choix. « *Ce crédit étant spécifiquement dédié à votre achat, le montant emprunté financera exclusivement le bien ou la prestation de services mentionné sur le contrat. Son taux d'intérêt, sa durée et les remboursements sont connus à l'avance. Vous ne commencerez à rembourser le crédit qu'à partir de la livraison du bien ou de la fourniture de la prestation de services,* souligne Corinne Lamoussière-Pouvreau, juriste à l'INC. Mais restez vigilant : certains consommateurs signent parfois à la va-vite un document dans lequel



Évitez les entreprises qui vous proposent la souscription d'un prêt : leur objectif n'est pas toujours transparent.

ils reconnaissent que les travaux ont été exécutés. Cela signifie que l'entreprise va pouvoir obtenir les fonds de manière anticipée par la banque, alors même qu'elle n'a pas commencé à travailler chez vous. » L'intérêt principal du crédit affecté ? Le contrat de vente et le crédit sont interdépendants. Par conséquent, en cas de litige persistant sur le contrat de vente, un juge annulera en même temps le contrat et le crédit affecté, par exemple pour vice caché de la marchandise vendue ou non-exécution des obligations du vendeur.

SIVOUS RENONCEZ, FAITES ATTENTION AU DÉLAI DE RÉTRACTATION

Enfin, en cas de démarchage à domicile, le délai de rétractation est de quatorze jours à partir du jour de la signature du contrat de crédit. Pour le faire jouer afin de vous débarrasser de cette proposition de financement, vous devez envoyer à l'établissement de crédit le bordereau de rétractation par lettre recommandée avec accusé de réception au plus tard le dernier jour de ce délai.

JE FAIS LES BONS CHOIX

artisans
isolation
climatisation
poêle
pompe à chaleur
chaudière
panneaux solaires





Travaux

SÉLECTIONNER LES BONS PROS

Vous êtes décidé à lancer des travaux d'économie d'énergie dans votre logement. Mais vous craignez de vous tromper dans le choix des professionnels à mobiliser pour que votre chantier soit réussi. Voici les bonnes portes auxquelles frapper pour les sélectionner.

Pour réaliser des économies grâce à un logement moins énergivore, gagner en qualité de vie et faire du bien à la planète, vous allez franchir le pas et vous lancer dans la réalisation de travaux d'amélioration thermique de votre logement. Si vous n'êtes pas un expert du bâtiment et n'avez pas l'âme d'un bricoleur chevronné, la mauvaise idée est de vous lancer à l'aveugle en succombant à la première proposition venue. Car, pour réussir votre rénovation, pas de secret : vous allez devoir vous faire accompagner, depuis la préparation du chantier jusqu'à la réception des travaux (*lire p. 26*). En la matière, rien ne sert de courir, il faut partir à point.

Mieux vaut prendre le temps de choisir méticuleusement les professionnels qui interviendront sur votre chantier afin que les rénovations soient

réalisées dans les règles de l'art et, surtout, qu'elles atteignent leurs objectifs. Vous pouvez aussi confier cette mission chronophage à des professionnels.

À CHAQUE HABITAT SON TYPE DE RÉNOVATION

Car, en matière de rénovation, sachez que chaque cas est particulier : si vous vivez dans une grande ville, en maison ou en habitat collectif (*lire p. 40*), les solutions de rénovation à envisager et les compétences professionnelles à mobiliser ne seront pas identiques à celles proposées dans les zones pavillonnaires sorties de terre entre les années 1960 et 1980, ou dans les maisons anciennes localisées dans des territoires ruraux.

Un service public à consulter sans modération

Premier réflexe si vous souhaitez effectuer une présélection d'entreprises : plutôt que d'écluser les sites Internet ou de vous laisser guider par les publicités et recommandations mercantiles qui s'affichent sur les réseaux sociaux, commencez par la consultation de l'annuaire officiel des professionnels du bâtiment RGE (Reconnu garant de l'environnement). Cette certification est en effet indispensable si vous comptez faire

le plein d'aides pour vous permettre de financer votre projet (*lire p. 90*). Celui-ci est tenu à jour par France Rénov', le nouveau service public unique mis en place depuis le 1^{er} janvier 2022 et piloté conjointement par l'Agence nationale de l'habitat (Anah) et l'Agence de la transition écologique (Ademe). Avantage de cet intervenant, il est parfaitement neutre et n'a rien à vous vendre. Vous y trouverez une liste des artisans



Faites toujours venir les artisans afin que leurs devis soient basés sur du concret.

qualifiés de proximité après avoir entré dans les espaces de recherche votre code postal, le(s) domaine(s) de travaux concernés, ainsi qu'un rayon de recherche (5 km ou 20 km). Charge à vous ensuite de les contacter, après avoir vérifié, quand c'est possible, le sérieux de ces professionnels grâce au bouche-à-oreille. Seconde étape : les faire se déplacer chez vous afin qu'ils établissent des devis sur la base d'observations concrètes. Convoquez-en au moins trois pour chaque poste de travaux afin de comparer les solutions proposées.

UN CONSEILLER FRANCE RÉNOV' POUR VOUS ACCOMPAGNER

La rencontre avec un conseiller France Rénov' pourra vous aider à dessiner les grandes lignes de votre projet dans tous les domaines : juridique (vos droits et devoirs...), administratif (comment monter un dossier à déposer en mairie...), technique (quels matériaux et équipements selon votre logement, vos habitudes...) et financier (évaluation des aides auxquelles vous pouvez prétendre...). Attention, son rôle consiste à vous guider et à vous assister. En revanche, il n'instruit pas les dossiers financiers, ne demande pas MaPrimeRénov' à votre place

et ne se déplace pas sur le chantier pour suivre son évolution. Mais, une fois vos devis en main, il sera capable de vous apporter un œil d'expert pour vous signaler si les propositions sont bien dans les clous en termes de budget et si elles sont adaptées à votre projet.

DES ESPACES CONSEIL PARTOUT EN FRANCE

Si vos revenus sont modestes ou très modestes (*voir p. 98*) et que vous envisagez une rénovation globale, vous pouvez être accompagné de bout en bout par Mon Accompagnateur Rénov', un nouveau dispositif de France Rénov' lancé depuis le 1^{er} janvier dans le cadre de l'aide financière MaPrimeRénov' Sérénité (*lire p. 99*), et qui devrait être étendu en 2023.

« Il existe plus de 450 espaces conseil France Rénov' partout en France métropolitaine et en outre-mer, explique Martin Lagane, directeur de la communication de l'Agence nationale de l'habitat (Anah). Les particuliers peuvent trouver celui qui est le plus proche de leur domicile en entrant leur code postal sur notre site Internet dédié (france-renov.gouv.fr) ou en appelant le numéro unique pour nous joindre au téléphone (0808 800 700). »

Un architecte pour concevoir et/ou superviser le chantier

Si vous manquez de temps ou de motivation pour réfléchir à une rénovation intelligente de votre logement et défricher seul le terrain, vous pouvez confier le gros du travail à un architecte. Il pourra réaliser trois missions pour votre compte, plus ou moins complètes selon vos besoins et vos envies de délégation :

- la visite du bien pour définir le projet et réaliser des esquisses et des plans ;
- une étude approfondie avec, en prime, un descriptif des différentes solutions techniques possibles, qui permettra aux entreprises que vous contacterez par vous-même d'établir des devis précis ;
- une assistance de A à Z, en tant que maître d'œuvre (MOE), qui ira de la définition du projet à la réception des travaux, en passant par le choix des entreprises.

Dans ce dernier cas, l'architecte pourra ainsi vous faire gagner beaucoup de temps, et donc d'argent, en gérant la coordination du chantier. Il s'assurera que les différents corps de métier

interviennent dans le bon ordre et dans les bons délais ; il les relancera si ce n'est pas le cas. Enfin, ce professionnel est aussi un appui précieux pour négocier les tarifs. « *Nous sommes l'interlocuteur qui traduit les désirs des clients à des artisans. Avec nous, ils savent que le propriétaire ne changera pas d'avis et ils facturent au plus juste. En plus, comme nous connaissons le coût moyen d'un chantier, nous évitons les dérapages et obtenons souvent des remises qui vont de 3 à 10 %, voire plus si le montant de la facture est important* », affirme Jean-Luc Mollard, architecte à l'agence Grafit à Paris.

UNE TRANSPARENCE AU NIVEAU DES COÛTS

Quel que soit votre choix, en France, il est obligatoire d'être inscrit à l'ordre des architectes pour exercer cette profession. Cela implique notamment que ces professionnels doivent assumer un devoir de conseil, qu'ils ont l'interdiction de toucher des rétrocommissions des entreprises (contrairement aux décorateurs) et que leur assurance professionnelle est à jour, ce qui est rassurant si les travaux touchent des points sensibles du logement (toiture, structure...). De plus, ils peuvent vous faire profiter d'une couverture dommages-ouvrage à moindre coût.

Repères

PROFITER DES TRAVAUX POUR ADAPTER VOTRE LOGEMENT

- Si vous avancez en âge, profitez de la rénovation énergétique de votre logement pour améliorer son accessibilité. Comment ? En décidant, par exemple, de transformer une pièce en chambre au rez-de-chaussée, en remplaçant une baignoire par une douche, en supprimant des marches inutiles, en rabotant le seuil de portes-fenêtres pour éviter les chutes... Cela vous permettra de vivre plus longtemps chez vous.
- Les entreprises peuvent travailler sur les deux thématiques en même temps. Il existe aussi des aides (Anah, collectivités locales, Action Logement pour les salariés, caisses de retraite...) pour financer ce type de travaux. Pour décider lesquels réaliser en priorité, consultez France Rénov' ou un ergothérapeute.



UNE TARIFICATION EN FONCTION DU MONTANT DES TRAVAUX

Côté tarifs, les honoraires des architectes sont libres. En général, une simple mission de conseil est facturée forfaitairement à la vacation, selon le temps passé sur votre projet. Comptez entre 150 et 300 € de l'heure en moyenne, en fonction de la complexité technique du dossier et de l'expérience de l'architecte.

Pour une rénovation globale, la facturation se fait plutôt sur le montant des travaux (hors taxes) et va de 12 à 18 %. Plus le chantier est important, plus le pourcentage des honoraires est faible.

Bon à savoir Si vous passez par un architecte pour une mission complète, vous profitez du taux réduit de TVA, fixé de 5,5 %, ou du taux (Suite p. 58)

NE PAS CONFONDRE VITESSE ET PRÉCIPITATION

Hausse des prix du gaz, aides bonifiées temporairement, professionnel insistant...

Parfois, la pression conduit à faire les mauvais choix. Or, en matière de rénovation énergétique, mieux vaut prendre les décisions à tête reposée.

MISEZ SUR LE LONG TERME

Premier conseil : il ne faut réaliser des travaux ni dans l'urgence ni en réaction à un événement ou pour suivre un effet de mode. À titre d'exemple, « depuis le déclenchement de la guerre en Ukraine, beaucoup de particuliers nous appellent pour remplacer leur chaudière à gaz, pourtant certaines ont moins de trois ans et sont très performantes », souligne Nadia Kaminski, coordinatrice France Rénov' dans les Yvelines. Pour une solution pérenne, mieux vaut toujours opter – d'abord – pour des travaux d'isolation sans négliger la ventilation (*lire p. 84*). Ils permettent de faire drastiquement baisser la facture, puisqu'un logement plus « vert » a besoin d'être moins chauffé ou rafraîchi. Après ce type de rénovation, un pavillon énergivore voit ainsi sa consommation baisser de 30 à 40 % en moyenne, soit une économie considérable sur vos factures, quelle que soit l'énergie utilisée.

REGROUPEZ VOS TRAVAUX

Second conseil : ne croyez pas qu'une petite rénovation portant sur un seul type de travaux (l'installation de fenêtres double vitrage, par exemple) vaut mieux que rien. « L'impact de cette rénovation sera très faible si, par ailleurs, ledit logement est une totale passoire thermique », note Jean-Luc Mollard, architecte à l'agence Grafit, à Paris. Mieux vaut toujours « penser global », quitte à étaler le chantier sur plusieurs années si vous disposez d'un budget serré. Car, pour rendre un logement moins énergivore, un « bouquet de travaux » se révèle toujours bien plus efficace qu'une rénovation réalisée au coup par coup. En effet, cette dernière, « coûte toujours plus cher finalement, puisqu'il faut à chaque fois reprendre certains éléments », ajoute Jean-Luc Mollard. Un exemple ? En installant une chaudière très performante, vous devrez souvent refaire la plomberie ancienne



Réaliser en une seule fois l'ensemble des travaux est moins coûteux qu'une rénovation faite au coup par coup.

pour raccorder vos nouveaux radiateurs. Mais si, quelques années plus tard, vous décidez d'isoler vos murs par l'intérieur, l'intervention d'un plombier sera à nouveau nécessaire pour refaire votre installation.

EN RÉSUMÉ

- Pour être efficace, réfléchissez à vos travaux en amont en étant accompagné par des professionnels de la rénovation.
- Rien ne vous empêche, ensuite, de suivre leurs conseils ou pas. Mais, au moins, vous disposerez de l'information la plus complète et claire et surtout pourrez choisir les bons spécialistes de la rénovation énergétique et non vous laisser séduire par des vendeurs de solutions.
- Car, en la matière, vous n'êtes pas à l'abri de déconvenues liées à des travaux mal gérés, réalisés par des entrepreneurs non qualifiés ou par des escrocs qui surfent sur le filon des économies d'énergie (*lire p. 46*).

intermédiaire de 10 % sur l'ensemble du chantier (honoraires, main-d'œuvre, matériaux, équipements). Soit une économie intéressante si vous engagez une rénovation plus poussée de votre logement (restructuration des espaces, création de nouveaux lieux de vie, peinture...) en plus des travaux d'amélioration énergétique. « *Notre rôle est de vérifier que le projet est faisable techniquement, l'améliorer si c'est possible et de trouver une solution qui tient dans le budget défini en amont* », confie Milena Karaneshova, architecte chez Karawitz Architecture.

EN PRATIQUE

Attention, toutes les agences ne travaillent pas avec des particuliers. Certaines sont spécialisées dans le logement social, la conception de bâtiments collectifs ou les bureaux. Si vous ne connaissez pas d'architecte par le bouché-à-oreille, vous pouvez en trouver un sur le site dédié mis en place par l'ordre de la profession (architectes-pour-tous.fr), en précisant votre code postal et les compétences recherchées (rénovation, rénovation thermique...). La liste de ceux exerçant à côté de chez vous s'affichera automatiquement.

Avant de signer le devis, assurez-vous que l'artisan est qualifié RGE pour profiter des aides.



Un artisan pour des

Vous avez la possibilité de demander à n'importe quel artisan de réaliser des travaux de rénovation énergétique. Mais, pour profiter des aides financières comme MaPrimeRénov' (*lire p. 96*) ou des CEE (*lire p. 102*), l'entreprise doit avoir la qualification RGE (Reconnu garant de l'environnement). Ce qui exclut, de fait, beaucoup de petits professionnels. Car « *pour devenir RGE, il est nécessaire de passer par des organismes qualificateurs et, donc, déposer un dossier administratif, puis faire valider ses compétences et son expertise, ce qui demande du temps que les petites structures ont rarement* », énonce Jean-Christophe Repon, président de la Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (Capeb).

Bon à savoir Désormais, les artisans peuvent faire reconnaître cette qualification RGE sur des points précis (énergie renouvelable, bâti, photovoltaïque...) *a posteriori*, après un audit professionnel de leur chantier. Si vous connaissez une entreprise sérieuse, vous pouvez donc lui demander d'intervenir chez vous, à condition qu'elle accepte de faire au préalable la démarche de certification.

Des spécialistes pour les

Certains acteurs locaux, qu'ils soient privés, public, parapublics ou associatifs, sont spécialisés dans la supervision de chantiers importants, en particulier les rénovations globales et performantes (*lire p. 35*).

Vous pouvez dans ce cas faire appel à un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) pour vous aider dans vos décisions. Un peu moins cher que l'architecte, il s'assure de la faisabilité de la mise en œuvre du projet, assume le travail de supervision des travaux et vérifie qu'ils correspondent aux devis signés, tout en veillant à respecter le budget et les délais.

Bon à savoir Attention, même s'il peut répondre à des questions techniques, il ne travaille pas en amont sur la conception de votre projet, contrairement à un maître d'œuvre (MOE), qui peut être un architecte, un bureau d'études, un entrepreneur du bâtiment...

interventions ciblées

EN PRATIQUE

Lorsque vous gérez seul un chantier avec un nombre restreint d'artisans, vérifiez d'abord qu'ils disposent d'une assurance professionnelle décennale et d'une responsabilité civile, pour que votre chantier soit couvert durant et après les travaux en cas de malfaçons ou de soucis ultérieurs. Pour cela, il vous faut réclamer son attestation à l'entrepreneur avant de signer son devis. S'il ne peut pas vous en fournir, passez votre chemin, le risque est bien trop grand. Vous pouvez également lui demander les coordonnées de particuliers chez qui il a travaillé, afin de vérifier la qualité de ses précédentes interventions.

Enfin, attention, certains artisans très qualifiés dans un corps de métier (couverture, par exemple) se lancent parfois dans de petites rénovations annexes (plomberie, électricité...) pour éviter de perdre du temps. Or ils sont parfois peu – ou pas – qualifiés et souvent pas couverts pour des travaux complémentaires qui ne relèvent pas de leur corps de métier. Soyez très vigilant sur ces points pour éviter de lourdes déconvenues.

rénovations complètes

Autre solution : faire appel à une entreprise générale qui coordonnera le calendrier des travaux. Comme un AMO, elle n'interviendra que lors du lancement du chantier. Vous devrez donc avoir défini votre projet en amont et pris les décisions. La plupart du temps, une entreprise générale prend en charge certaines rénovations (couverture, isolation, plomberie, électricité...) et en délègue d'autres à des professionnels partenaires avec qui elle travaille régulièrement, ou que vous avez choisis pour une tâche précise.

À noter Soyez vigilant si elle vous propose une solution clés en main en vous imposant tous les artisans du chantier. Avant de signer, demandez alors que vous soient communiqués les noms des intervenants qui entreront chez vous et vérifiez leurs compétences techniques, et surtout leurs assurances professionnelles. ■

MARIE PELLEFIGUE

S'ASSURER, EST-CE INDISPENSABLE ?

L'assurance dommages-ouvrage permet de vous couvrir en cas de pépins qui arriveraient durant ou à la fin de votre chantier.

Vous allez lancer les travaux d'envergure, avez choisi les artisans et signé les devis. Bravo ! Mais avez-vous pensé à l'assurance dommages-ouvrage ? Depuis la loi Spinetta de 1978, elle est obligatoire pour les propriétaires qui engagent des rénovations importantes dans un logement.

SOUVENT NÉGLIGÉE ET POURTANT FORT UTILE

Mais dans les faits, elle est rarement souscrite. Pourtant, cette assurance vous couvre en cas de sinistres lors de travaux de construction, d'extension ou de rénovation (voir p. 49, point 3). Elle peut être activée en cours de chantier et dans les dix ans qui suivent la réception des travaux. Grâce à cette assurance, votre logement sera couvert si des travaux mal réalisés touchent la viabilité de votre domicile, mais aussi ses fondations, son ossature, son clos et son couvert, ou le rendent impossible à habiter. Concrètement, elle peut entrer en jeu, par exemple, si votre logement subit des infiltrations graves après un changement de fenêtres, mais pas si la peinture s'écaillle. Dans ce second cas, c'est l'assurance professionnelle de l'entreprise qui a réalisé les travaux qui devra être sollicitée.

UN PRIX ÉLEVÉ QUI SE JUSTIFIE PLEINEMENT

L'assurance dommages-ouvrage doit être souscrite avant le démarrage des travaux. Attention, son prix – assez élevé (de 3 à 5 % du montant du chantier) – est très variable car il dépend de la présence d'un architecte, du type de travaux, du prix au mètre carré du logement...

Si vous n'avez pas de maître d'œuvre qui pourra vous faire profiter d'une couverture à moindre coût, vous pouvez passer par un courtier spécialisé (tels que Apsilon, Batiaassure...) ou vous renseigner auprès de votre assureur multirisque habitation, certains en commercialisent pour leurs clients.

Matériaux, équipements Ficeler au mieux votre projet

Le choix des matériaux et des équipements est essentiel à la réussite d'un projet de rénovation énergétique. Attendez-vous toutefois à ne pas avoir complètement carte blanche en la matière. Des contraintes parfois imprévues devront être prises en compte.

Certes, il existe une pluralité de matériaux, techniques et équipements pour rendre son logement plus performant énergétiquement. Cependant, dans le cadre d'une rénovation, tout n'est pas toujours possible. La première limite est financière. Réaliser une isolation totale du logement en lui adjointant le remplacement des menuiseries et un système de chauffage économique à énergie renouvelable coûte des dizaines de milliers d'euros.

SAVOIR PRIORISER LES TRAVAUX

Même avec les aides publiques, la facture peut donc rester très élevée. Si le budget coince, il est alors possible de scinder le projet en plusieurs sous-projets. « Cependant, la rénovation par étapes est moins performante pour atteindre des objectifs basse consommation », avertit Isabelle Gasquet, responsable de projets efficacité énergétique au Cler, le réseau pour la transition énergétique. Il vous faudra donner la priorité aux travaux les plus efficaces, généralement l'isolation du bâtiment, tout en optant pour des solutions qui n'empêche-

ront pas la réalisation future des autres interventions. Deuxième limite : les contraintes liées à votre logement ou à sa localisation.

L'IMPACT DE LA CONFIGURATION ET DE LA SITUATION DU BIEN

Vous n'avez pas d'espace suffisamment grand pour stocker plusieurs tonnes de granulés de bois, ou son accès est difficilement possible pour le camion de livraison, alors oubliez la chaudière utilisant ce combustible. Visez un dispositif fonctionnant avec une autre énergie. Une pompe à chaleur ? « Dans certains cas, ça n'est pas forcément la solution, indique Julien Faure, dirigeant



d'une entreprise de chauffage en Haute-Saône et président de l'instance formation chez Qualit'EnR. Si l'habitation est située en bout de lotissement, il peut y avoir des problèmes d'alimentation électrique. Or les baisses de tension ne conviennent pas à ces appareils sophistiqués. » Attention également à la localisation de votre logement. Si vous résidez dans une zone protégée, par un classement par exemple, la façade de votre maison ne peut être recouverte. De ce fait, l'isolation par l'extérieur est impossible.

Ne minimisez pas non plus l'impact de vos habitudes de vie. Le poêle à bûches comme chauffage principal n'est pas la meilleure option si vous n'êtes pas là la journée pour l'alimenter régulièrement.

POMPE À CHALEUR, ATTENTION À L'ENCOMBREMENT ET AU BRUIT

Quant aux pompes à chaleur géothermiques (qui récupèrent la chaleur présente dans le sol), leur installation fait face à diverses contraintes techniques, comme l'encombrement et le bruit. Leur fonctionnement repose sur des capteurs enfouis dans le sol pour récupérer des calories. La surface minimale pour leur enfouissement doit représenter une fois et demie, voire deux fois celle de l'espace à chauffer.

Si vous optez pour une telle pompe à chaleur, notamment un modèle muni de capteurs verticaux, qui demandent à être enfouis dans un forage profond pouvant atteindre 100 mètres, prenez en considération le coût des travaux. Ainsi, celui du forage oscille entre 50 et 80 € du mètre, soit un montant d'environ 8000 € pour l'enfouissement des capteurs. Sans oublier le coût de la pompe à chaleur et de son installation.

L'ACCOMPAGNEMENT EST FORTEMENT CONSEILLÉ

Au vu des multiples contraintes, il est vivement recommandé de se faire aider gratuitement par des experts, à commencer par ceux du réseau France Rénov'. Ses conseillers indépendants seront en mesure de vous fournir les informations détaillées et objectives adaptées à votre projet, de vous accompagner tout au long des travaux, en prenant en compte tous les paramètres, notamment financiers, techniques et administratifs. ■

PASCAL NGUYËN

RÉGULER POUR PLUS ÉCONOMISER

Pour faire de sérieuses économies,
essayez la régulation de votre système
de chauffage actuel plutôt que le changer.



Grâce à des équipements peu coûteux, régler la température au degré près dans chaque pièce devient un jeu d'enfant. Le chauffage, c'est 66 % de la consommation énergétique des foyers français, selon l'Agence de la transition écologique (Ademe). Une solution efficace et peu onéreuse pour en réduire l'usage : la régulation et la programmation de votre chauffage existant. Le choix de la solution dépend du type de chauffage dont vous disposez. Comptez de 150 à 400 € pour une régulation programmable.

AVEC UN CHAUFFAGE CENTRAL

Avec un thermostat d'ambiance, vous pourrez ajuster la chaleur du logement à une température donnée. En lui adjointant une sonde extérieure, cela lui permet d'anticiper la température à la hausse ou à la baisse. Pour des réglages pièce par pièce, installez des robinets thermostatiques sur les radiateurs (entre 20 et 200 € par appareil selon le degré de sophistication).

AVEC UN CHAUFFAGE DÉCENTRALISÉ

Chaque émetteur (radiateur, panneau rayonnant, plancher chauffant...) peut disposer d'un thermostat régulant la température de la pièce jusqu'au dixième de degré près. À noter que les planchers et les plafonds chauffants ne régulent pas la température instantanément. En raison de leur inertie, cela peut prendre plusieurs heures.

COMPLÉTER AVEC UNE PROGRAMMATION

La programmation permet de diminuer au maximum le chauffage quand vous n'occupez pas les lieux ou durant la nuit, et de réajuster la température quand vous êtes présent (soir, week-end). Les températures préconisées sont entre 19 et 21 °C dans les pièces occupées la journée (salon, bureau) et 17 °C la nuit et dans les pièces dites de nuit (chambres, salle de bains...).

QUAND VOUS
REFERMEZ
UNE NOUVEAU
S'OUVRE À LUI.



EN TRIANT VOS JOURNAUX,
MAGAZINES, CARNETS, ENVELOPPES,
PROSPECTUS ET TOUS VOS AUTRES
PAPIERS, VOUS AGISSEZ POUR UN MONDE PLUS
DURABLE. PLUS D'INFORMATIONS SUR
LE RECYCLAGE SUR
TRIERCESTDONNER.FR

CITÉ

Donnons ensemble une nouvelle vie à nos produits

Murs, planchers, toit

QUELS MATÉRIAUX POUR ISOLER

Pour ne pas avoir froid l'hiver ou trop chaud l'été, l'isolation de votre logement doit être une priorité. Les matériaux ainsi que les techniques à disposition sont multiples et doivent être adaptés à votre logement. Un accompagnement est donc conseillé.

Le chauffage est le premier poste de dépenses d'un logement selon l'Agence de la transition écologique (Ademe). Il représente 66 % de la consommation des foyers, toutes énergies confondues. Et il mobilise un budget important, évalué à environ un peu de plus de 1600 € en moyenne par foyer, en 2020 (avant l'envolée des prix des énergies), selon les derniers chiffres du service des données et études statistiques (SDES) du ministère de la Transition écologique. Pour réduire drastiquement la note, la priorité n'est pas de changer le système de chauffage

(et/ou les fenêtres) mais avant tout d'améliorer l'isolation du logement afin d'éviter les déperditions thermiques et donc de pousser le chauffage à fond pour maintenir une température correcte.

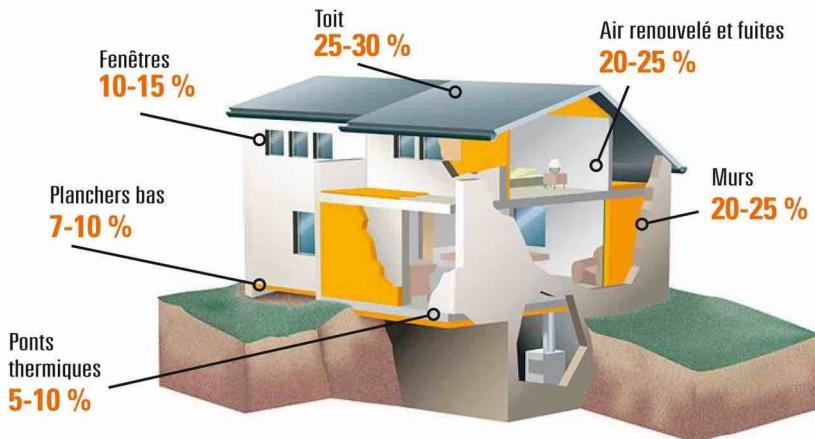
LE TOIT, UNE ÉNORME SOURCE DE DÉPERDITION DE CHALEUR

C'est particulièrement vrai pour les maisons construites avant 1974. À cette époque, il n'existe aucune réglementation sur la performance énergétique des habitations. Selon

L'isolation par l'extérieur est plus performante mais plus chère et pas toujours applicable.



PERTES DE CHALEUR D'UNE MAISON D'AVANT 1974



Source : Ademe

l'Ademe, dans ces logements mal isolés, le toit est responsable de 25 à 30 % des pertes de chaleur ; les fuites, le renouvellement de l'air (cheminée, gaines électriques, hottes...) et les murs entraînent de 20 à 25 % des déperditions thermiques ; les fenêtres entre 10 et 15 % ; les planchers bas de 7 à 10 % et les ponts thermiques (principalement les jonctions entre la toiture et/ou le plancher et les murs, ou entre les murs et les fenêtres) de 5 à 10 %.

Avant de vous lancer dans les travaux, la première étape est de faire réaliser un état des lieux par un professionnel, et dans l'idéal, un audit énergétique (*lire p. 12 et 21*). Les matériaux isolants et les techniques d'isolation qui vous seront alors proposés seront adaptés à la configuration de l'habitation ainsi qu'à votre budget.

ISSUS DU PÉTROLE OU PAS, EN VRAC OU EN ROULEAUX...

Il existe cinq principaux types d'isolant. Ceux en vrac sont surtout utilisés en soufflage dans les combles dits perdus, c'est-à-dire non aménageables. Ils peuvent aussi être insufflés dans les caissons composant les murs (entre une paroi et un bardage). Quant aux rouleaux, ils sont déroulés sur les murs, les sols ainsi que dans certains combles perdus, en couches croisées pour éviter les ruptures d'isolation. Les panneaux, eux, peuvent être posés sur les murs ainsi que sur les planchers bas.

- **Les isolants minéraux** se composent de laine de roche, de laine de verre, de perlite expansée, de verre cellulaire ou de vermiculite. La laine de roche est fabriquée à partir de roches volcaniques, comme la perlite, qui est expansée avec de la vapeur d'eau. Le même procédé est utilisé pour la vermiculite mais avec une sorte de mica. La laine de verre et le verre cellulaire sont obtenus à partir de verre recyclé essentiellement. Les laines minérales se déclinent en vrac, en panneaux et en rouleaux. La perlite et le verre cellulaire, en panneaux. La vermiculite, en vrac.

- **Les isolants synthétiques** sont fabriqués à partir de pétrole. Ce sont du polystyrène expansé, du polystyrène extrudé ou du polyuréthane. Les deux premiers se présentent en panneaux et le polyuréthane en moulage ou en bombe aérosol.

- **Les isolants biosourcés** sont, eux, issus de matériaux naturels. Le bois est surtout commercialisé sous forme de panneaux. Le liège l'est également en panneaux mais aussi en vrac. Idem pour le lin. Le chanvre est en vrac (on parle de chènevotte), en rouleaux et en panneaux. Les pailles se présentent en vrac ou en bouteilles. La laine de mouton et les plumes de canard, en panneaux ou en vrac.

- **Les isolants recyclés** viennent de matières premières destinées au rebut. La ouate de cellulose provient du papier journal et du carton recyclés. Elle se présente en vrac ou en panneaux.

- **Les isolants minces réflecteurs multicouches** sont des complexes composés de feuilles métalliques souples enfermant un isolant (laine minérale ou animale, ouate de cellulose). Ils se présentent sous forme de rouleaux.

DES MATERIAUX PLUS OU MOINS VERTS

Le marché oppose souvent les isolants minéraux, qui dominent en France, à ceux biosourcés et recyclés. Tous se revendent vertueux au regard de l'environnement. « *Nos produits sont écologiques*, affirme ainsi Caroline Lestournelle, secrétaire générale du Syndicat national des fabricants d'isolants en laines minérales manufacturées (FILMM). *Ils proviennent du recyclage et le transport est optimisé puisque les laines sont très compressibles.* » Il n'empêche que les isolants minéraux consomment beaucoup d'énergie pour leur fabrication. Selon Caroline Lestournelle, cette énergie dépensée est largement compensée par les économies réalisées grâce à l'isolation du logement.

Ce à quoi répond Jonathan Brilland-Le Morellec, référent technique à l'association européenne des fabricants de ouate de cellulose (Ecima) : « *Pour réduire l'impact de la construction sur le climat, il faut prendre en compte l'ensemble de la durée de vie des matériaux. Les avantages des isolants biosourcés [les recyclés y sont souvent inclus, NDLR] résident dans le fait qu'ils consomment peu d'énergie pour leur fabrication et qu'ils stockent du dioxyde de carbone. Une tonne de ouate piège 1,2 tonne de CO₂.* » Sur le stockage de CO₂, les isolants minéraux, ceux issus de la pétrochimie et les minces multicouches réflecteurs peuvent difficilement rivaliser. De même en ce qui concerne leur recyclage en fin de vie, beaucoup plus compliqué (si tant est qu'il soit fait) qu'avec des matériaux d'origine naturelle, même si des agents chimiques sont incorporés. 10 % de sel de bore sont en effet ajoutés pour rendre la ouate de cellulose ignifugée et résistante aux insectes et aux champignons.

ÉVITER LA CONDENSATION À TOUT PRIX

Second point d'achoppement, la gestion de l'humidité. « *Du fait de leur capacité hygroscopique, les matériaux biosourcés stockent l'humidité*

en excès du logement. Quand le temps est plus sec, ils relarguent l'eau stockée », avance Jonathan Brilland-Le Morellec. Une assertion qui n'est pas reconnue par les autorités normatives. Cet aspect « perspirant » des parois n'est pas un atout pour Caroline Lestournelle : « *Ce n'est pas aux murs de réguler l'humidité du logement. C'est à la ventilation.* » Difficile de se faire un avis sur ce point. Ce qui est sûr, c'est qu'il est important de protéger les isolants avec une membrane pare-vapeur ou frein-vapeur. D'autant plus si vos murs, par exemple, sont faits avec un matériau qui ne laisse pas franchir l'humidité et la piégerait par condensation. Quant à l'humidité à l'intérieur du logement, c'est à la ventilation de la traiter prioritairement (*lire p. 84-87*).

UN ARGUMENT IGNORÉ DES CERTIFICATIONS

Le troisième point mis en avant par les fabricants d'isolants biosourcés est le temps que met la chaleur à traverser l'isolant ou déphasage thermique. En période de fortes chaleurs, plus il est long, plus il évite la surchauffe à l'intérieur en journée. « *Avec 35 cm d'épaisseur, la ouate de cellulose offre un déphasage de 9 heures* », affirme le responsable d'Ecima. De l'aveu même

Repères

L'ISOLATION, EFFICACE MÊME EN ÉTÉ

- L'isolation thermique de votre logement n'a pas que vocation à vous protéger du froid hivernal. Si elle empêche la chaleur de s'échapper durant les frimas, elle doit aussi l'empêcher d'entrer pendant les saisons chaudes.
- C'est particulièrement vrai dans certaines zones de la maison, notamment les combles aménagés. Pour maintenir une température intérieure agréable l'été, sans avoir recours à la climatisation, il faut aussi agir sur d'autres points. Comme prévoir une protection solaire des parois vitrées (stores, écrans, pergolas...) ainsi qu'une ventilation capable de faire baisser les températures la nuit grâce à une ventilation efficace (*lire p. 84-87*) ou la circulation naturelle de l'air grâce à l'ouverture de fenêtres.

de Jonathan Brilland-Le Morellec, cet argument n'est malheureusement pas pris en compte dans les certifications françaises à l'heure actuelle. Toutefois, si vous mettez en place une isolation qui vous protège bien du froid de l'hiver, pourquoi ne vous protégerait-elle pas de la chaleur de l'été ? L'isolant ne fonctionne pas à sens unique. Il crée une barrière pour garder la chaleur, qu'elle soit à l'intérieur ou à l'extérieur. D'autres éléments peuvent en revanche concourir à la surchauffe estivale : des vitrages plein sud non protégés ou des ouvertures de toit sans volet.

LA RÉSISTANCE THERMIQUE, UN CRITÈRE OBJECTIF

Comment comparer ces isolants ? D'un point de vue environnemental, l'avantage penche en faveur des isolants biosourcés et recyclés avec leur composition à base de matériaux d'origine renouvelable et leur fabrication moins énergivore. Côté performances, un seul critère fiable (certifié par Acermi, Keymark ou Avis technique) prévaut : la résistance thermique (R) exprimée en $\text{m}^2 \text{K/W}$ (kelvin par watt). Elle est égale au rapport de l'épaisseur du matériau sur la conductivité thermique (λ), propriété intrinsèque du matériau. Plus R est élevé, plus l'isolant est performant. La réglementation en vigueur jusqu'au 31 décembre 2022 impose des niveaux de R minimum variables

selon les parois à isoler et la région d'habitation. Il faut que l'ensemble paroi et isolant atteigne de 2,2 à 2,9 $\text{m}^2 \text{K/W}$ pour un mur donnant sur l'extérieur, de 2,1 à 2,7 $\text{m}^2 \text{K/W}$ pour un plancher bas donnant sur l'extérieur et 4,8 $\text{m}^2 \text{K/W}$ pour des combles perdus. Un niveau atteint avec 15 cm de laine de verre performante ou 17 cm d'un isolant multicouche réflecteur pour ces derniers.

POUR ISOLER VOS MURS, DEUX SOLUTIONS

Pour les murs, il existe deux techniques d'isolation thermique : par l'intérieur (ITI) et par l'extérieur (ITE). La plus performante est l'isolation par l'extérieur. Votre logement est recouvert d'un manteau. Les plaques d'isolant sont fixées sur les parois (murs et toitures) et recouvertes d'un bardage ou d'un enduit pour les murs, et de tuiles ou d'ardoises pour les toits. Cette technique présente deux avantages : les ponts thermiques, ces zones de faiblesse dans l'isolation d'un bâtiment (jonctions toiture-murs, murs-fenêtres, plancher-murs...), sont traités. Et vous ne perdez pas de mètres carrés habitables. Mais elle a ses inconvénients : elle n'est pas toujours applicable, notamment si le logement est situé en zone protégée (abords de monuments historiques, sites classés...) ou si vous souhaitez conserver le charme d'une maison ancienne en pierre. Elle est aussi beaucoup plus coûteuse qu'une isolation par l'intérieur. Il vous faudra compter entre 150 et 450 € par m^2 pour une ITE, un écart de prix justifié par la technique de parement choisi pour la finition : enduit ou, plus cher, bardage.

Bon à savoir

NE JETEZ PAS L'ARGENT PAR LES FENÊTRES

- Dans une maison mal isolée, les fenêtres sont responsables de 10 à 15 % des fuites de chaleur. Mais, contrairement aux conseils de certains commerciaux, les changer ne doit pas être votre priorité (lire p. 14).
- En revanche, si vous réalisez des travaux complets d'isolation, il est pertinent d'opter pour du double vitrage à isolation renforcée. Pour des raisons de coût, la conservation de l'ancien dormant est souvent privilégiée. Mais elle fait perdre en luminosité.
- En pratique, le changement d'une fenêtre oscille entre 300 et 1 000 € environ, hors aides.



DES OBSTACLES, MAIS DES PRIX PLUS ABORDABLES

Quant à l'ITI, elle consiste à couvrir les murs, les combles ou la toiture de l'intérieur. Elle présente certains inconvénients, comme la perte de mètres carrés habitables, mais aussi le non-traitement de certains ponts thermiques et la condamnation des pièces pendant l'intervention des professionnels. En revanche, cette technique reste moins onéreuse et ne nécessite aucune autorisation puisque l'aspect extérieur n'est pas modifié. Son coût ? Entre 30 et 100 €/ m^2 , auxquels il faudra ajouter le prix d'une nouvelle décoration : peinture, tapisserie... ■

PASCAL NGUYËN

ISTOCK

Prenez votre consommation en main

**ABONNEZ-VOUS
POUR 1 AN
et réalisez jusqu'à
23 % D'ÉCONOMIE**



LE MENSUEL

Des essais comparatifs de produits et de services, des enquêtes fouillées, des informations juridiques, des conseils pratiques...

+ LES HORS-SÉRIES THÉMATIQUES

Des guides pratiques complets autour de l'alimentation, la santé, l'environnement, l'argent, le logement...

+ LE HORS-SÉRIE SPÉCIAL IMPÔTS

+ L'ACCÈS AUX SERVICES

NUMÉRIQUES DE «60» (Ordinateur, tablette et smartphone)

- Accès illimité aux versions numériques des anciens numéros
- Accès aux versions numériques des mensuels et hors-série compris dans votre abonnement

+ LE SERVICE « 60 RÉPOND »

Service téléphonique d'information juridique. Nos experts répondent en direct à toutes vos questions.



DÉCOUVREZ NOS FORMULES
100 % NUMÉRIQUES
sur www.60millions-mag.com

60
millions
de consommateurs

AHS214

BULLETIN D'ABONNEMENT

À compléter et à renvoyer sous enveloppe sans l'affranchir à : 60 Millions de consommateurs – Service Abonnements – Libre réponse 55166 – 60647 Chantilly Cedex

OUI, je m'abonne à 60 Millions de consommateurs. Je choisis l'abonnement suivant :

ABONNEMENT ÉCLAIRÉ 49 € au lieu de ~~59,70 €~~

soit **18 % d'économie** : 1 an, soit 11 numéros + hors-série Impôts + Accès aux services numériques de «60»

ABONNEMENT EXPERT 83 € au lieu de ~~108 €~~

soit **23 % d'économie** : 1 an, soit 11 numéros + hors-série Impôts + 7 hors-séries thématiques + Service « 60 RÉPOND » + Accès aux services numériques de «60»

Offre valable pour la France métropolitaine jusqu'au 30/09/2022. Vous disposez d'un délai de rétractation de 14 jours à réception du 1^{er} numéro. La collecte et le traitement de vos données sont réalisés par notre prestataire de gestion des abonnements Groupe GIU sous la responsabilité de l'Institut national de la consommation (INC), éditeur de 60 Millions de consommateurs au 18, rue Tiphaine, 75732 PARIS CEDEX 15, RCS Paris B 381 856 723, à des fins de gestion de votre commande sur la base de la relation commerciale vous liant. Si vous ne fournissez pas l'ensemble des champs mentionnés ci-dessus (hormis téléphone et e-mail), notre prestataire ne pourra pas traiter votre commande. Vos données seront conservées pendant une durée de 3 ans à partir de votre dernier achat. Vous pouvez exercer vos droits d'accès, de rectification, de limitation, de portabilité, d'opposition, d'effacement de vos données et définir vos directives post-mortem, à l'adresse suivante : dpo@inc60.fr. À tout moment, vous pouvez introduire une réclamation auprès de la Cnil. Nous réutiliserons vos données pour vous adresser des offres commerciales, sauf opposition en cochant cette case. Vos coordonnées (hormis téléphone et e-mail) pourront être envoyées à des organismes extérieurs (presse et recherche de données). Si vous ne le souhaitez pas, cochez cette case.

(Délais de livraison du 1^{er} numéro entre dix et trente jours, à réception de votre bulletin d'abonnement).

MES COORDONNÉES

Mme M.

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Téléphone

Email _____

MON RÈGLEMENT

Je choisis de régler par :

Chèque à l'ordre de 60 MILLIONS DE CONSOMMATEURS

Carte bancaire :

No :

Expire fin :

Date & signature obligatoires

Pompes à chaleur

CES CALORIES QUI RÉCHAUFFENT

Les pompes à chaleur sont des systèmes de chauffage qui récupèrent des calories dans des sources d'énergie renouvelables, l'air, le sol ou l'eau, pour les restituer dans le logement. Des subventions existent pour nombre d'entre elles.

Stimulé par de nombreuses aides, publiques et privées, le marché des pompes à chaleur attire énormément de clients... et d'entrepreneurs peu scrupuleux ! À «60», nous recevons un volumineux courrier de consommateurs qui n'ont pas reçu les aides financières qu'on leur a fait miroiter ou qui se retrouvent avec un matériel mal calibré, mal installé, voire inutilisable. Or la pompe à chaleur (PAC) est un élément clé de la rénovation énergétique. L'installation de chaudières au fioul neuves sera bientôt interdite. Celles au gaz ne bénéficieront plus de MaPrimeRénov' à

partir du 1^{er} janvier 2023. Comment choisir sa PAC ? Comment déterminer quel installateur la posera et à quel prix ? Chacun de ces points doit être examiné avec attention pour réussir votre projet de rénovation.

UNE SOLUTION MOINS COÛTEUSE ET PLUS ÉCOLO

Mais qu'est-ce qu'une pompe à chaleur au juste ? Il s'agit d'un équipement qui permet de chauffer son logement en puisant la chaleur dans l'air ou, plus rarement, dans l'eau souterraine ou le sol. Pourquoi est-ce intéressant ? Parce que pour couvrir 100 % du chauffage d'une habitation, certaines PAC utiliseront jusqu'à 70 % d'énergie gratuite (les calories de l'air, de l'eau...) et seulement 30 % d'électricité. Les proportions peuvent varier d'un modèle et d'une source d'énergie à l'autre, mais elles restent sur ce type de rapport très favorable. Le consommateur comprend dès lors qu'une pompe à chaleur rend le chauffage d'un logement bien moins coûteux que des radiateurs électriques ou une chaudière à gaz ou au fioul. Bien plus vertueux aussi, d'un point de vue environnemental, puisque les calories proviennent de sources renouvelables.

Plusieurs sortes de pompes à chaleur existent. Leur dénomination traduit la source où elles puisent les calories et la façon dont elles les restituent. L'immense majorité des PAC installées en France sont des pompes à chaleur dites air/air ou aérothermique (812400 en 2020, selon

Bon à savoir

FAITES LE PLEIN DES AIDES

- Vous pouvez obtenir une subvention MaPrimeRénov' pour l'installation d'une pompe à chaleur air/eau, géothermique ou hybride. Augmentée de 1 000 € pour les devis signés à partir du 1^{er} avril 2022, elle peut aller de 3 000 € à 11 000 € selon la PAC choisie et les ressources de votre foyer (voir p. 101). Les revenus supérieurs n'y ont pas droit.
- Autre aide importante : les CEE (lire p. 102). Pour une pompe à chaleur air/eau, elle peut aller jusqu'à 4 000 € pour les ménages modestes et 2 500 € pour les autres.
- D'autres financements peuvent être mobilisés, notamment auprès des collectivités locales (lire p. 104)
- Les pompes à chaleur air/air (climatisation réversible) ne sont pas éligibles à MaPrimeRénov' mais peuvent être subventionnées en partie par des CEE.



En 2020, 175000 pompes à chaleur air/eau ont été installées en France.

l'Association française pour la pompe à chaleur, Afpac). Elles captent les calories dans l'air extérieur et les insufflent dans le logement, via des consoles implantées dans chaque pièce ou par un réseau de gaines alimenté par un condenseur unique. Lorsque le système est « réversible » (lire p. 82-83), les calories de l'air intérieur sont évacuées l'été vers l'extérieur pour offrir une température plus confortable.

Les pompes air/eau (175 000 installations en 2020) prélevent, quant à elles, la chaleur dans l'air extérieur et la restituent au circuit d'eau qui alimente les radiateurs ou le plancher chauffant. Enfin, les pompes sol/eau (géothermiques) ou, encore plus rares, eau/eau (hydrothermiques) captent respectivement la chaleur du sol ou de l'eau souterraine et la transfèrent dans le circuit d'eau des radiateurs ou le plancher chauffant.

LE PRIX DÉPEND ENTRE AUTRES DE LA SOURCE D'ÉNERGIE

Pour déterminer le type de PAC qui vous conviendra le mieux, plusieurs critères doivent être pris en compte : votre situation géographique, la source d'énergie renouvelable à votre portée, l'état de l'installation existante et vos capacités financières. « *En rénovation, le remplacement*

d'une chaudière par une pompe à chaleur coûte entre 12000 et 20000 € TTC », indique François Deroche, président de l'Afpac. Le prix dépend de la pompe à chaleur, des capteurs à installer pour prélever les calories et des contraintes du chantier (percement des murs, terrassement, changement des émetteurs...).

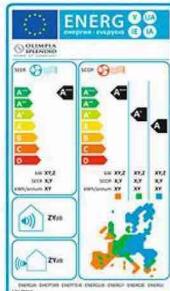
TOUTES NE DONNENT PAS ACCÈS AUX AIDES

La pompe à chaleur air/air est la plus simple à mettre en œuvre, mais attention : elle ne vous permettra pas d'obtenir MaPrimeRénov', au contraire des autres types de PAC. Les pompes sol/eau sont celles qui nécessitent les plus lourds travaux. Les calories du sol sont récupérées à l'aide de capteurs. Ceux-ci seront horizontaux si le terrain autour de la maison a une surface d'une fois et demie à deux fois la superficie à chauffer (par exemple, 240 m² de terrain pour une maison à chauffer de 120 m²). Il s'agit alors de tubes de polyéthylène, enterrés entre 0,6 et 1,2 mètre de profondeur, et dans lesquels circule un mélange d'eau et d'antigel en circuit fermé. Leur installation coûte environ 3 000 €. Pour des terrains plus petits, des capteurs verticaux s'imposent pour l'installation d'une PAC sol/eau.

Repères

VÉRIFIEZ L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- La consommation électrique d'une PAC dépend de la température du milieu où sont puisées les calories, mais également des performances de l'appareil. Celles-ci sont communiquées par le coefficient de performance saisonnier (SCOP).
 - Il prend la forme d'une note allant de A++ (meilleur rendement) à G (médiocre) et d'une couleur (de vert à rouge). Il permet de comparer l'efficacité des appareils entre eux pendant la période de chauffe (d'octobre à avril). Le SCOP mesure en effet les kWh de chauffage produits par la pompe à chaleur par rapport aux kWh d'électricité consommés (facturés) sur toute une année. Par exemple, une pompe à chaleur avec un SCOP de 5 fournit 5 kWh de chaleur pour 1 kWh d'électricité consommé seulement.



Ce sont des tubes de polyéthylène formant un U et plongeant jusqu'à 100 mètres de profondeur. Mais le forage a un coût non négligeable – environ 9 000 € – et doit être réalisé de préférence par un professionnel labellisé Qualiforage. Il exige, en outre, une déclaration, voire une autorisation de forage. Enfin, les pompes à chaleur eau/eau puisent leurs calories dans une nappe phréatique (le plus souvent) et parfois dans une rivière. Un ou deux forages de 30 à 100 m de profondeur sont réalisés. Ils nécessitent également des démarches administratives.

COMPARER LES DEVIS DE TROIS PROFESSIONNELS

Soyez vigilant dans le choix de votre installateur. Ne cédez pas aux sirènes d'un démarcheur voluble (*lire p. 46*), ni aux prix *a priori* « bradés » négociés sur un coin de table à l'occasion d'un salon ou d'une foire (*lire p. 50*). L'installation d'une pompe à chaleur étant complexe, il est indispensable de se tourner vers des professionnels dûment qualifiés. « *L'installateur doit être RGE Pompe à chaleur, c'est-à-dire être détenteur du label QualiPAC, Qualifelec Pompe à chaleur ou Qualibat Pompe à chaleur. C'est d'autant plus important* »

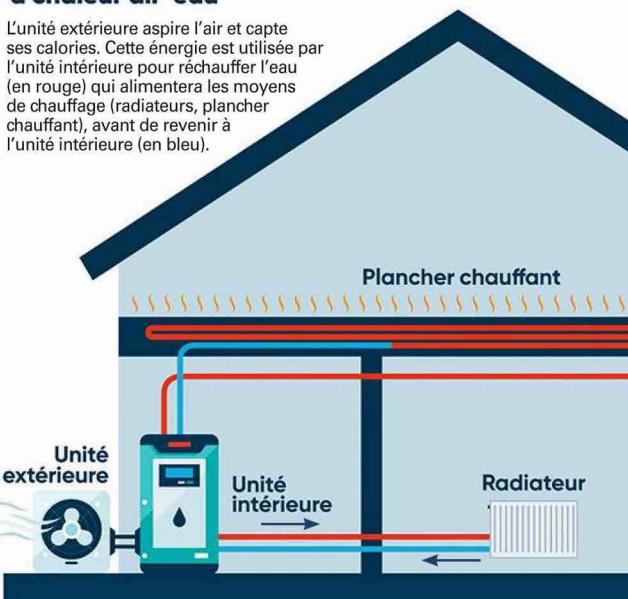
que cela conditionne l'accès aux aides gouvernementales », rappelle le président de l'Afpac. Pour choisir un installateur, vous pouvez vous rendre sur les sites des organismes qui délivrent ces certifications. Faites établir au moins trois devis auprès de professionnels locaux différents. « *Ne retenez que les installateurs qui se sont déplacés, prévient François Deroche. Pour réaliser le bon dimensionnement d'une PAC, il est indispensable de réaliser une étude thermique précise du logement. Celle-ci doit être jointe au devis.* »

VOTRE ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE ADAPTÉ À VOS BESOINS

Attention aux propositions trop alléchantes, comme un prix beaucoup plus bas que les autres. L'entreprise peut, par exemple, vous proposer une pompe à chaleur de trop faible puissance. Vous risquez alors de vous retrouver avec un matériel d'une capacité insuffisante pour chauffer votre logement. Le surdimensionnement d'une PAC, à l'inverse, n'est pas recommandé non plus. En plus d'un surcoût à l'achat, sa sous-utilisation engendrera une usure prémature de l'appareil puisqu'il ne fonctionnera jamais à sa puissance nominale.

Fonctionnement d'une pompe à chaleur air-eau

L'unité extérieure aspire l'air et capte ses calories. Cette énergie est utilisée par l'unité intérieure pour réchauffer l'eau (en rouge) qui alimentera les moyens de chauffage (radiateur, plancher chauffant), avant de revenir à l'unité intérieure (en bleu).



Vérifiez dans tous les cas que la PAC est labellisée NF PAC ou HP Keymark. Outre le bon dimensionnement de la pompe à chaleur, le professionnel doit vérifier que votre installation électrique est compatible avec le modèle qu'il veut installer. Sinon, vous risquez des baisses de performances de la machine et des travaux supplémentaires devront être entrepris.

IL EST PARFOIS NÉCESSAIRE DE CHANGER LES RADIATEURS

En rénovation, il faut s'appuyer sur l'existant quand c'est possible. Difficile d'installer des planchers chauffants s'ils n'existaient pas auparavant, sauf à devoir refaire toutes les chappes. Très onéreux. Quant aux radiateurs existants, « ils ne peuvent pas toujours être réutilisés. Ceux raccordés à une ancienne chaudière à fioul sont dimensionnés pour des logements faiblement isolés. Ils fonctionnent avec une eau à haute température, entre 65 et 70 °C. Dans une maison isolée, il n'y a pas besoin de ce niveau de température. Il faut donc remplacer les radiateurs par des modèles basse température, avec une eau entre 35 et 45 °C », détaille François Deroche. En utilisant une température moindre, vous réalisez déjà des économies. Et vous en ferez aussi sur le prix de la PAC, laquelle sera de plus faible puissance.

CONTRÔLEZ L'ACCESSIBILITÉ POUR L'ENTRETIEN

Pendant les travaux, veillez à ce que l'installation soit effectuée dans les règles de l'art. Sans être un expert, vous pouvez vérifier certains points, comme le calorifugeage (l'isolation) de l'ensemble du circuit hydraulique ou la bonne accessibilité à tous les équipements, indispensable pour que la maintenance de votre système chaque année soit facilitée. Un professionnel doit pouvoir intervenir sans avoir à comprendre ce que son prédécesseur a fait. D'ailleurs, il vous faudra souscrire un contrat de maintenance annuelle. Ce dernier est obligatoire pour les pompes à chaleur. Comptez 150 € par an en moyenne. ■

PASCAL NGUYËN



ÇA MARCHE POUR CHAUFFER L'EAU

Dispositif de production d'eau chaude

sanitaire, le chauffe-eau thermodynamique fonctionne à l'aide d'une pompe à chaleur.

Certaines pompes à chaleur (appelées « double service ») destinées au chauffage de votre logement peuvent prendre en charge la production d'eau chaude sanitaire. Mais vous pouvez aussi vous tourner vers un appareil indépendant pour réaliser des économies d'énergie. Le chauffe-eau thermodynamique (CET) fonctionne à l'aide d'une pompe à chaleur qui alimente un ballon de stockage de 100 à 300 litres.

ALIMENTÉES PAR L'EAU, L'AIR OU LE SOLEIL

À l'instar des pompes à chaleur, les modèles diffèrent selon le milieu où sont puisées les calories. Les CET aérothermiques peuvent les prélever dans l'air ambiant du logement, ce qui constitue un inconvénient car ils prélèvent la chaleur émise par le chauffage. Ils peuvent aussi être raccordés à l'air extrait par la VMC, s'il en existe une. Enfin, ils peuvent fonctionner avec l'air extérieur. Dans ce cas, les aléas du climat vont avoir un impact sur ses performances. Ces modèles disposent tous d'un appoint fourni par une résistance électrique, comme celle des ballons électriques classiques. Les CET géothermiques, eux, imposent d'enterrer des capteurs dans le sol afin d'en capturer les calories, engendrant un coût d'installation important. Enfin, les CET héliothermiques, plus rares, utilisent des panneaux solaires pour vaporiser le fluide de la pompe à chaleur.

UNE LARGE GAMME DE PRIX

Comptez entre 750 et 4000 € de matériel, qui doit être labellisé NF Électricité Performance, et entre 500 et 1000 € pour la pose par un installateur RGE Pompe à chaleur, si vous voulez bénéficier des aides gouvernementales.

Chaudières

REEMPLACER L'ÉNERGIE FOSSILE

Si vous disposez d'un chauffage central, vous pouvez remplacer une ancienne chaudière fonctionnant au gaz ou au fioul par un modèle plus performant. Les appareils les plus subventionnés utilisent des énergies renouvelables, comme le bois ou le soleil.

Votre équipement de chauffage central est en fin de vie ? Vous souhaitez réduire encore plus vos factures d'énergie ? Après l'isolation et une ventilation optimisée de votre logement (*lire p. 84*), il est temps de vous intéresser au remplacement de votre système de chauffe.

Si vous disposez d'un chauffage central, vous gardez le circuit hydraulique existant pour n'avoir à changer que la chaudière. Plusieurs options s'offrent à vous. Elles sont conditionnées aux contraintes réglementaires et à celles liées à votre logement.

Les chaudières à gaz

Pour accélérer la transition énergétique des logements, le gouvernement a pris des mesures radicales : elles actent la fin ou la limitation du recours aux énergies fossiles, comme le gaz et le fioul, pour se chauffer ou produire son eau chaude sanitaire. Ainsi, dès le 1^{er} juillet 2022, toute nouvelle installation d'une chaudière au fioul sera purement et simplement interdite (*lire p. 75*). Quant au gaz, l'exécutif a même décidé d'accélérer le mouvement en annonçant en mars dernier l'arrêt de l'aide MaPrimeRénov' accordée pour l'installation d'une chaudière au gaz à très haute performance énergétique (THPE) dès le 1^{er} janvier 2023, autrement dit, demain.

MISEZ SUR UN MODÈLE À CONDENSATION

Les propriétaires équipés d'une vieille chaudière ont donc tout intérêt à se pencher rapidement sur son remplacement s'ils veulent absolument continuer à utiliser le gaz. Pour bénéficier de

MaPrimeRénov' avant qu'elle ne soit supprimée, vous devez donc choisir un modèle THPE (aussi appelée à condensation). Son rendement, c'est-à-dire le rapport entre l'énergie délivrée et celle consommée, dépasse les 90 %. « *Ce type de chaudière a une durée de vie de 17 ans en moyenne et peut également produire de l'eau chaude sanitaire à 55 °C* », précise Éric Kuczer, responsable produit gaz chez Viessmann. Le coût d'une chaudière THPE varie de 1 500 à 5 000 € hors pose. Avec la main-d'œuvre, le budget peut atteindre 8 000 €, selon l'Agence de la transition écologique (Ademe). Et ce, en raison des travaux de fumisterie nécessaires, même si vous avez un ancien conduit. « *Avec une chaudière à condensation, les produits de combustion sont très humides et expulsés sous pression. Il est obligatoire de les canaliser dans un conduit étanche jusqu'à l'extérieur* », explique Mathieu Joncquez, dirigeant de Aspec Servigaz, entreprise de chauffage à Toulouse.



Les chaudières à pellets nécessitent de disposer d'un espace de stockage important.

Les chaudières à bois

Désormais, le bois et ses dérivés brûlent dans des chaudières aussi performantes que celles au fioul ou au gaz. Ces équipements peuvent se raccorder à votre circuit hydraulique de chauffage et à celui de production d'eau chaude sanitaire. Les chaudières domestiques acceptent soit du combustible sous forme de bûches, soit sous forme de granulés de déchets de bois compressés (aussi appelés pellets). Ces chaudières sont imposantes et nécessitent donc un espace suffisant pour leur installation. D'autant plus si elles sont reliées à une réserve d'eau, où la chaleur est stockée grâce à l'hydroaccumulation dans un ballon d'eau chaude, capable de la restituer pendant 24 heures. Il faut aussi disposer d'un espace dédié au stockage des granulés ou des bûches.

UN DES COMBUSTIBLES LE MOINS CHER

Les appareils à bûches fonctionnent avec le combustible le moins cher du marché (0,04 € par kWh de chaleur produite contre 0,22 € pour l'électricité) ! Mais il faut les recharger manuellement plus ou moins régulièrement selon le modèle

choisi (manuel, automatique). Les chaudières à granulés, elles, sont alimentées de manière automatique grâce au silo dans lequel le combustible est stocké. Même si ce réservoir doit lui aussi être réalimenté plus ou moins souvent. Les granulés sont plus coûteux que les bûches au kilowattheure de chaleur produit (environ 0,07 €) mais restent très compétitifs par rapport aux autres énergies.

UN INVESTISSEMENT COÛTEUX MAIS SUBVENTIONNÉ

Les chaudières à bois sont plus chères que celles au gaz, mais bien plus subventionnées. Selon l'Ademe, comptez entre 3000 et 22000 € auxquels il faut ajouter la pose, comprise entre 500 et 4000 € selon le dimensionnement de l'installation. Des aides à l'installation en réduisent le coût. Pour en bénéficier, la chaudière doit afficher des performances élevées (77 % minimum d'efficacité énergétique saisonnière) et ne pas dépasser certains seuils d'émissions de monoxyde de carbone et particules. Les appareils bénéficiant du label Flamme Verte 7 étoiles remplissent ce cahier des charges (renseignements sur flammeverte.org).

Le système solaire combiné (SSC)

Le rayonnement solaire offre bien des possibilités aux propriétaires soucieux d'utiliser une énergie gratuite pour se chauffer ou produire leur eau chaude sanitaire. Il existe, d'un côté, les panneaux solaires photovoltaïques (*lire p. 80-81*), qui transforment l'énergie solaire en électricité. Installés sur un toit ou en façade, ils sont capables d'alimenter un ballon d'eau chaude ou une pompe à chaleur. De l'autre, les panneaux thermiques, qui transforment le rayonnement solaire en chaleur, se déclinent en plusieurs solutions adaptées à des besoins différents.

UNE ÉNERGIE ÉCOLOGIQUE ET PEU ONÉREUSE

Le chauffe-eau solaire individuel (Cesi) est destiné à la production d'eau chaude sanitaire : les panneaux réchauffent un fluide caloporteur qui transmet la chaleur à un ballon d'eau chaude. Le chauffage solaire, appelé système solaire combiné (SSC), apporte une solution complète : il produit de l'eau chaude sanitaire et peut alimenter votre système de chauffage central (radiateur à eau, plancher chauffant). Ainsi, un SSC peut couvrir une bonne partie de vos besoins en chauffage : entre 40 et 70 % selon les régions

et le dimensionnement de l'installation (surface de panneaux et volume du ballon). Il faut compter environ 1 m² de panneaux pour 10 m² de logement à chauffer. Une maison de 120 m² nécessitera ainsi au moins 12 m² de panneaux solaires.

UN GÉNÉRATEUR D'APPOINT EST SOUVENT NÉCESSAIRE

Mais le système présente des inconvénients : l'installation comprend un ballon de stockage capable de diffuser la chaleur durant plusieurs jours en l'absence de soleil. Aussi, un générateur d'appoint est alors nécessaire pour prendre le relais (soit fourni avec le SSC, soit conservé de l'ancienne chaudière). « *Ces systèmes coûtent environ 20000 €. Ce prix comprend le générateur d'appoint, souvent une pompe à chaleur, et la pose* », détaille René Schmitt, responsable marché résidentiel rénovation chez BDR Thermea France. Un budget important qui doit être envisagé au regard du coût de l'énergie solaire : 0 € ! « *L'investissement est plus élevé que d'autres systèmes de chauffage. En revanche, en exploitation, vous êtes largement gagnant. Et ce, pour 20 ans, la durée de vie minimum des capteurs* », fait remarquer René Schmitt.

Bon à savoir

FAUT-IL VOUS DÉBARRASSER DE VOS RADIATEURS ÉLECTRIQUES ?



- L'électricité est l'énergie la plus coûteuse pour se chauffer. Mais, si vous faites isoler votre logement de manière performante, vos besoins

de chauffage seront drastiquement réduits. Ils pourront alors être couverts par les radiateurs électriques existants.

- Une bonne isolation vous évitera d'engager des dépenses supplémentaires pour un nouveau système de chauffage.
- Vous pouvez conserver ces radiateurs en leur adjointant un dispositif complémentaire comme un poêle à bois, une pompe à chaleur ou des panneaux photovoltaïques. Vous réaliserez immédiatement de belles économies en les contrôlant avec un programmeur.

Les chaudières hybrides

Dans certains cas, la puissance nécessaire au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire nécessite de conserver l'usage du gaz ou du fioul. Pour faire malgré tout des économies, vous pouvez opter pour une chaudière hybride, qui, dans un même appareil, réunit par exemple un corps de chauffe au gaz et une pompe à chaleur. Grâce à un gestionnaire d'énergie intelligent, elle utilise celle qui est la moins chère ou la plus écologique en fonction des besoins. Ainsi, durant les jours de grand froid, c'est le gaz qui est utilisé. Vous devrez alors compter entre 5000 et 15000 € hors pose. ■

PASCAL NGUYËN

LE FIOUL EST-IL VRAIMENT CONDAMNÉ ?

Début juillet 2022, l'installation de nouvelles chaudières au fioul sera interdite

Mais des dérogations existent, ainsi que la possibilité de substituer le fioul classique par du biofioul, un combustible composé en grande partie de produit pétrolier.



Un décret (n°2022-8 du 5 janvier 2022) vient encadrer plus strictement l'installation de chaudières neuves fonctionnant au fioul, combustible fossile parmi les plus polluants et les plus chers aussi. L'entrée en vigueur de cette réglementation est fixée au 1^{er} juillet 2022.

CE QUI EST INTERDIT

Le texte interdit l'installation dans les logements d'équipements neufs pour le chauffage ou la production d'eau chaude qui émettent plus de 300 gCO₂eq/kWh PCI (quantité de chaleur dégagée par la combustion complète d'une unité de combustible). Soit essentiellement les chaudières au fioul. Ainsi, si vous possédez actuellement un tel appareil et qu'il tombe en panne sans possibilité de le faire réparer, vous ne pourrez pas le remplacer par un modèle utilisant ce même combustible. Retenez que les restrictions imposées concernent les équipements neufs. Si vous disposez d'une chaudière au fioul, vous pouvez la faire entretenir et réparer en cas de panne. Le décret ne vous oblige nullement à changer d'équipement.

CE QUI EST AUTORISÉ

Le décret autorise l'installation d'un matériel au fioul neuf dans de très rares cas particuliers : soit l'impossibilité de réaliser des travaux pour installer des équipements alternatifs, comme une pompe à chaleur, soit l'absence de réseau de chaleur ou

de gaz naturel existant ou, enfin, le renforcement nécessaire du réseau d'électricité (ce que requièrent les pompes à chaleur puissantes).

PAR QUOI REMPLACER SA CHAUDIÈRE ?

Il est possible d'opter pour une chaudière à gaz, à bois ou une pompe à chaleur. Et dans les logements dont l'isolation a été renforcée, les possibilités sont encore plus nombreuses. Vous pouvez vous contenter d'un poêle à bois ou de radiateurs électriques. Les ménages qui souhaitent abandonner le fioul pour une chaudière performante et moins polluante (chaudière bois, solaire, pompe à chaleur, réseau de chaleur...) peuvent bénéficier de multiples aides (*lire p. 90*).

LE BIOFIOUL, PAS FRANCHEMENT VERT

Dernière possibilité pour les propriétaires qui ne veulent ou ne peuvent que se chauffer au fioul : passer à une chaudière compatible avec le biofioul F30, un mélange constitué de 70 % de fioul classique et 30 % d'ester méthylique de colza (EMC), fabriqué à partir d'huile de colza et de méthanol. Hélas, ce combustible n'est pas aussi écologique que le prétendent ses promoteurs et que son préfixe « bio » le laisse croire. Certes, il émet moins de 300 gCO₂eq/kWh PCI, mais il reste composé à 70 % d'un produit pétrolier. Et le biofioul crée une tension sur la culture du colza, ainsi que la production de biodiesel. D'ailleurs, son prix devrait être supérieur à celui du fioul classique...

En appoint ou principal

UN CHAUFFAGE AU POÊLE !

Qu'il soit alimenté en bûches ou en granulés, le poêle à bois est un dispositif de chauffage bien plus économique que celui au gaz, au fioul ou à l'électricité. Une aubaine en période d'inflation des prix de l'énergie. À condition que le logement remplisse certains critères.

Une fois l'isolation de votre logement réalisée, la seconde étape consiste à vous intéresser à votre chauffage. « *Après une isolation thermique, l'ancien système n'est plus adapté. Vous pouvez passer d'une déperdition d'une vingtaine de kilowatts par mètre carré à seulement cinq ou six. Résultat, les besoins en chauffage sont drastiquement réduits* », explique Céline Laruelle,

ingénier pour le service bâtiment de l'Agence de la transition écologique (Ademe). Dans le cas des rénovations les plus performantes (*lire p. 35*), ces besoins peuvent être couverts simplement par un poêle à bois, à bûches ou à granulés. Le poêle à bois peut être un chauffage d'appoint ou le dispositif principal de votre confort thermique d'hiver. Dans tous les cas, il existe des impératifs pour pouvoir en installer un et l'utiliser dans de bonnes conditions.

Le premier ? Disposer d'un conduit d'évacuation des fumées ou avoir la capacité d'en installer un, soit à la verticale de l'emplacement prévu pour le poêle, soit en perçant le mur extérieur situé derrière. Le second ? Fournir une arrivée d'air, nécessaire à toute combustion, extérieure au poêle. Celle-ci peut être raccordée au vide sanitaire, à un percement du mur ou, dans le cas d'un poêle étanche, à un conduit qui assure à la fois l'arrivée d'air et l'évacuation des fumées.

Bon à savoir

À L'ENVERS, C'EST PLUS ÉCOLO

- Contrairement à l'idée reçue, il n'y a pas qu'une façon d'allumer un feu dans votre poêle à bûches.
- La méthode classique consiste à mettre d'abord du petit bois, à l'allumer avec un allume-feu, puis ajouter dessus des bûches de plus en plus grosses. Laborieux, pas très rapide, ni très écologique car cela génère des particules fines.
- L'allumage inversé consiste à placer d'abord les plus grosses bûches, le petit bois par-dessus et enfin l'allume-feu. Ainsi, les fumées dégagées par le bois passent forcément par les flammes qui éliminent alors davantage de particules fines et de gaz. Ce mode d'allumage est également plus commode et dégage davantage de chaleur.



de particules fines et de gaz. Ce mode d'allumage est également plus commode et dégage davantage de chaleur.

UN ESPACE DE STOCKAGE SUFFISANT ET VENTILÉ

Troisième impératif : disposer de l'espace nécessaire pour stocker le combustible. Si vous optez pour un poêle à bûches, vous devrez mobiliser un endroit ventilé et abrité de l'humidité (pour y entreposer au moins une demi-saison de chauffage, soit plusieurs mètres cubes de bois). Un espace à l'extérieur, avec des bûches posées sur des palettes et un toit ou une bâche pour les protéger des précipitations fera aussi l'affaire.



Le poêle à granulés fonctionne de longues heures de manière autonome, avec une émission limitée de particules nocives.

Dans le cas d'un poêle à granulés, tout dépend de votre consommation. Ce dispositif consomme en moyenne 1 kg de pellets par heure, en utilisation maximale de ses capacités. Ce qui représente tout de même 2 tonnes de granulés à stocker par saison de chauffe. Soit plus de 130 sacs de 15 kg !

LE POÊLE À BÛCHES, UN CHAUFFAGE D'APPOINT

Pour quel type de combustible et donc de poêle opter ? Ce choix dépend de vos habitudes de vie et du confort recherché. Le poêle à bûches est le plus rustique, et il faut l'alimenter manuellement et régulièrement en bûches de 25 ou 33 cm. L'autonomie de ce type de poêle est donc de quelques heures. « Les poêles en fonte de 100 à 200 kg restituent la chaleur accumulée jusqu'à quatre heures », indique Cédric Laurent, directeur commercial et marketing du fabricant de poêle Seguin. Certains poêles à bûches, dits de masse, offrent une autonomie bien supérieure (jusqu'à 24 heures) mais ils sont imposants avec leurs plus de 500 kg. Un plancher renforcé s'impose donc souvent. Ce qui n'est pas toujours possible. Pour assurer une température constante dans le logement avec un poêle à bûches classique, il faut donc pouvoir l'alimenter en continu. C'est

encore plus vrai avec les modèles en acier, qui n'accumulent pas ou très peu la chaleur. Ce ne sont pas de mauvais poêles pour autant mais plutôt des matériels adaptés à un usage différent. « Les poêles en acier restituent rapidement la chaleur, à peine 20 minutes après l'allumage du feu. Ces appareils peuvent être intéressants pour les personnes absentes la journée qui n'allument leur poêle qu'à leur retour », précise Cédric Laurent.

À GRANULÉS, L'AVANTAGE DE LA PROGRAMMATION

En revanche, les poêles à granulés peuvent remplir leur office toute une journée, voire plusieurs jours d'affilée s'ils comportent un réservoir plus ou moins grand et un dispositif électronique qui régule l'alimentation du brûleur. Ce pilotage automatique permet ainsi de maintenir la température minimale (dite de consigne) que vous avez décidée. Les poêles à granulés peuvent faire office de chauffage principal si la configuration du logement autorise une bonne circulation de la chaleur dans les pièces. Celle-ci peut d'ailleurs être améliorée à l'aide d'un récupérateur de chaleur qui la diffuse dans les salles les plus éloignées. Toutefois, cette installation nécessite de faire passer des gaines,

ce qui n'est pas toujours réalisable, à moins de pouvoir utiliser des combles perdus. Autre solution : les poêles hydrauliques, des appareils à granulés qui se raccordent à un circuit d'eau de chauffage existant. Mais il faut que les radiateurs ou le plancher chauffant soient compatibles. Si tel est le cas, vous disposez alors d'un bon moyen de diffuser la chaleur dans tout le logement à partir de votre poêle. À noter que, dans leur grande majorité, les poêles à granulés nécessitent d'être raccordés à votre réseau d'électricité pour fonctionner, électronique et mécanisme d'alimentation automatique du brûleur obligent. Les modèles sans électricité utilisent la gravité pour alimenter le foyer. De ce fait, la régulation de température n'est pas toujours optimale. Il faut donc prévoir une alimentation électrique à proximité. Ils disposent également d'une ventilation. Et celle-ci peut être plus ou moins bruyante.

LES GRANULÉS : UNE MEILLEURE PERFORMANCE DE CHAUFFE

Les poêles à bûches présentent des rendements énergétiques, c'est-à-dire une capacité à extraire l'énergie du combustible, de 70 à 85 % quand les poêles à granulés parviennent à des taux de 85 % et plus. Ces performances sont atteintes grâce à des combustions optimisées. Un poêle dispose d'une entrée d'air pour alimenter la combustion du bois.

Mais, pour améliorer les performances, les fabricants utilisent une entrée d'air supplémentaire. « *Celle-ci, située au fond de l'appareil, à mi-hauteur des flammes, génère une "postcombustion"* », explique Jérémy Bouchon, responsable marketing chez Invicta. *« Elle permet de brûler les gaz et les particules non brûlés lors de la première combustion, ce qui augmente le rendement et réduit la pollution. »* Pour disposer d'un appareil aussi performant et peu polluant, celui-ci doit respecter certains critères pour vous ouvrir droit aux aides (*lire p. 90*). Visez ceux estampillés Flamme Verte avec 7 étoiles (renseignements sur flammeverte.org).

Pour des raisons écologiques et économiques, il est important de ne pas surdimensionner le poêle à bois. Car l'appareil ne fonctionnerait alors pas à sa puissance nominale [*la puissance obtenue dans les meilleures conditions d'utilisation, NDLR*] et générera une mauvaise combustion

et une usure prématurée du matériel. Avant de choisir votre poêle, mieux vaut faire réaliser une étude thermique de votre logement pour évaluer précisément vos besoins de chauffage par un professionnel certifié « Reconnu garant de l'environnement » (RGE). Ce dernier vérifiera à votre domicile l'agencement des pièces, la présence d'un conduit ou la possibilité d'en poser un, évaluera l'isolation de votre logement et vous questionnera sur vos habitudes pour vous proposer un devis personnalisé. Notre recommandation : faire établir plusieurs devis afin de comparer les différentes solutions proposées.

LE COÛT DE L'INSTALLATION EST À PRENDRE EN COMPTE

À puissance égale, les poêles à granulés sont généralement plus chers que les poêles à bûches. L'Ademe donne des fourchettes de prix : de 1000 à 5000 € pour un modèle à bûches ; de 1600 à 6000 € pour un modèle à granulés et entre 5000 et 16000 € pour un poêle de masse à bûches. Ces prix ne comprennent pas la pose (de 250 à 1500 €). Comptez également entre 1900 et 3500 € pour l'installation d'un conduit d'évacuation des fumées et son raccordement au poêle ou de 1000 à 1600 € pour la rénovation et le raccordement à un conduit existant. Vous devez faire appel à un professionnel qualifié pour ce type de travaux et labellisé RGE si vous souhaitez profiter de différentes aides, à commencer par MaPrimeRénov', les CEE des fournisseurs d'énergie ou un coup de pouce de votre collectivité locale (*lire p. 104*).

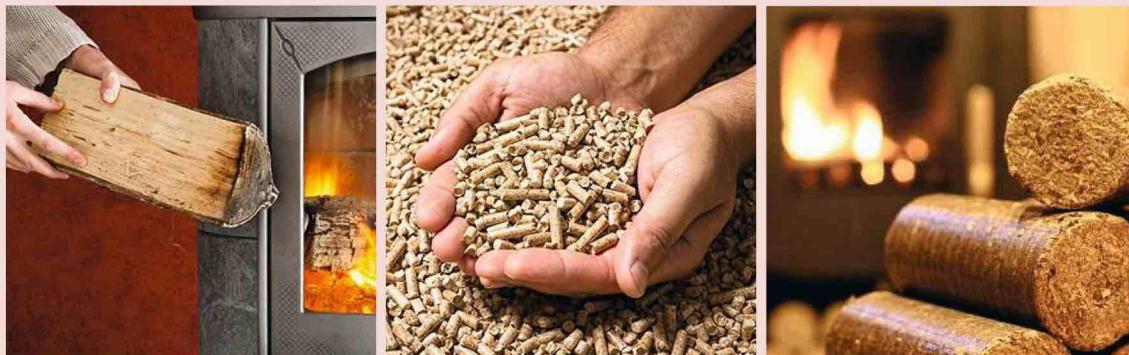
LE BOIS, UN COMBUSTIBLE RENOUVELABLE ET ÉCONOMIQUE

Côté prix, les bûches sont le combustible le moins cher. À titre d'exemple, elles coûtent 0,04 € pour produire 1 kWh de chaleur, contre 0,07 € pour les granulés et 0,22 € pour l'électricité. Dernier poste de dépenses à prendre en compte : l'entretien obligatoire par un professionnel. Comme tous les appareils de chauffage au bois, il est nécessaire de faire intervenir un professionnel pour ramoner mécaniquement deux fois par an le conduit de fumée (une fois en début de saison de chauffe, une fois en cours de saison). Comptez de 50 à 200 € par an. ■

PASCAL NGUYËN

BÛCHES, GRANULÉS, BRIQUETTES : DE QUEL BOIS SE CHAUFFER ?

Ne faites pas feu de tout bois ! Pour que votre poêle vous fournisse une chaleur optimale, tout en limitant pollution et consommation de combustible, il vous faut choisir du combustible de qualité. Voici sur quels critères vous appuyer.



LES GRANULÉS OU PELLETS

Ils sont issus du compactage des résidus des scieries, menuiseries... (sciures, copeaux). Leur forme cylindrique est obtenue sans adjonction de produits chimiques. Préférez ceux disposant d'une certification NF Biocombustibles solides - granulés, Din plus ou EN plus : ils contiennent alors moins de 10 % d'humidité et présentent un pouvoir calorifique minimum élevé de 4600 Wh/kg.

Prix Pour une tonne, comptez autour de 305 € livrée en vrac, 330 € au détail en sac, 348 € par palette en sac selon l'Agence de la transition écologique (2020).

LES BÛCHES

L'utilisation d'un combustible bien sec (taux d'humidité inférieur à 20 %), de qualité, sans produits chimiques et, de préférence, sans écorce, permet d'obtenir un bon rendement de l'appareil tout en limitant les émissions polluantes. Le bois au pouvoir calorifique le plus important est issu des feuillus « durs » : chêne, charme, hêtre, orme, érable ou frêne. Les résineux, eux, brûlent plus vite mais chauffent moins.

Privilégiez le bois labellisé : NF Biocombustibles solides - Bois de chauffage ou France Bois Bûches (FBB), par exemple. Sinon, les labels PEFC et FSC

garantissent que le bois provient de forêts gérées durablement.

Prix Ils varient selon les longueurs des bûches, la saison et la région. Fin 2020, il fallait compter, en moyenne, 86 € pour 1 m³ de bûches de 25 cm livré, 83 € pour des 33 cm et 77 € pour des 50 cm, selon une enquête de l'Ademe. En Bretagne, le m³ livré de bûches de 50 cm atteignait 96 € contre 58 € en Bourgogne Franche-Comté. Des ristournes sont parfois octroyées si vous commandez au moins 4 ou 5 m³ en avril ou mai.

LES BRIQUETTES

Les briquettes (bûches reconstituées ou compressées) sont de même nature que les granulés. « Une briquette équivaut à trois ou quatre bûches de bois. Ne les utilisez qu'une à une pour ne pas endommager votre poêle », recommande Alexandre Portier, directeur d'Euro Énergie, fournisseur de combustibles bois. Choisissez-les avec un label, comme NF Biocombustibles solides - briquettes, Din plus ou EN plus, qui garantit notamment un haut pouvoir calorifique (4600 Wh/kg minimum).

Prix Le tarif moyen, livré, est de 380 € la tonne, soit 3,80 € pour cinq briquettes environ.

Panneaux solaires

Toute la lumière sur le photovoltaïque

Performants, silencieux... Les panneaux photovoltaïques permettent de réduire jusqu'à 30 % votre facture d'électricité. Mais, pour être pleinement utiles, leur dimensionnement doit être calculé au plus près de la consommation de votre logement et de vos besoins.

Avec des panneaux photovoltaïques, le rayonnement solaire est converti en énergie électrique. De quoi alimenter « *tous les appareils électriques de la maison* », confirme Joël Mercy, président du Groupement des particuliers producteurs d'électricité photovoltaïque (GPPEP), *mais aussi chauffer son logement en journée* » et alimenter des appareils gourmands l'été, comme la pompe de la piscine ou un climatiseur. Dans la majorité des cas, vous choisirez de consommer immédiatement toute l'électricité nécessaire à vos appareils et de revendre le surplus produit par vos panneaux à un fournisseur. Cela porte un nom : l'autoconsommation avec revente du surplus. Ce

qui ne signifie pas autosuffisance. L'installation de panneaux photovoltaïques ne dispense pas d'un contrat avec un fournisseur d'énergie. « *Leur fonctionnement est intermittent*, rappelle Joël Mercy. *Ils produisent de l'électricité uniquement la journée et beaucoup moins en hiver qu'en été. Il ne faut donc pas imaginer que l'on va pouvoir chauffer toute sa maison toute l'année avec.* » En clair, si vous allumez votre four à la tombée de la nuit, vous devrez inévitablement puiser sur le réseau.

L'ÉNERGIE NE PEUT ÊTRE STOCKÉE

C'est l'inconvénient principal du photovoltaïque : l'électricité générée doit être consommée en temps réel. Les solutions de stockage (*lire encadré ci-contre*), qui permettent de restituer l'énergie quand le soleil ne brille pas, sont encore rares et onéreuses (comptez 4 000 € environ pour une batterie de 5 kW assurant une heure d'alimentation électrique).

Pour optimiser votre autoconsommation, il est donc primordial de bien adapter le nombre de panneaux solaires aux besoins de votre logement et aux habitudes de ses habitants. « *Une maison équipée d'un poêle à granulés et de leds aura des besoins énergétiques moindres qu'un logement avec piscine* », souligne le spécialiste. Inutile donc de compter le nombre de panneaux solaires sur le toit du voisin. La taille des installations se révèle très variable : de 3 m² (environ deux panneaux) à plus de 60 m² selon le profil de consommation

Bon à savoir



THERMIQUES ET HYBRIDES : UN COÛT ENCORE ÉLEVÉ

- Les panneaux thermiques (chauffage et/ou eau chaude) et hybrides (électricité et eau chaude) permettent de consommer l'énergie produite en différé car la chaleur est stockée dans un cumulus.
- Ils sont éligibles à MaPrimeRénov' et coûtent entre 17 000 et 25 000 € pour un chauffe-eau solaire dans une maison de 100 m² et de 13 000 à 15 000 € pour un système hybride d'une puissance de 3 kWc. Le thermique exige un certain niveau d'isolation : la maison doit répondre au moins à la norme RT2000, soit la classe énergétique C du DPE.



Le nombre de panneaux dépend de la taille du logement et des habitudes de vie de ses occupants.

du logement et de ses résidents. Préalable important à tout projet : « *Faire venir un installateur à domicile pour évaluer les besoins au plus juste* », précise Joël Mercy.

Ensuite, sans surprise, la production dépendra des conditions météorologiques. Ainsi, selon la région dans laquelle se situe l'habitation et le degré d'ensoleillement, 20 m² de panneaux peuvent produire entre 2800 et 3900 kWh/an. « *Cela peut couvrir le fonctionnement d'une piscine, mais également la production d'eau chaude sanitaire durant la saison estivale* », indique l'expert. Côté installation, aucune contre-indication : elle peut être réalisée sur n'importe quel type de maison ou de forme de toit. Il est même « *envisageable d'installer les panneaux en façade si vous êtes mal orienté* », note Joël Mercy. Seul l'environnement de la maison peut constituer un frein, comme « *des ombrages gênants, provoqués par des immeubles en ville* », prévient le spécialiste.

UN INVESTISSEMENT AMORTI SUR LE LONG TERME

Autre frein possible : le budget. L'installation de panneaux photovoltaïques a un coût relativement élevé et n'est pas éligible à MaPrimeRénov'. Elle bénéficie toutefois de petits encouragements financiers (*lire p. 102*). Pour l'équipement et la mise en œuvre, comptez en moyenne de 2 à 2,50 € par watt-crête installé (Wc, l'unité de mesure pour déterminer la puissance maxi-

male des panneaux solaires. Dans des conditions idéales d'ensoleillement, 1 kilowatt-crête correspond à une production théorique de 1000 kilowattheures par an). Pour une installation de 3 kWc (soit 9 panneaux, environ 20 m²), comptez entre 6000 et 7500 € avec un retour sur investissement moyen de 11 ans dans le Sud et 13 ans dans le Nord. Sachant que la durée de vie des panneaux est supérieure à 30 ans et qu'au bout de 20 ans ils produisent encore à hauteur de 80 % de leur capacité.

REVENDRE L'ÉLECTRICITÉ ? PAS FORCÉMENT RENTABLE

Peut-on compter sur la vente du surplus d'électricité pour amortir ses panneaux ? Pas vraiment. EDF facture par exemple 0,17 € le kWh (tarifs réglementés, option de base) mais rachète seulement 0,10 € le kWh non autoconsommé (tarifs fixés par l'État, *lire p. 105*). « *L'objectif est donc d'autoconsommer au maximum pour économiser le plus possible* », explique Joël Mercy. Selon l'Ademe, cette solution permet de réduire sa consommation de 30 %, et jusqu'à 80 % grâce à la domotique : cela consiste à brancher une box (Comwatt, MyLight, etc.) sur le tableau électrique pour optimiser l'autoconsommation en mettant en route lave-vaisselle, machine à laver, radiateurs électriques ou ventilation au moment le plus opportun. Mais elles restent encore chères : entre 2500 et 3000 €. ■

CÉCILE BLAIZE ET LAURE MARESCAUX

Modèle, emplacement, bruit...

Clim réversible : comment choisir ?

Un appareil qui chauffe et refroidit à lui tout seul une pièce, voire une maison entière, c'est possible. Sur quels critères faut-il se baser pour déterminer le modèle adapté aux caractéristiques de son logement ? Focus sur les points à étudier.

Produire du chaud quand il fait froid et inversement grâce à un seul équipement : tel est le principe de la climatisation réversible ou pompe à chaleur air-air. « Ce système récupère des calories dans l'air extérieur l'hiver pour les rapporter à l'intérieur de la maison, explique Jérôme Maldonado, responsable technique du Syndicat des industries thermiques, aérauliques et frigorifiques (Uniclima). Il fait l'inverse l'été : il capture les calories à l'intérieur de la maison et les évacue à l'extérieur. » Pour assurer ce transfert de chaleur, la pompe fonctionne sur le même principe qu'un réfrigérateur : elle utilise un fluide « frigorigène » (ou fluide de travail).

Bon à savoir



UN ENTRETIEN BISANNUEL

- Pour les pompes à chaleur de puissance supérieure à 4 kW, une maintenance doit être faite par un professionnel tous les deux ans.

Elle comprend le nettoyage des filtres et des échangeurs, le contrôle d'étanchéité de l'installation et la vérification du niveau de fluide frigorigène (gaz à effet de serre fluoré utilisé dans tous les systèmes de production de froid), susceptible d'impacter l'environnement en cas de fuite.

- Une déperdition importante de fluide pourrait conduire à une panne ou, plus grave, une détérioration du matériel.
- La durée de vie d'une pompe à chaleur réversible est d'environ dix-sept ans si elle est bien entretenue.

Quatre types de pompes à chaleur réversibles se partagent le marché. La version monobloc rassemble tous les éléments dans une unité unique. Elle est peu répandue, car un percement important est nécessaire pour l'installer de manière traversante dans un mur (une face à l'intérieur, l'autre à l'extérieur du logement). Le monosplit, lui, est constitué de deux blocs (intérieur et extérieur). Modèle le plus courant et le moins cher, il ne permet de traiter que la pièce dans laquelle il est installé. Pour agir sur plusieurs pièces, il faudra opter pour un multisplit, qui fonctionne sur le même principe mais avec plusieurs unités intérieures. Dernière possibilité : le gainable, composé d'une seule unité intérieure (comme le monosplit) reliée à un réseau de conduits de distribution d'air. Ce système efficace est à réservé plutôt aux constructions neuves car, en rénovation, il n'est pas évident de faire passer un réseau de gaines dans les murs et les plafonds existants.

RENSEIGNEZ-VOUS SUR LE NIVEAU SONORE

On trouve des pompes à chaleur air-air de 1,5 kW à 20 kW et plus. Toutefois, le besoin en puissance ne se calcule pas au mètre carré. « Il dépend du niveau d'isolation, du renouvellement de l'air, de l'exposition de la maison, mais aussi de la nature des murs, de la dimension des menuiseries, des sources de chaleur à l'intérieur de la maison telles que les équipements domestiques et ménagers... », précise Jérôme Maldonado. D'où



Les performances en mode chauffage sont parfois très supérieures à celles d'un radiateur électrique.

la nécessité d'une étude thermique préalable. « L'installateur doit absolument se déplacer à domicile pour faire un calcul de déperdition de chaleur l'hiver et d'apport l'été », insiste l'expert. Il pourra aussi vous recommander des aménagements afin de limiter les dépenses énergétiques. « Si vous avez de grandes baies vitrées non protégées, installer un store, un volet roulant ou un brise-soleil en amont peut être judicieux. » Une clim réversible est-elle vraiment efficace pour se chauffer ? Oui. « On trouve aujourd'hui des équipements qui ont des coefficients de performance de trois à huit fois supérieurs à ceux d'un radiateur électrique », affirme le représentant d'Uniclima. Résultat ? « Selon les habitudes du foyer, la situation géographique et les conditions météorologiques dont bénéficie la maison, on peut réaliser de 30 à 80 % d'économies de chauffage en hiver, avec en bonus la fonction refroidissement en été ! » Attention, toutefois, une machine très performante en refroidissement le sera souvent un peu moins en chauffage et réciproquement. Le choix reposera sur vos besoins prioritaires. Deux indicateurs vous aideront : le coefficient saisonnier d'efficacité énergétique (Seer), qui renseigne sur la performance en mode froid, et le coefficient saisonnier de performance (Scop), qui indique le niveau d'efficacité en mode chaud.

Le niveau sonore de l'unité extérieure doit aussi être pris en compte. Il est plus ou moins important selon les modèles et leur puissance : de 45 dB (équivalent au bruit d'un lave-vaisselle) à 65 dB

(volume sonore d'une imprimante). « Plus on va demander à la clim de travailler, plus le niveau sonore va augmenter, note Jérôme Maldonado. À la mi-saison, le compresseur se fait très discret mais lorsque les températures sont extrêmes, il est plus actif et donc plus bruyant. » L'installateur doit prendre en compte l'environnement de la maison pour placer l'unité extérieure de manière à ne pas gêner les voisins. Il est notamment recommandé de ne pas l'implanter dans un angle ou une cour intérieure au risque d'amplifier le volume sonore. À l'intérieur, prenez garde au bruit des ventilateurs. Si vous prévoyez de mettre une unité intérieure dans une chambre, vérifiez bien la puissance acoustique de l'unité sur la fiche produit (fournie par l'installateur ou sur le site du fabricant).

L'INVESTISSEMENT PEUT ÊTRE IMPORTANT

Le prix oscille entre 2 500 € et 11 000 € (équipement plus installation), selon la puissance de l'appareil, le nombre d'unités intérieures et la marque. « Évidemment, plus le produit est performant en froid et en chaud, plus il est silencieux, plus il est cher ! Tout est question de compromis en fonction de votre budget. » D'autant que ces équipements ne sont pas éligibles à MaPrime-Rénov'. Vous pourrez néanmoins bénéficier des CEE (lire p. 102), dont le montant va de 30 à 900 € environ, en fonction notamment du type de logement et de sa situation géographique. ■

CÉCILE BLAIZE ET LAURE MARESCAUX

Air intérieur

PAS D'ISOLATION SANS VENTILATION

Voici un point qu'il ne faut surtout pas oublier lorsque l'on refait l'isolation de sa maison : travailler sa ventilation. Car, si l'on n'y prend garde, la nouvelle étanchéité aux courants d'air peut aboutir à une détérioration du bâtiment et porter atteinte à la santé des occupants.

Isoler ses murs, ses combles, installer du double vitrage... Ces projets sont supposés apporter un vrai plus à un logement. Et pourtant, on oublie souvent l'essentiel : la ventilation. « *Avec une rénovation, on rend les maisons très étanches, mais attention à l'effet Tupperware !* », prévient Pascal Housset, président de l'Association française de la ventilation (AFV), en référence à ces boîtes de conservation hermétiques. Toute rénovation, aussi localisée soit-elle, peut avoir une incidence sur la ventilation de la maison. « *Si vous remplacez la porte palière par une version thermoacoustique ou si vous installez des fenêtres sans grille d'entrée d'air, votre ventilation risque d'être insuffisante et les moisissures assurées* », insiste Jean-Frédéric Bailly, directeur études et recherche Qualitel.

BIEN ISOLÉ MAIS MAL VENTILÉ, LE BÂTI SE DÉGRADE TRÈS VITE

Les symptômes d'une mauvaise ventilation ? Des moisissures et autres champignons dans des endroits parfois très discrets comme l'arrière des plinthes, de la buée sur les vitrages voire sur les murs, une odeur persistante, un papier peint qui se décolle ou de la peinture qui commence à s'écailler... Cette dégradation de l'habitat a été amplifiée depuis la crise sanitaire et le développement du télétravail, qui ont augmenté le temps passé chez soi. Aux traces dans l'habitat s'ajoutent des symptômes chez les occupants : « *Parfois les gens ont mal à la*

tête au réveil, les jeunes enfants développent de l'asthme, sans que l'on fasse toujours le lien avec une mauvaise ventilation », continue Jean-Frédéric Bailly. En effet, un logement mal ventilé est aussi un logement dans lequel les polluants stagnent : particules fines, pollens, oxydes d'azote, mais aussi toxiques émis par les meubles, revêtements et produits d'entretien, sans oublier l'humidité et le CO₂ émis par la cuisson et la respiration des habitants.

FAIRE UN ÉTAT DES LIEUX AVANT LES NUISANCES

Comment agir ? Ouvrir les fenêtres, un très bon réflexe, ne suffit pas. « *Aérer n'est pas ventiler, souligne Pascal Housset. D'autant que, si l'on ouvre volontiers les fenêtres en été, nous avons moins tendance à le faire l'hiver, du fait du coût de l'énergie.* » Jean-Frédéric Bailly ajoute : « *Il faut commencer par un état de la ventilation existante dans son logement, avant même que les stigmates n'apparaissent. Le diagnostic est malheureusement souvent posé trop tardivement.* » Si votre habitation date d'avant 1982 (année de l'arrêté obligeant à installer une VMC dans les constructions neuves) et n'a bénéficié d'aucune rénovation, il y a de fortes chances que le renouvellement d'air se fasse naturellement, tout simplement par les fenêtres et portes non étanches... Si le logement possède déjà un système de ventilation mais présente des signes d'humidité, il est alors possible que les différentes



Un extracteur installé dans les combles récupère l'air vicié et fait entrer l'air extérieur.

rénovations aient dégradé les lieux. « Au moment d'installer une nouvelle cuisine, il arrive que les meubles hauts soient fixés au détriment des bouches de ventilation existantes », note Jean-Frédéric Bailly. Même chose lors du changement des portes intérieures ou du revêtement de sol : « Il faudra penser à détalonner, autrement dit raboter, les portes d'un centimètre au moins, pour que l'air continue à circuler efficacement dans le logement », précise le spécialiste. Il est possible aussi que le système de ventilation ait été mal ou pas entretenu. Car un entretien très régulier est nécessaire à son bon fonctionnement (*lire p. 87*).

UN LARGE CHOIX DE DISPOSITIFS POUR ASSAINIR L'AIR DU FOYER

Lors d'une rénovation, la question de la ventilation doit donc être systématiquement posée. Reste à choisir le bon système. Les types de ventilation mécanique contrôlée disponibles sont très nombreux et les gammes de prix vastes. Le principe est toujours le même : extraire l'air intérieur, pollué par nos activités, et permettre à un air neuf de pénétrer et circuler dans toute la maison. Dans tous les cas, il faudra raccorder le groupe moteur de la ventilation au tableau électrique, qui devra impérativement être aux

normes. Le système de VMC simple flux est ultramajoritaire dans les logements individuels (à plus de 95 %). Son principe ? L'air pénètre dans le logement via des entrées positionnées au niveau des fenêtres (sous forme de grilles ou de petits trous) puis il est évacué par des bouches d'extraction placées dans les pièces humides (cuisine, salle de bains, WC, buanderie).

VMC SIMPLE FLUX : L'AIR RENOUVELÉ À COÛT REDUIT

Côté encombrement, un groupe d'extraction (ventilateur/moteur) pourra être dissimulé dans un faux plafond ou des combles, voire dans un placard pour les modèles les plus compacts. Des gaines de petit calibre y seront raccordées, logées elles aussi dans les combles ou le faux plafond. Comptez de 1 000 à 1 600 € selon les modèles (et une aide à hauteur de 170 € dans le cadre des certificats d'économies d'énergie, CEE, *lire p. 102-103*). Le système le moins cher est l'autoréglable, qui maintient des débits d'air constants. Le plus onéreux est l'hygroréglable de type B : il adapte son fonctionnement selon le taux d'humidité intérieure, ce qui permet une consommation électrique modérée lorsque le logement est inoccupé, par exemple.



La VMC double flux, très performante, concerne surtout les très grosses rénovations.

La VMC double flux permet, elle, de renouveler l'air intérieur avec des débits qui correspondent aux besoins réels : des capteurs adaptent la vitesse de ventilation selon le taux d'humidité mesuré. Par ailleurs, ce type de VMC utilise les calories de l'air extrait pour réchauffer l'air insufflé. À cela s'ajoutent des filtres qui capturent les polluants. Certains modèles, appelés VMC double flux thermodynamique, sont couplés à une petite pompe à chaleur intégrée au système. Ils permettent de rafraîchir l'air intérieur en été et d'injecter, pour certains, des calories dans le système d'eau chaude sanitaire. « C'est le nec plus

ultra de la VMC et les gens sont souvent séduits par l'intelligence de cette solution, » explique Jonathan Muller, responsable activité conseil, pôle construction de Pouget Consultants. Et pour cause ! Les systèmes les plus performants récupèrent jusqu'à 90 % de la chaleur contenue dans l'air extrait et promettent entre 7 et 10 % d'économies sur la facture de chauffage. « Mais attention, prévient le spécialiste, la VMC double flux est un levier à activer lorsque l'on veut aller très loin dans la performance énergétique », car elle implique des travaux d'importance. En dehors du groupe moteur, installé fréquemment dans le garage ou les combles (avec échangeur thermique, filtres, etc.), il faut faire passer deux réseaux de gaines distincts, des grilles d'insufflation, des bouches d'extraction, une prise d'entrée d'air pour l'air neuf et une sortie d'air pour l'air vicié, une entrée d'air unique sur la toiture...

LA CONFIGURATION IDÉALE ? UN PLAIN-PIED AVEC DES COMBLES

« La configuration idéale pour ce type de VMC est celle d'une maison de plain-pied en rez-de-chaussée avec des combles non aménagés, décrit Pascal Housset. Elle permet de masquer les gaines. Il est plus compliqué d'installer une VMC discrète dans les maisons anciennes avec de gros murs en pierre ou dans les appartements avec des plafonds à moulures. »

À savoir également : la VMC double flux nécessite un entretien précautionneux (*lire encadré ci-contre*). Autant dire que ce type de projet est à réservé aux très grosses rénovations ou à la construction neuve. Côté prix, comptez de 3450 à 4600 €, et deux ou trois fois plus pour les modèles thermodynamiques. Les VMC double flux sont éligibles à MaPrimeRénov' (entre 2000 et 4000 €) et aux CEE (*lire à partir de la page 90*).

VENTILATION, LES BONS GESTES



- Choisissez des produits certifiés pour la sécurité des habitants (NF, Eurovent...).
- N'achetez pas de produits sur le Net, sans garantie de leur provenance.
- Privilégiez un professionnel porteur de la mention Reconnu garant de l'environnement (RGE) et formé à l'installation des systèmes de ventilation.
- Éloignez les entrées d'air et les bouches d'extraction pour un meilleur balayage de l'ensemble de la pièce.
- Ne bouchez jamais les grilles d'aération.
- Rabotez les portes pour laisser passer l'air.
- N'éteignez pas votre VMC, prévue pour fonctionner en permanence.
- Pensez à la nettoyer régulièrement.

UNE SOLUTION PIÈCE PAR PIÈCE

Il existe encore un autre système de ventilation, adapté aux endroits contraints ou limités (une seule pièce à traiter, par exemple) : la ventilation mécanique répartie (VMR). Ici, pas de gaines d'air dans les plafonds ou les combles, mais des aérateurs autonomes, disposés dans chacune des pièces humides, qui permettent d'évacuer l'air vicié par la façade. Comptez de 300 à 500 €

par aérateur et notez que ce système est autorisé uniquement sur les rénovations. Autre solution dans les configurations complexes : la ventilation hybride. « Il s'agit d'utiliser les gaines d'air naturelles, comme un conduit de cheminée dans un appartement haussmannien par exemple, pour extraire l'air vicié tout en installant des bouches (qui peuvent être hygroréglables et/ou commandées électriquement selon un horaire défini) pour faire entrer l'air neuf », détaille Jonathan Muller.

ANCIENNE OU MAL INSTALLÉE, LA VMC PEUT ÊTRE BRUYANTE

Quel que soit le système envisagé, les particuliers s'inquiètent souvent des nuisances sonores potentielles. À raison, car une VMC de mauvaise qualité, d'ancienne génération, mal posée (vibrations directement transmises au sol ou à une paroi par un groupe moteur non suspendu, par exemple) ou mal entretenue (moteur et roulements encrassés...) peut parfois atteindre des niveaux de bruits gênants pour l'occupant. Et pousser les habitants à couper la ventilation, notamment la nuit lorsque les dormeurs rejettent le plus de CO₂. « Les nouvelles générations ont fait beaucoup de progrès et savent se montrer discrètes. Certains appareils fonctionnent entre 20 et 30 dB, soit à très faible bruit », assure Pascal Housset. Ces modèles sont équipés de « pièges à son » sous forme de manchettes qui absorbent les résonances sonores. Un point à discuter impérativement avec l'installateur. Vérifiez également que les fenêtres double ou triple vitrage avec grilles d'entrée d'air sont munies de membranes phoniques, afin de ne pas être gêné par le bruit extérieur lorsque l'on réside dans un endroit bruyant.

Le choix du système se décide donc réellement au cas par cas, en fonction des autres travaux prévus ou de ceux que l'on est prêt à engager, de la configuration du logement et des types de rénovation déjà effectués. D'où l'intérêt d'étudier toutes les possibilités avant de se décider. Gardez en tête cependant le sage conseil de Jean-Frédéric Bailly : « Une nouvelle ventilation ne permet pas toujours d'atteindre l'optimum. Mais l'important est surtout de veiller à ce que la nouvelle isolation ne dégrade pas la ventilation existante. Et si l'on peut l'améliorer, c'est encore mieux ! » ■

CÉCILE BLAIZE ET LAURE MARESCAUX

FAITES DURER VOTRE VENTILATION

Si elle n'est pas entretenue, votre VMC perd peu à peu ses performances. Comment la nettoyer et à quelle fréquence ?



« Bon nombre de systèmes de ventilation sont en réalité inopérants, prévient Pascal Housset, président de l'Association française de

la ventilation (AFV). Les moteurs ne fonctionnent plus ou les bouches voire les gaines sont complètement obstruées. » Une astuce simple permet un premier contrôle : placez une feuille de papier toilette devant la bouche d'extraction d'air. Si elle tombe immédiatement, la bouche n'aspire plus, il faut agir.

LE BONTIMING

- Plusieurs fois par an : démontez les bouches et les entrées d'air (c'est simple) et nettoyez-les à l'aide d'eau savonneuse (faire tremper si c'est très encrassé) et d'un pinceau sec ou d'un aspirateur. Attention, bien sécher le tout avant remise en place.
- Une ou deux fois par an, dont une fois au moins après la saison des pollens : changez les filtres d'insufflation et d'extraction des VMC double flux.
- Une fois par an : réalisez un grand nettoyage des installations, si possible au printemps car la VMC est très sollicitée en hiver lorsque l'on ouvre moins les fenêtres et que le chauffage fonctionne. D'époussiérez les ailettes du ventilateur ainsi que le moteur, parfois encrassé, les bouches d'extraction, de même que les entrées d'air.

QUELQUES PRÉCAUTIONS IMPORTANTES

Attention, si vous disposez d'une VMC hygroréglable, sachez qu'il ne faut pas mouiller les bouches d'aération. Si vous avez un doute sur le bon fonctionnement de votre VMC, faites-la vérifier par un professionnel. À l'aide d'un anémomètre, il relèvera les débits d'air exacts. Un entretien complet du système est conseillé tous les trois ans.

J'EMPOCHE À COUP SÛR

avance

CEE

défiscalisation

ÉCO-PTZ

MaPrimeRénov'

crédit

dossier

LES AIDES



Financer vos travaux

GUIDE DES AIDES À LA RÉNOVATION

Demander les aides est sans doute la partie qui nécessitera le plus de rigueur dans votre projet de rénovation. Car toute erreur dans les devis, le remplissage des formulaires ou la chronologie des demandes risque de vous faire perdre le soutien financier espéré.

Pour financer des travaux de rénovation énergétique dans leur logement, les propriétaires occupants, les copropriétaires et les bailleurs disposent aujourd’hui de tout un arsenal d’aides, déployé aux niveaux local et national : Ma-PrimeRénov’ Classique et Sérénité, certificats d’économie d’énergie des fournisseurs (CEE), subventions communales, départementales, régionales, coup de main financier des caisses de retraite, prêts pour financer le reste à charge des travaux... Tous ces dispositifs sont détaillés dans les pages qui suivent. Mais les déclencher n'est pas une mince affaire. À titre d'exemple, si vous sollicitez cinq aides différentes, vous devrez monter cinq dossiers sur cinq sites Internet distincts, voire effectuer certaines démarches par courrier. Et ce n'est pas tout. Pour chacune, vous devrez respecter le cahier des charges à la lettre et rester extrêmement vigilant sur les délais de montage du dossier, notamment pour les CEE.

UNE MARCHÉ À SUIVRE TRÈS CODIFIÉE

Tout faux pas vous expose à un refus ou à des difficultés, une fois les travaux achevés, pour recevoir les aides promises, comme en témoignent les très nombreux courriers reçus par «60». Vous êtes nombreux à vous plaindre des dysfonctionnements rencontrés au moment de décrocher primes ou CEE. Et ce n'est pas le seul danger qui jalonne votre route ! Escrocs et artisans peu scrupuleux peuvent profiter de

votre méconnaissance du fonctionnement des aides financières pour vous berner. Ils vous laissent croire qu'ils s'occupent de tout et que vous percevez les aides à la fin des travaux (*lire p. 46 à 51*). Or c'est faux et archi faux ! Gardez en tête ce grand principe : « *Vous devez obtenir l'accord préalable d'octroi des aides avant même de signer votre devis*, martèle Florence Clément, coordinatrice de l'information pour le grand public de l'Agence de la transition écologique (Ademe, *lire p. 94*). D'où l'importance de ne brûler aucune étape. » Si vous les suivez scrupuleusement, vous ne devriez pas rencontrer de difficulté. C'est ce que nous allons vous aider à faire.

UN SERVICE PUBLIC DÉDIÉ POUR VOUS ÉPAULER

Première règle d'or, rappelée par Alain Brossais, directeur des stratégies et des relations territoriales de l'Agence nationale de l'habitat (Anah) : ne pas se précipiter et prendre conseil. « *Vous pouvez contacter le service public de la rénovation de l'habitat, France Rénov' pour définir votre projet. Comment ? Via Internet (france-renov.gouv.fr), par téléphone au 0808800700 (du lundi au vendredi de 9 à 18 heures), ou en vous rendant dans l'un des 450 espaces conseil répartis sur l'ensemble du territoire. Une rencontre sur site d'un conseiller France Rénov' est vivement recommandée, au tout début de votre projet, mais également à chaque phase stratégique »,* (Suite page 92)



Repères

10 POINTS DE VIGILANCE AVANT DE DEMANDER MAPRIMERÉNOV'

LES RECOMMANDATIONS D'ALAIN BROSAIS DE L'AGENCE NATIONALE DE L'HABITAT (ANAH).

- Assurez-vous de bien être propriétaire au sens des aides. Vous devez présenter un titre de propriété lors de votre demande.
- Définissez votre projet avant de consulter les aides correspondantes.
- Simulez un montant d'aides sur le calculateur Simul'Aides (france-renov.gouv.fr). Faites-les vous confirmer par un conseiller France Rénov'.
- Vous êtes obligé de créer votre compte sur les sites de l'Anah : maprimerenov.gouv.fr et monprojet.anah.gouv.fr, même si vous vous faites représenter par un mandataire pour effectuer vos démarches.
- Si vous donnez un mandat à une entreprise, une association, un énergéticien..., il doit être écrit et non oral. En outre, personne ne peut s'arroger cette fonction sans votre accord.

■ Les nom et prénom figurant sur la demande d'aide doivent être identiques à ceux mentionnés sur les devis, les factures et le RIB remis pour percevoir les primes et subventions.

■ Pour bénéficier d'une avance sur travaux (jusqu'à 70 % du montant de la prime, lire p. 96), vous devez en faire la demande lors de votre première saisie en ligne en cochant la case ad hoc.

■ Faites-vous assister par un conseiller France Rénov' pour contrôler la qualité de la rédaction du ou des devis (lire p. 26).

■ Ne signez jamais de devis avant d'avoir reçu l'accord d'attribution de l'aide par mail.

■ La facture des travaux réalisés doit être identique et du même montant que le devis remis lors de la demande d'aide, sauf exception. Donc il ne peut être question de changer d'avis sur les travaux à réaliser en cours de chantier.

insiste-t-il. Ces professionnels interviennent gratuitement et en toute indépendance. Ils vous aideront à définir votre projet de travaux en fonction de vos besoins, des caractéristiques de votre logement et de vos moyens, et évalueront à quelles aides vous êtes éligibles. Ensuite, ils vous aiguilleront vers des artisans Reconnus garant de l'environnement (RGE), une certification qui est exigée par tous les dispositifs d'aide.

UN SUIVI PERSONNALISÉ À CHAQUE ÉTAPE DU PROJET

« *Une fois les devis en main, explique Laure Plouvier, conseillère France Rénov' de l'Adil du Nord, nous vérifions avec la personne que les prestations et les équipements qui y sont détaillés remplissent bien tous les critères exigés par les différents dispositifs de financement* (lire pages suivantes). Cela fait gagner un temps précieux et évite d'essuyer un refus en cas d'inadéquation. Nous pouvons aussi leur suggérer des travaux complémentaires. » Les conseillers France Rénov' sont aussi présents pour vous assister dans vos démarches de demande d'aides. « *Un vrai plus pour déjouer les écueils des plateformes, considère Laure Plouvier. Rodés à l'exercice, nous connaissons les difficultés et, la plupart du temps, nous les désamorçons en amont.* » Enfin, ils peuvent

vous conseiller dans le choix d'un mandataire administratif et/ou financier, souvent un professionnel qui réalise à votre place tout ou partie des démarches (lire p. 97).

UN ACCOMPAGNATEUR EN CAS DE GROS CHANTIER

Pour ceux qui souhaitent se simplifier la vie au maximum, au-delà du recours à un mandataire, il est possible de faire appel à un Accompagnateur Rénov'. L'intérêt ? « *Être accompagné de A jusqu'à Z sur tous les aspects de votre projet*, précise Guillaume Second, chargé de mission transition écologique solidaire, à la Fédération Soliha. Aussi bien dans la définition de vos besoins, que pour l'audit énergétique de votre logement, le montage des dossiers de demande d'aides auprès de tous les organismes, la sélection des entrepreneurs, la vérification des devis point par point, le suivi et la coordination du chantier, le rapprochement des factures et des devis, leur dépôt sur les plateformes d'aides et même l'accompagnement post-travaux (choix du contrat énergie, d'entretien, écogestes...). » Un vrai plus pour le particulier souvent noyé sous la masse d'informations et de formalités à entreprendre.

UN DISPOSITIF OBLIGATOIRE POUR LES REVENUS MODESTES

« *Le recours à un accompagnateur, issu de France Rénov' ou de partenaires habilités par l'Anah, est déjà obligatoire depuis le 1^{er} janvier dernier pour les personnes aux ressources modestes engagées dans des travaux importants via MaPrimeRénov' Sérenté* », indique Michel Pelenc, directeur général de Soliha. Un premier pas avant un élargissement de ce dispositif d'accompagnement renforcé dès 2023 (voir encadré p. 30). En attendant leur déploiement, le recours à ce type de professionnel est judicieux, notamment si vous programmez une rénovation globale dans le cadre de MaPrimeRénov' Classique. Votre espace conseil France Rénov' peut, par exemple, vous accompagner ou vous orienter vers un opérateur agréé par l'Anah. Attention, son intervention n'est pas toujours gratuite. Renseignez-vous. Son coût varie en fonction de vos revenus, des aides de l'Anah et des financements mis en place (ou pas) par votre collectivité. ■

LAURENCE OLLIVIER



QUELLES SUBVENTIONS POUVEZ-VOUS CUMULER ?

La plupart des aides sont cumulables. À compter du 1er juillet prochain,

les certificats d'économie d'énergie (CEE) le seront avec MaPrimeRénov' Sérénité.

Hélas, il est possible qu'elles ne couvrent pas l'intégralité de vos travaux.

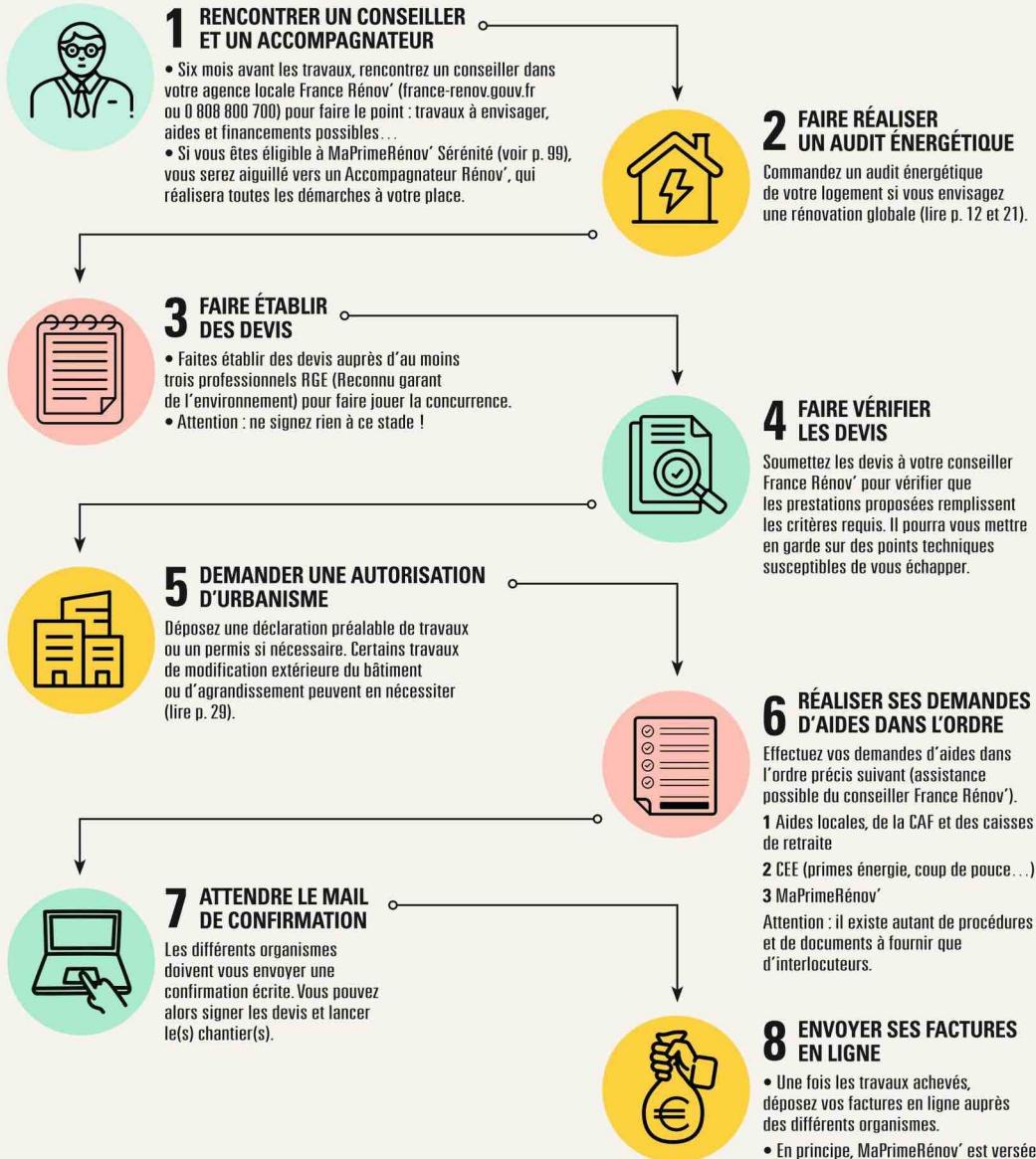
Pour financer vos travaux, vous pouvez cumuler les aides. Celles-ci couvrent parfois 100 % des dépenses. Mais, cumulé avec les CEE, le montant de MaPrimeRénov' est raboté. Ces aides ne pourront couvrir au maximum que 90 % des dépenses éligibles si vous êtes un ménage aux revenus très modestes,

75 % avec des revenus modestes, 60 % avec des revenus intermédiaires et 40 % avec des revenus supérieurs. Par ailleurs, le montant cumulé des aides publiques et privées ne peut dépasser 100 % des dépenses éligibles après geste commercial des entreprises (rabais, ristourne, remise).

	MaPrime Rénov'	Aides fournisseurs d'énergie (CEE)	MaPrime Rénov' Sérénité	Aides locales	Éco-PTZ (prêt à taux zéro)	Action Logement
MaPrimeRénov'		Oui *	Non	Oui *	Oui	Oui *
Aides fournisseurs d'énergie (CEE)	Oui *		Oui à partir du 01/07/2022. Non avant	Oui **	Oui	Oui
MaPrimeRénov' Sérénité	Non	Oui à partir du 01/07/22. Non avant		Oui	Oui	Oui
Aides locales	Oui *	Oui **	Oui		Oui	Oui
Éco-PTZ (prêt à taux zéro)	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui
Action Logement	Oui *	Oui	Oui	Oui	Oui	
Personnes concernées	Propriétaire occupant, copropriété, bailleurs	Propriétaire occupant, locataire et occupant à titre gratuit	Propriétaire occupant ou bailleur	Propriétaire occupant ou bailleur, locataire, copropriété	Propriétaire occupant ou bailleur, salariés ou préretraité d'une entreprise du secteur privé d'au moins 10 personnes	
À qui s'adresser ?	maprimerenov.gouv.fr	Fournisseurs d'énergie ou opérateurs spécialisés	monprojet.anah.gouv.fr	anil.org/aides-locales-travaux	Banque ayant signé une convention avec l'État	actionlogement.fr

*Avec écrêttement. **Attention, certaines aides locales (comme les primes air-bois) ne sont pas cumulables avec les CEE

8 ÉTAPES POUR RÉUSSIR LE CHANTIER ET OBTENIR VOS AIDES



Avec Florence Clément, coordinatrice de l'information pour le grand public de l'Agence de la transition écologique (Ademe)

Découvrez nos anciens numéros

Une mine d'informations utiles pour consommer juste et en parfaite connaissance de cause



4€80 le numéro

N° 581 (Juin 2022)

NOS ESSAIS

- Crèmes minceur
- Alarmes sans fil
- Sites de location de camping-car entre particuliers

N° 578 (Mars 2022)

NOS ESSAIS

- Thés et infusions
- Brosse à dent électriques
- Sites de vente d'occasion en ligne

N° 575 (Déc. 2021)

NOS ESSAIS

- Produits en vrac
- Champagnes
- Foies gras
- Smartphones

N° 574 (Nov. 2021)

NOS ESSAIS

- Miel
- Lave-linge
- Smartphones reconditionnés
- Compléments alimentaires sommeil et anti-stress

N° 573 (Oct. 2021)

NOS ESSAIS

- Céréales et chocolats du petit déjeuner
- Écouteurs sans fil
- Microplastiques dans textiles, emballages...

N° 580 (Mai 2022)

NOS ESSAIS

- Vélos électriques
- Saucissons
- Sites de locations de vacances
- Sites de vidéos à la demande

N° 579 (Avril 2022)

NOS ESSAIS

- Poêles
- Perceuses
- Viande : conventionnelle, label rouge ou bio ?

N° 577 (Fév. 2022)

NOS ESSAIS

- Cosmétiques solides
- Imprimantes
- Robots pâtissiers

N° 576 (Janv. 2022)

NOS ESSAIS

- Lave-vaisselle
- Mousses et crèmes dessert

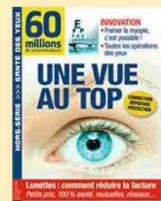
Découvrez nos hors-séries

6€90 le hors-série



HS 137S
(Mai-Juin 2022)

HS 213
(Avril-Mai 2022)



HS 211
(Janv.-Fév. 2022)

HS 136S
(Oct.-Nov. 2021)

Retrouvez tous les numéros en scannant ce code



BULLETIN D'ABONNEMENT

A compléter et à renvoyer sous enveloppe sans l'affranchir à :

60 Millions de consommateurs - Service Abonnements - LIBRE REPONSE 55166 - 60647 CHANTILLY CEDEX

Je coche les cases des numéros mensuels ou hors-séries que je souhaite recevoir :

	PRIX UNITAIRE	QUANTITÉ	PRIX TOTAL
Hors-séries	6,90 €		
Mensuels	4,80 €		
Frais de port	1 € /produit		
TOTAL			

MES COORDONNÉES Mme M.

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Téléphone _____

Email _____

MON RÈGLEMENT

Je choisis de régler par :

Chèque à l'ordre de 60 MILLIONS DE CONSOMMATEURS

Carte bancaire n° : _____

Expire fin : _____

Date & Signature obligatoires

Aides de l'État

MAPRIMERÉNOV', INCONTOURNABLE

C'est le dispositif phare du gouvernement, mis en place pour encourager la rénovation énergétique des logements. Le montant de MaPrimeRénov' est plus ou moins important selon les équipements installés et les revenus des demandeurs.

Ouverte à tous, MaPrimeRénov' est accordée par l'Agence nationale de l'habitat (Anah) en fonction des revenus des demandeurs. Elle finance une partie des fournitures et de la pose d'équipements et de matériaux visant à l'amélioration de la performance énergétique du logement (chauffage, production d'eau chaude sanitaire, isolation...).

QUI PEUT EN BÉNÉFICIER ?

En 2022, peuvent prétendre à MaPrimeRénov' :

- Les propriétaires de leur résidence principale (occupée au moins 8 mois par an).
- Les copropriétaires, à titre personnel pour certains travaux (changement de fenêtres, de chaudière individuelle...). Ils peuvent aussi bénéficier de MaPrimeRénov' Copropriétés, versée

au syndicat de copropriétaires dans le cadre de travaux d'amélioration énergétique dans les parties communes, intérieures et extérieures, des copropriétés (*lire p. 40*). Les immeubles concernés doivent être immatriculés au registre national des copropriétés et être composés d'au moins 75 % de lots (ou à défaut de 75 % de tantièmes) dédiés à l'habitation principale.

- Les propriétaires bailleurs, dans une double limite : trois demandes de prime pour trois logements différents, et 20000 € par habitation sur 5 ans, loués à titre de résidence principale (au moins 8 mois par an) pendant au moins 5 ans.
- Les usufruitiers, les titulaires d'un droit d'usage et d'occupation y compris en viager, les preneurs d'un bail emphytéotique ou d'un bail à construction, qu'ils soient occupants ou bailleurs.
- Les propriétaires occupant en vertu d'une convention d'occupation à titre gratuit ou d'une convention de commodat signée devant un notaire (par exemple, les associés d'une société civile immobilière).
- Les propriétaires en indivision, sous certaines conditions.

A contrario, sont exclus du bénéfice du dispositif :

- Les ménages ayant bénéficié au cours des cinq dernières années d'un prêt à taux zéro. À ne pas confondre avec l'écoprêt à taux zéro (*lire p. 106-107*) qui, lui, est cumulable avec MaPrimeRénov'.
- Les travaux dans les résidences secondaires.

Bon à savoir

UNE AVANCE POUR CERTAINS FOYERS

Les ménages très modestes (voir tableau p. 98), sous certaines conditions, peuvent demander à l'Agence nationale de l'amélioration de l'habitat (Anah) le versement d'une avance de frais pour les aider à régler l'acompte des travaux et lancer leur chantier. Elle peut atteindre au maximum 70 % du montant prévisionnel de la subvention pour les propriétaires occupants et assimilés. Les foyers concernés doivent formuler la demande sur leur espace personnel du site officiel maprimerenov.gouv.fr.



- Les nus-propriétaires.
- Les personnes morales propriétaires (sociétés, associations...).

LES LOGEMENTS CONCERNÉS

Ils doivent avoir été achevés depuis au moins 15 ans lors du lancement des travaux. Exceptionnellement, les logements de plus de deux ans peuvent être éligibles en cas de remplacement et de dépose d'une chaudière au fioul (*lire p. 72*) au profit d'un nouvel équipement de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire. Par ailleurs, le logement doit être occupé à titre de résidence principale, c'est-à-dire au moins huit mois par an pour les demandes déposées à partir du 1^{er} janvier 2022 (contre six mois auparavant). Dans le cas particulier des propriétaires bailleurs, ceux-ci doivent s'engager sur l'honneur à louer le logement à titre de résidence principale pendant cinq ans au minimum et, au plus tard, dans un délai d'un an suivant la demande de prime. Tout manquement expose le bailleur à la perte de 20 % de l'aide versée au prorata du nombre d'années non louées.

Repères

DÉLÉGUEZ VOTRE DEMANDE

MaPrimeRénov' vous donne la possibilité de confier à un tiers la plupart de vos démarches de demande d'aides. Ce mandataire est le plus souvent un professionnel proposant une offre intégrant ce service. Il en existe trois types :

- Le mandataire administratif peut réaliser à votre place l'ensemble des démarches : dépose de la demande de prime et/ou demande de paiement de l'aide que vous recevez sur votre compte bancaire.
 - Le mandataire financier reçoit directement la prime versée. Il vous présente donc des devis et factures sur lesquels le montant de MaPrimeRénov' ainsi que des autres aides est déduit.
 - Le mandataire mixte se charge à la fois de la réalisation des démarches en amont et de la perception de l'aide.
- Attention, même si vous vous faites représenter par un mandataire pour effectuer vos démarches, vous êtes obligé de créer votre compte sur les sites maprimerenov.gouv.fr et/ou monprojet.anah.gouv.fr (voir tableau p. 91).

LES TRAVAUX FINANÇÉS

Les travaux éligibles à MaPrimeRénov' sont ceux qui permettent d'améliorer la performance énergétique du logement, à la condition qu'ils soient réalisés par des entreprises du bâtiment labellisées RGE (Reconnu garant de l'environnement). Sont concernés les remplacements d'appareils de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire (pompe à chaleur, chauffe-eau thermodynamique...), les travaux d'isolation thermique (murs, combles, sols, parois vitrées...) et d'installation d'une ventilation double flux. La réalisation d'un audit énergétique, le recours à une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) ou la dépose d'une cuve à fioul sont aussi éligibles. Des primes supplémentaires sont accordées aux chantiers de rénovation globale (*voir p. 100-101*), qui conduisent à sortir les logements classés en F ou G (DPE) de leur statut de passoire énergétique ou s'ils permettent d'atteindre le niveau « bâtiment basse consommation » (BBC).

Attention Les équipements et matériaux éligibles doivent respecter des caractéristiques techniques précises, listées dans un arrêté

du 17 novembre 2020, consultable sur le site legifrance.gouv.fr. Pour vous assurer que les propositions des professionnels correspondent à ces caractéristiques, faites-les analyser par un conseiller France Rénov' (*lire p. 90-92*).

LES MONTANTS DE L'AIDE

Le montant de MaPrimeRénov' est forfaitaire. Il est fixé en fonction des revenus du foyer et de la nature des travaux réalisés (*voir tableau p. 100-101*). Pour estimer le montant de MaPrimeRénov' et des autres aides possiblement mobilisables, le simulateur Simul'Aides a été mis en place sur le site france-renov.gouv.fr/fr/aides-de-financement/simulaides.

À quel profil de ménage appartenez-vous ?

C'est la question à se poser afin de connaître le montant de MaPrimeRénov' auquel vous aurez droit. Celui-ci varie en effet en fonction de la composition du foyer, de ses revenus et de sa localisation géographique.

(Suite page 100)

Plafonds de ressources MaPrimeRénov' 2022

Nombre de personnes composant votre ménage	Lieu de résidence	Votre revenu fiscal de référence sur votre avis d'impôt 2021			
		≤ 21 123 €	≤ 25 714 €	≤ 38 184 €	> à 38 184 €
1	IDF*	≤ 21 123 €	≤ 25 714 €	≤ 38 184 €	> à 38 184 €
	Régions	≤ 15 262 €	≤ 19 565 €	≤ 29 148 €	> à 29 148 €
2	IDF	≤ 31 003 €	≤ 37 739 €	≤ 56 130 €	> à 56 130 €
	Régions	≤ 22 320 €	≤ 28 614 €	≤ 42 848 €	> à 42 848 €
3	IDF	≤ 37 232 €	≤ 45 326 €	≤ 67 585 €	> à 67 585 €
	Régions	≤ 26 844 €	≤ 34 411 €	≤ 51 592 €	> à 51 592 €
4	IDF	≤ 43 472 €	≤ 52 925 €	≤ 79 041 €	> à 79 041 €
	Régions	≤ 31 359 €	≤ 40 201 €	≤ 60 336 €	> à 60 336 €
5	IDF	≤ 49 736 €	≤ 60 546 €	≤ 90 496 €	> à 90 496 €
	Régions	≤ 35 894 €	≤ 46 015 €	≤ 69 081 €	> à 69 081 €
Par personne supplémentaire	IDF	+ 6 253 €	+ 7 613 €	+ 11 455 €	+ 11 455 €
	Régions	+ 4 526 €	+ 5 797 €	+ 8 744 €	+ 8 744 €
		▼ Revenus très modestes	▼ Revenus modestes	▼ Revenus intermédiaires	▼ Revenus supérieurs

*Ile-de-France

MAPRIMERÉNOV' SÉRÉNITÉ, UN ACCOMPAGNEMENT GLOBAL

Depuis le 1er janvier 2022, MaPrimeRénov' Sérénité a remplacé le programme Habiter Mieux Sérénité de l'Agence nationale de l'habitat (Anah). Il est destiné spécifiquement aux propriétaires occupants, modestes et très modestes.

Ce nouveau dispositif conjugue un accompagnement et un soutien financier aux ménages les plus modestes pour les aider dans un projet de rénovation énergétique globale de leur logement.

QUI PEUT EN BÉNÉFICIER ?

Les propriétaires occupants aux ressources modestes et très modestes (*voir tableau ci-contre*).

LES LOGEMENTS CONCERNÉS ?

Les résidences principales (occupées au moins 8 mois par an) achevées depuis plus de 15 ans lors du lancement des travaux. Les demandeurs ne doivent pas avoir bénéficié d'un prêt à taux zéro au cours des cinq dernières années. Autre contrainte : le logement devra rester occupé par les propriétaires au moins trois ans après la fin des travaux.

LES TRAVAUX FINANÇÉS ?

Sous réserve d'être réalisés par une entreprise ou un artisan qualifié RGE, MaPrimeRénov' Sérénité porte sur des bouquets de travaux (isolation, changement du système de chauffage, de ventilation...) conduisant à un gain énergétique d'au moins 35 %. À partir du 1^{er} juillet 2022, le logement après travaux devra être classé en catégorie E au minimum sur l'étiquette énergie (*voir page 13*).

QUELLES SONT LES CARACTÉRISTIQUES DE L'AIDE ?

L'aide est proportionnelle au montant des travaux, qui ne peut pas dépasser 30000 € hors taxes.

- Pour les ménages aux ressources très modestes : 50 % du montant total des travaux hors taxes, sans pouvoir excéder 15000 €.
- Pour les ménages aux ressources modestes : 35 % du montant total des travaux hors taxes, sans pouvoir dépasser 10500 €.

MaPrimeRénov' Sérénité peut être complétée par des bonus :

- 1500 € de « bonus bâtiment basse consommation » si le logement atteint l'étiquette A ou B après travaux ;
- 1500 € de « bonus sortie de passoire énergétique » si le logement est classé F ou G avant travaux et atteint la classe E ou mieux après ;
- 10 % du montant des travaux avec prime Sérénité, plafonnée à 3000 € pour les ménages très modestes et à 2000 € pour les modestes. Attention ! Cette prime s'applique aux seuls dossiers déposés jusqu'au 30 juin 2022 inclus. Au-delà, MaPrimeRénov' Sérénité devient cumulable avec les CEE et la plupart des autres aides (*voir page 93*).

COMMENT FAIRE SA DEMANDE ?

En créant un espace personnel sur monprojet.anah.gouv.fr et/ou en sollicitant un rendez-vous avec un conseiller France Rénov' (*lire p. 90*). Un accompagnement obligatoire est mis en place par un « Accompagnateur Rénov' » agréé ou habilité par l'Anah. Il est gratuit si le logement est situé dans un périmètre d'opération programmée par l'Anah (secteurs et/ou publics cibles, voir carte interactive sur anah.fr). À défaut, les propriétaires peuvent percevoir une prime (de 600 € au maximum) pour le financer.

QUELLES MISSIONS POUR L'ACCOMPAGNATEUR ?

L'accompagnateur réalise un diagnostic préalable au domicile pour identifier les travaux à réaliser (évaluation énergétique, définition et conseil aux travaux, chiffrage du projet) et son éligibilité à MaPrimeRénov' Sérénité, aux bonus, aux aides locales et aux CEE. Il effectue également toutes les démarches et formalités pour mobiliser les aides, constitue le dossier et le dépose auprès de l'Anah, voire recrute les entreprises, coordonne et suit les travaux jusqu'à la fin du chantier.

1. Notez le revenu fiscal de référence (RFR) qui figure sur votre avis d'imposition sur le revenu de l'année N-1 (ex : en 2022, l'avis d'imposition 2021).
2. Reportez-vous au tableau page 98, en tenant compte du nombre de personnes composant votre ménage et de votre lieu de résidence.
3. Vous obtenez le profil de ménage auquel vous appartenez.
4. Reportez-vous au tableau « montants forfaitaires MaPrimeRénov' » et découvrez les primes accordées selon votre profil. Le montant de la prime est inversement proportionnel à celui de vos ressources : plus ces dernières sont élevées, plus la prime diminue.

Les montants forfaitaires pour chaque profil en 2022

Les travaux éligibles sont soumis à un plafond de dépenses correspondant au coût du matériel, hors pose (sauf pour l'isolation des fenêtres, du toit, des murs et des planchers bas) et hors gestes commerciaux des entreprises. Par ailleurs, quels que soient les travaux choisis, qu'ils soient réalisés en une ou plusieurs fois, vous ne pourrez pas recevoir plus de 20000 € sur cinq ans pour un même logement.

COMMENT RÉALISER SA DEMANDE ?

Impérativement avant la signature des devis ! Il convient de déposer votre demande en créant un compte sur le site maprimerenov.gouv.fr avec les pièces justificatives requises (devis des professionnels RGE, documents d'identité, informations fiscales...). Lorsque le dossier est instruit, vous recevez une notification confirmant l'attribution de la prime. C'est seulement une fois ce feu vert obtenu que vous pouvez commencer les travaux.

Quand l'aide est-elle versée ?

Le versement de MaPrimeRénov' intervient une fois les travaux achevés, après avoir transmis sur votre espace personnel maprimerenov.gouv.fr l'ensemble des documents et justificatifs demandés et notamment les factures acquittées. Sauf exception (lire encadré p. 96), il vous faudra donc avancer le montant total des travaux, à moins que vous n'ayez eu recours à un mandataire financier ou mixte (lire encadré p. 97). ■

LAURENCE OLLIVIER

Équipements et matériaux éligibles

Chaudière bois automatique (granulés, plaquettes)
Pompe à chaleur géothermique ou solarothermique (dont hybride)
Chauffage solaire (système solaire combiné)
Chaudière manuelle à bûches
Pompe à chaleur air/eau (dont hybride)
Chappe-eau solaire individuel
Poêle et cuisinière à granulés
Équipement solaire hybride
Poêle et cuisinière à bûches
Foyer fermé et insert à bûches et granulés
Chaudière gaz à très haute performance énergétique (suppression le 01/01/2023)
Raccordement à un réseau de chaleur et/ou de froid
Isolation des murs par l'extérieur (100 m² max.)
Isolation des toitures-terrasses
Isolation des murs par l'intérieur
Isolation des rampants de toiture ou des plafonds de combles
Isolation des fenêtres et portes-fenêtres
Protection des parois vitrées ou opaques contre le rayonnement solaire (uniquement Outre-mer)
Ventilation double flux
Dépose d'une cuve à fioul
Audit énergétique
Forfait « assistance à maîtrise d'ouvrage »

* Pose non comprise (sauf pour les travaux d'isolation des fenêtres,

DES PRIMES EN PLUS POUR LES CHAN

	Très modestes
Forfait « rénovation globale »	(1)
Forfait « bonus sortie de passoire énergétique »	1 500 €
Forfait « bonus bâtiment basse consommation »	1 500 €

Le montant des primes par travaux jusqu'au 31 décembre 2022

Revenus très modestes	Revenus modestes	Revenus intermédiaires	Revenus supérieurs	Plafonds de dépenses*
11 000 € ⁽¹⁾	9 000 € ⁽¹⁾	5 000 € ⁽¹⁾	Non éligible	18 000 €
11 000 € ⁽¹⁾	9 000 € ⁽¹⁾	5 000 € ⁽¹⁾	Non éligible	18 000 €
11 000 € ⁽¹⁾	9 000 € ⁽¹⁾	5 000 € ⁽¹⁾	Non éligible	16 000 €
9 000 € ⁽¹⁾	7 500 € ⁽¹⁾	4 000 € ⁽¹⁾	Non éligible	16 000 €
5 000 € ⁽¹⁾	4 000 € ⁽¹⁾	3 000 € ⁽¹⁾	Non éligible	12 000 €
4 000 €	3 000 €	2 000 €	Non éligible	7 000 €
3 000 €	2 500 €	1 500 €	Non éligible	5 000 €
2 500 €	2 000 €	1 000 €	Non éligible	4 000 €
2 500 €	2 000 €	1 000 €	Non éligible	4 000 €
2 500 €	1 500 €	800 €	Non éligible	4 000 €
1 200 €	800 €	Non éligible	Non éligible	4 000 €
1 200 €	800 €	400 €	Non éligible	1 800 €
75 € / m ²	60 € / m ²	40 € / m ²	15 € / m ²	150 € / m ²
75 € / m ²	60 € / m ²	40 € / m ²	15 € / m ²	180 € / m ²
25 € / m ²	20 € / m ²	15 € / m ²	7 € / m ²	70 € / m ²
25 € / m ²	20 € / m ²	15 € / m ²	7 € / m ²	75 € / m ²
100 € / unité	80 € / unité	40 € / unité	Non éligible	1 000 € / unité
25 € / m ²	20 € / m ²	15 € / m ²	Non éligible	200 € / m ²
4 000 €	3 000 €	2 000 €	Non éligible	6 000 €
1 200 €	800 €	400 €	Non éligible	4 000 €
500 €	400 €	300 €	Non éligible	800 €
150 €	150 €	150 €	150 €	

du toit, des murs et des planchers bas) (1) 1 000 € en moins pour les devis signés avant le 15 avril 2022

TIERS LES PLUS EFFICACES

Modestes	Intermédiaires	Supérieurs
(1)	7 000 €	3 500 €
1 500 €	1 000 €	500 €
1 500 €	1 000 €	500 €

Pour inciter à la réalisation de travaux permettant de gagner plusieurs classes dans l'étiquette énergie (rénovation globale, sortie de passoire énergétique et atteinte de la norme « bâtiment basse consommation »), des primes complémentaires, allant de 500 € à 3 500 € sont accordées à tous les profils.

(1) Possibilité de bénéficier de MaPrimeRénov' Sérénité (lire page 99).

AIDES DES FOURNISSEURS D'ÉNERGIE

Certificats d'économie d'énergie

Les CEE, appelés aussi prime énergie, sont des aides à la rénovation délivrées par les vendeurs d'énergie. Cumulables avec les subventions publiques, ils sont plus ou moins élevés selon les opérateurs et le profil des demandeurs.

Attribués sous forme de versement, en bons d'achat, ou déduits directement des factures des travaux, les certificats d'économie d'énergie (CEE) sont une aide à la rénovation privée. L'État oblige en effet les fournisseurs d'énergie et les distributeurs de carburant (TotalEnergies, E.Leclerc, Carrefour, EDF, Engie...) à apporter un soutien financier, notamment aux particuliers qui engagent des travaux de rénovation énergétique. « *Tout le monde y a droit, pour la simple et bonne raison que les CEE sont financés par un prélèvement sur vos dépenses d'énergie : électricité et gaz, quel que soit votre fournisseur, fioul, carburants... En clair : vous récupérez d'une main ce qu'on vous a pris de l'autre* », précise Florence Lievyn, responsable des affaires publiques chez Sonergia, un spécialiste du financement de l'efficacité énergétique pour les particuliers et les professionnels.



Qui peut en bénéficier ?

Les propriétaires (occupants, bailleurs), les occupants à titre gratuit, ainsi que les locataires qui lancent des travaux dans une maison ou un appartement dont la construction a été achevée il y a plus de deux ans. Il peut s'agir d'une résidence principale comme d'une résidence secondaire. Tous les ménages peuvent y prétendre, quels que soient leurs niveaux de ressources. Contraire-

ment à MaPrimeRénov', les plus aisés y ont aussi droit, même si le montant des aides diminue à mesure que les revenus du foyer augmentent.

Quels travaux sont financés ?

Exclusivement ceux réalisés par un professionnel Reconnu garant de l'environnement (RGE) visant à l'amélioration de la performance énergétique de votre logement : isolation, nouveau système de chauffage, changement des portes et fenêtres... Les équipements et les matériaux doivent répondre à des exigences techniques précises. Pour le chauffage et l'isolation, certains travaux, baptisés « coups de pouce », sont davantage subventionnés que les autres. « *Ils permettent de décrocher des primes CEE démultipliées pour de l'isolation, le changement de certains systèmes de chauffage et les rénovations performantes* », signale Florence Lievyn.

En voici la liste :

- Isolation du toit et/ou des planchers bas.
- Remplacement d'une chaudière au charbon, au fioul ou au gaz (sauf à condensation) par un système de chauffage « propre » (chaudière à bois, à granulés, pompe à chaleur air/eau, eau/eau ou hybride, système solaire combiné, raccordement à un réseau de chaleur).
- Remplacement d'un équipement de chauffage au charbon par un appareil à bois ayant décroché le label Flamme Verte 7 étoiles ou affichant des performances équivalentes.
- Remplacement, dans les immeubles, d'un conduit d'évacuation des fumées de combustion incompatible avec des chaudières individuelles au gaz à condensation.

- Rénovation globale et performante d'un logement, après réalisation d'un audit énergétique, conduisant à au moins 55 % d'économies d'énergie pour une maison ou 35 % pour un bâtiment collectif. Avec ou sans changement du système de chauffage existant.

Quels sont les montants accordés ?

Les aides sont calculées en fonction des économies d'énergie générées, exprimées en kilowatt-heure Cumac (1 CEE = 1 kWh Cumac) et des revenus des demandeurs. Depuis cette année, les plafonds de ressources sont les mêmes que ceux de MaPrimeRénov' (*lire p. 98*). Elles dépendent aussi de la zone climatique dans laquelle vous résidez (la France est découpée en trois zones). « *Par exemple, isoler sa maison par les murs extérieurs à Lille conduira à réaliser plus d'économies d'énergie et donc à recevoir plus d'aide que la même opération à Marseille, où il fait plus chaud* », indique Florence Lievyn.

Les CEE sont toutefois victimes d'une grande instabilité réglementaire. À la suite des dérives causées par l'engouement pour les offres d'isolation des combles et des planchers à « 1 € » – stoppées en catastrophe en juillet 2021 (*lire p. 16*) – le gouvernement ne cesse d'abaisser les forfaits alloués. Cela se traduit par une hausse du reste à charge pour les demandeurs.

Par exemple, le remplacement d'une chaudière à gaz classique ou au fioul par une pompe à chaleur air/eau ou eau/eau permet de décrocher de 2500 € à 4200 € de CEE actuellement contre un maximum de 5000 € pour les travaux engagés avant le 1^{er} avril 2022. Pour l'isolation

des murs, les forfaits ont été abaissés depuis le 1^{er} mai 2022 : ils sont dorénavant de 4 € à 8 €/m² selon la zone climatique, contre de 6 € à 20 €/m² pour les devis signés avant cette date. Ces aides restent toutefois précieuses pour alléger le financement de votre chantier.

Comment les demander ?

Devis en mains non signés, faites jouer la concurrence (*voir comparatif ci-dessous*) en réalisant plusieurs simulations auprès de fournisseurs d'énergies (gaz, électricité, fioul), des enseignes de la grande distribution (Auchan, Carrefour, E.Leclerc, Leroy Merlin...) et/ou de sociétés spécialisées dans l'efficacité énergétique (Effy, Hellio, Sonergia...). Une fois votre choix arrêté, formalisez votre demande. Vous devrez communiquer vos données fiscales. Attention, vous ne pourrez engager les travaux qu'après avoir reçu une confirmation écrite (mail, courrier) de la part de l'opérateur.

Quand sont-ils versés ?

Si l'opérateur est un mandataire financier (*lire p. 97*), les CEE seront déduits de votre facture de travaux. Sinon, ils seront versés directement sur votre compte, remis sous forme de bons d'achat ou sur une carte de fidélité à dépenser dans les enseignes de la grande distribution qui vous les ont octroyés. Les délais courrent à compter de la réception du dossier de demande complet (devis, facture, qualification RGE, attestation sur l'honneur...) : ils varient de 15 jours à plus d'un mois, notamment si votre chantier fait l'objet d'un contrôle. ■ L. O.

Pour optimiser vos primes, comparez !

Les acteurs des CEE n'offrent pas toujours les mêmes niveaux d'aides. Exemple avec notre simulation pour une famille de 4 personnes (45 000 € de revenus annuels), qui habite à Rennes dans une maison de 150 m², et qui veut notamment abandonner son chauffage au gaz.

	Auchan*	Carrefour*	EDF	Effy	E.Leclerc*	Eni
Isolation combles perdus (70 m ²)	711 €	686 €	567 €	490 €-	637 €	405 €
Pompe à chaleur (air/eau)**	3 000 €	2 500 €	2 500 €	2 500 €	631 €	2 500 €
Poêle à granulés	227 €	219 €	170 €	157 €	227 €	129 €
8 fenêtres à double vitrage	242 €	235 €	182 €	268 €	389 €	139 €

* Versement sous forme de carte-cadeau ou sur carte de fidélité à dépenser dans les magasins de l'enseigne.

** Efficacité énergétique saisonnière (Etas) : 111 % ≤ Etas < 120%.

Sources : «60». Simulations réalisées le 09/05/2022.

AIDES LOCALES

Les nombreux soutiens de vos collectivités

Communes, communautés d'agglo, départements, régions... : les collectivités locales déploient leurs propres dispositifs pour vos rénovations. Attention, ces coups de main financiers se demandent avant de solliciter MaPrimeRénov'.

De nombreuses collectivités territoriales encouragent les travaux en faveur des économies d'énergie avec différents dispositifs locaux. Ces derniers viennent souvent compléter les aides nationales. Il en existe plusieurs milliers sur l'ensemble du territoire.

Un millefeuille de dispositifs

Pour vous permettre de vous y retrouver dans cet entrelacs, les conseillers France Rénov' et les agences départementales pour l'information sur le logement (Adil, coordonnées sur anil.org) peuvent vous renseigner sur ces subventions. « Les particuliers sont perdus dans la masse d'informations, observe Sandrine Tonta, juriste à l'Adil des Alpes-Maritimes. C'est là que nous intervenons. En fonction de leur profil et de leur

projet, nous opérons un tri et les orientons vers les interlocuteurs qui pourront les accompagner efficacement. »

Aides, subventions et exonérations

« Par exemple, la région Hauts-de-France propose des aides à la rénovation énergétique du logement (Arel, entre 1000 et 2000 €), ouvertes aux ménages déposant également un dossier MaPrimRénov' Sérénité, explique Laure Plouvier, conseillère France Rénov' de l'Adil du Nord. Le département du Nord, lui, a mis en place un dispositif baptisé Nord Équipement Habitat Solidarité (NEHS, forfait de 1000 € à 4000 €) à destination des personnes percevant moins de deux RSA. En plus de ces aides régionales et départementales, des coups de main financiers des communes ou des communautés d'agglomérations peuvent prendre la forme d'exonération de 50 % à 100 % de la part communale de la taxe foncière ou d'une subvention ciblée sur certains équipements, telle que l'acquisition d'un thermostat programmable ou l'installation d'un chauffe-eau solaire. »

Bon à savoir

UN PRÊT DE LA CAF POUR COMPLÉTER

- Le prêt à l'amélioration de l'habitat (PAH) est accordé par les caisses d'allocations familiales (CAF) aux locataires ou propriétaires de leur résidence principale, bénéficiaires d'une prestation familiale. Il peut financer jusqu'à 80 % des dépenses prévues, dans la limite d'un montant maximum fixé à 1 067,14 €, en 2022.
- Ce prêt au taux de 1 %, remboursable en 36 mensualités maximum, a vocation à financer des travaux de réparation, d'amélioration, d'assainissement ou d'isolation thermique.
- Attention : vous ne pouvez pas bénéficier du PAH si vous percevez exclusivement l'ALS, l'APL, l'AAH, le RSA ou la prime d'activité. Renseignements sur caf.fr ou au 3230 (prix d'un appel local).

Une chronologie à respecter

Une fois les dispositifs locaux identifiés, redoublez de vigilance, car chaque système répond à des règles et à une procédure spécifique. Ainsi, certains réclament la présentation de devis non signés, d'autres des devis signés ou la remise de factures, une fois les travaux achevés. Dans tous les cas, il faut respecter un ordre chronologique précis : vous devez commencer par mobiliser les aides locales avant de solliciter les CEE puis, en tout dernier lieu, MaPrimeRénov' Classique ou Sérénité (lire p. 96-101). ■ L.O.

PRIME, REVENTE

L'énergie photovoltaïque vous rapporte

Alimenter les appareils électriques de la maison grâce à des panneaux solaires et revendre le surplus d'électricité généré permet de bénéficier de petits coups de pouce : une prime, un rachat et un avantage fiscal.

Certaines installations d'autoconsommation individuelle, qui consiste à consommer tout ou partie de l'électricité produite par des panneaux photovoltaïques (*lire p. 80-81*), sont éligibles à différents dispositifs d'aide et d'allégements fiscaux.

Qui peut en bénéficier ?

Les particuliers qui choisissent l'autoconsommation photovoltaïque avec signature d'un contrat de vente du surplus de l'électricité produite et non utilisée à un fournisseur d'énergie (généralement EDF OA ou des fournisseurs alternatifs). Le principe ? Vous consommez l'électricité générée par vos panneaux à volonté et, s'ils en produisent trop, le surplus est injecté automatiquement sur le réseau d'électricité.

Comment en profiter ?

L'installation des panneaux doit être confiée à un professionnel certifié reconnu garant de l'environnement (RGE, annuaire sur qualit-enr.org). L'idéal : choisir une entreprise capable de dimensionner, d'installer et de réaliser toutes les démarches : déclaration préalable de travaux en mairie, demande de raccordement au réseau public de distribution d'électricité auprès du gestionnaire du réseau (Enedis) et contractualisation avec le fournisseur qui va racheter l'électricité non consommée.

Quelles caractéristiques techniques ?

Les panneaux doivent être installés sur une toiture (plate, pentue, sur un garage, un abri de jardin...) ou remplir une fonction de bardage, de brise-soleil, de garde-corps, d'ombrrière, de pergola, de mur-rideau ou d'allège. En revanche,

les installations au sol ne sont pas éligibles. Pour toute nouvelle installation, un compteur électrique connecté Linky est posé lors du raccordement.

Quel est le montant de la prime ?

- Elle dépend de la puissance de l'installation photovoltaïque, exprimée en kilowatt-crête (kWc) : 380 €/kWc si elle est \leq à 3 kWc ; 280 €/kWc \leq à 9 kWc et 160 €/kWc \leq 36 kWc.
- Elle est versée de façon fractionnée durant les 5 premières années suivant la mise en marche de l'installation. Par exemple : pour une installation de 3 kWc, la prime totale s'élève à 1 140 € (380 € \times 3), soit 228 € par an perçus pendant 5 ans.

Quel est le tarif de rachat ?

La vente du surplus d'électricité est réalisée à un tarif fixé trimestriellement et consultable sur le site photovoltaïque.info.

Puissance de l'installation	Tarif de rachat (3 ^e trimestre 2022)
\leq 3 kWc	0,10 € / kWh
\leq 9 kWc	0,10 € / kWh
\leq 36 kWc	0,06 € / kWh

Quel avantage fiscal ?

Si la puissance est \leq à 3 kWc, vous avez droit à deux allégements : une TVA au taux réduit de 10 % sur la pose et le matériel, à condition que l'installation soit raccordée au réseau électrique et posée sur une habitation de plus de deux ans ; une exonération d'impôt sur les revenus tirés de la vente de l'électricité en surplus, sous certaines conditions. ■ L.O.

FINANCEMENT

Écoprêt à taux zéro

Ce prêt est destiné à financer les travaux de rénovation énergétique dans les résidences principales des propriétaires et copropriétaires, ainsi que ceux effectués par les copropriétés.

Accordé par les banques ayant signé une convention avec l'État, l'écoprêt à taux zéro (éco-PTZ), permet, jusqu'au 31 décembre 2023, de financer jusqu'à 30 000 € une ou plusieurs catégories de travaux éligibles réalisés par des professionnels RGE (reconnu garant de l'environnement). Depuis le 1^{er} janvier 2022, son montant peut être porté à 50 000 € en cas d'amélioration du niveau de performance énergétique globale du logement. Il existe deux formules d'éco-PTZ complémentaires : individuel, pour les propriétaires, et copropriété, pour les copropriétaires. Ils partagent les mêmes caractéristiques (montants, travaux éligibles, durée...).

Qui peut en bénéficier ?

L'attribution de l'éco-PTZ n'est pas soumise à des conditions de ressources. Tous les particuliers peuvent en bénéficier, sous réserve d'être

propriétaire occupant ou propriétaire bailleur d'une résidence principale (c'est-à-dire occupée durant plus de huit mois par an), achevée depuis plus de deux ans à la date du début des travaux. Cet éco-PTZ dit individuel peut être complété par un éco-PTZ copropriété (*lire p. 40*). Ce dernier permet de financer d'autres travaux sur les parties communes de l'immeuble, ainsi que des travaux d'intérêt collectif effectués sur les parties privatives (volets, fenêtres, par exemple).

Quels travaux sont financés ?

Seuls les travaux réalisés par des professionnels ayant obtenu le label RGE (*lire p. 58*), délivré par un organisme de certification, sont éligibles à l'écoprêt à taux zéro.

L'éco-PTZ peut financer une seule action de travaux ou un bouquet de travaux dans la liste suivante :

- isolation thermique de la toiture ;
 - isolation thermique des murs donnant sur l'extérieur ;
 - isolation thermique des fenêtres et portes donnant sur l'extérieur ;
 - isolation des planchers bas ;
 - installation ou remplacement d'un chauffage ou d'une production d'eau chaude sanitaire ;
 - installation d'un chauffage utilisant une source d'énergie renouvelable ;
 - installation d'une production d'eau chaude sanitaire utilisant une source d'énergie renouvelable.
- Sont également éligibles à l'éco-PTZ, les travaux qui portent sur un ensemble d'actions d'amélioration du niveau de performance énergétique globale du logement, à condition d'atteindre après travaux :
1. un niveau de consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire, rapportée à la

En pratique

RÈGLES ET PROCESSUS

- En amont des travaux, un audit énergétique effectué par un architecte ou un bureau d'études qualifié doit être réalisé.
- L'intégralité des travaux doit être terminée dans les trois ans suivant l'émission de l'offre d'éco-PTZ. Le bénéficiaire doit transmettre dans ce délai à l'établissement prêteur tous les éléments justifiant que les travaux ont été effectivement exécutés conformément au descriptif et au devis détaillé.
- Le versement de l'éco-PTZ peut se faire en une seule fois sur la base du descriptif et des devis détaillés des travaux envisagés, ou en plusieurs déblocages successifs sur la base des factures de travaux réalisés transmises au fur et à mesure jusqu'à la date de clôture de l'éco-PTZ.

Plafonds de l'éco-PTZ individuel et copropriété par logement				
1 seule action de travaux	Bouquet de 2 travaux	Bouquet de 3 travaux	Performance énergétique globale	Assainissement non collectif
15 000 € (7 000 € pour les parois vitrées)	25 000 €	30 000 €	50 000 €	10 000 €

surface habitable du logement, inférieure à 331 kWh/m² par an sur les usages chauffage, refroidissement et production d'eau chaude sanitaire.

2. Un gain énergétique d'au moins 35 % par rapport à la consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire avant travaux sur les trois usages : chauffage, refroidissement et production d'eau chaude sanitaire.

Enfin, l'éco-PTZ peut financer des travaux permettant la réhabilitation de systèmes d'assainissement non collectifs par des dispositifs ne consommant pas d'énergie (*voir ci-dessus*).

Quelles sont les caractéristiques du prêt ?

Le montant maximum de l'éco-PTZ varie de 7 000 € à 30 000 € et est remboursable sur 20 ans au maximum. Son montant est porté à 50 000 € en cas de travaux d'amélioration du niveau de performance énergétique globale du logement.

En principe, un seul écoprêt individuel et copropriété est accordé par logement. Il peut toutefois être délivré un éco-PTZ individuel et copropriété complémentaire dans les cinq ans suivant l'octroi du premier s'il est destiné à financer une ou plusieurs catégories de travaux éligibles, dans la limite de 30 000 € ou 50 000 €, déduction faite du montant du premier éco-PTZ.

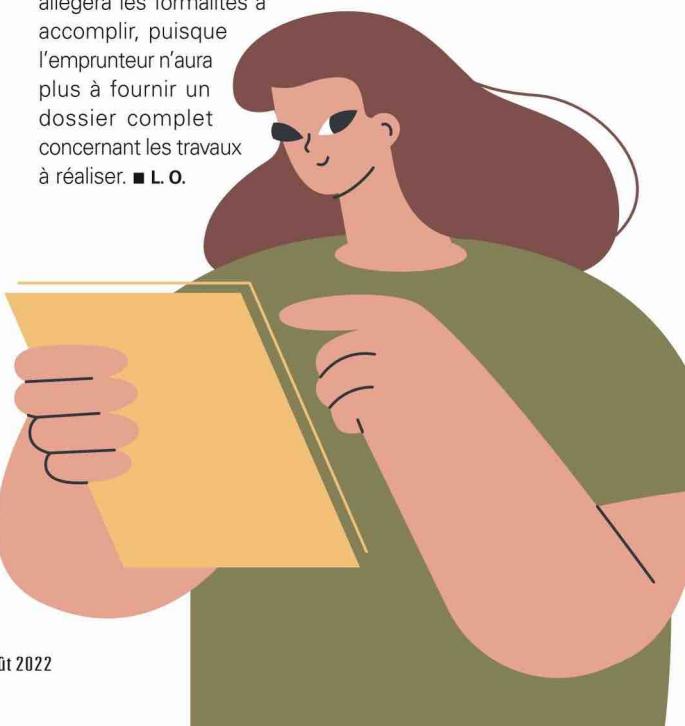
Comment faire sa demande ?

L'éco-PTZ est distribué par les banques ayant signé une convention avec l'État. La plupart des établissements figurent dans la liste, consultable sur le site de la Société de gestion des financements et de la garantie de l'accession sociale à la propriété (sgfgas.fr). Cependant tous ne jouent pas le jeu. D'où l'intérêt de tenter sa chance auprès de plusieurs banques en cas de refus ou de demande qui traîne.

En pratique, il faut présenter à la banque les éléments suivants :

- un justificatif de l'utilisation du logement en tant que résidence principale ;
- le dernier avis d'imposition ;
- le descriptif et le montant prévisionnel des travaux envisagés, signés par chaque entreprise, et l'ensemble des devis détaillés associés ;
- deux formulaires à télécharger sur le site du ministère de la Transition écologique (ecologie.gouv.fr), puis à compléter l'un par le candidat emprunteur, l'autre par l'entreprise chargée des travaux.

L'info en + À partir du 1^{er} juillet 2022, les bénéficiaires de MaPrimeRénov' devraient obtenir plus facilement un éco-PTZ, car la notification d'attribution de MaPrimeRénov' sera directement transmise à la banque prêteuse. Cela allégera les formalités à accomplir, puisque l'emprunteur n'aura plus à fournir un dossier complet concernant les travaux à réaliser. ■ L. O.



FINANCEMENT

Prêt travaux d'amélioration

Ce financement, accordé par Action Logement sous conditions de ressources, est destiné aux salariés du privé non agricole. Objectif ? les aider à financer des travaux de rénovation énergétique dans leur résidence principale.

Ce prêt au taux bonifié de 1 %, hors assurance, permet, sous conditions de ressources, à certains salariés du secteur privé non agricole de financer des travaux d'amélioration de la performance énergétique, compris dans la liste des travaux éligibles à l'éco-PTZ (*voir p. 106-107*). Attention ! Il reste conseillé d'attendre l'acceptation de sa demande avant de commencer les travaux.

Qui peut en bénéficier ?

Les salariés ou les préretraités d'une entreprise du secteur privé non agricole d'au moins 10 salariés peuvent solliciter ce prêt, à la double condition suivante :

- être propriétaire occupant et occuper le logement à titre de résidence principale, c'est-à-dire plus de huit mois par an, ou propriétaire bailleur ;
- disposer d'un revenu fiscal de référence inférieur aux plafonds de ressources PLI (année N-2 ou N-1 si plus favorable). Toutefois, afin de permettre à un plus grand nombre de ménages de bénéficier de ce prêt, il peut être admis jusqu'à 20 % de bénéficiaires ayant un revenu fiscal de référence supérieur à ces plafonds réglementaires.

Quels travaux sont financés ?

Sont concernés les travaux d'amélioration de la performance énergétique éligibles à l'éco-PTZ, à savoir :

- les travaux d'isolation thermique des toitures ;
- les travaux d'isolation thermique des murs, parois vitrées et portes donnant sur l'extérieur ;
- les travaux d'installation ou de remplacement de systèmes de chauffage, (le cas échéant associés à des systèmes de ventilation économiques

et performants, ou de production d'eau chaude sanitaire) ;

- les travaux d'installation d'équipements de chauffage utilisant une source d'énergie renouvelable ;
- les travaux d'installation d'équipements de production d'eau chaude sanitaire utilisant une source d'énergie renouvelable ;
- l'isolation des planchers bas.

Ce prêt peut financer d'autres chantiers, hors rénovation énergétique : les travaux de décoration (peintures, papiers peints, revêtements de sols, carrelages...), de mise aux normes (chauffage, sanitaire, toiture, fenêtres), d'amélioration de l'habitat et de la vie quotidienne (adaptation du logement des personnes handicapées), de renforcement de la sécurité des biens et des personnes, ainsi que de menus travaux comme le remplacement partiel des sanitaires, d'éléments de chauffage ou de menuiseries extérieures.

Quelles sont les caractéristiques du prêt ?

Le montant maximum du prêt travaux d'amélioration de la performance énergétique Action Logement est de 10000 €, remboursable sur dix ans au maximum. Le taux du prêt est égal au taux du livret A en vigueur au 31 décembre de l'année N-1 avec un taux plancher de 1 %. En 2022, il s'établit à 1 %. Exemple de remboursement : pour un prêt amortissable d'un montant de 10000 € sur dix ans au taux nominal annuel débiteur fixe de 1 % hors assurance facultative, soit un TAEG de 1 %, vous remboursez 120 mensualités de 87,60 € soit un montant total dû de 10512 € (simulation effectuée le 10 mars 2022).

À noter Ce prêt est cumulable avec le Prêt accession d'Action Logement. Également à faible taux d'intérêt, il permet de financer son projet d'achat immobilier jusqu'à 40000 €.

Comment faire sa demande ?

En vous inscrivant sur le site actionlogement.fr, puis en complétant le formulaire dédié. Vous recevrez un dossier par mail que vous devrez compléter et retourner à l'agence Action Logement la plus proche de chez vous, avec les pièces justificatives demandées (attestation justifiant que les travaux remplissent les conditions requises dans le cadre de l'écoprêt à taux zéro (éco-PTZ), devis de moins de six mois, factures détaillées d'entreprises ou de prestataires émises au nom du bénéficiaire du prêt de moins de trois mois...)

Et pour des travaux d'agrandissement ?

Action Logement distribue un emprunt destiné à financer l'extension, la surélévation d'une maison ou le changement de destination d'un bien (garage transformé en pièce, par exemple). Ce prêt agrandissement est accordé jusqu'à 20000 € (durée de remboursement recommandée de 15 ans) au taux fixe de 0,5 % hors assurance obligatoire. Il peut couvrir 100 % du coût total des travaux, y compris les honoraires relatifs à la réalisation de diagnostics. Il est cumulable, sous conditions, avec le prêt travaux de l'organisme, ainsi qu'avec le prêt

Bon à savoir

UN PRÊT POUR LES SALARIÉS AGRICOLES

Sous certaines conditions, les salariés (ou les retraités depuis moins de cinq ans) d'une exploitation ou d'un établissement agricole travaillant pour une entité employant plus de 50 salariés peuvent bénéficier du Prêt agri-travaux, dans la limite de 20 000 € sur 15 ans, au taux de 1 %, auprès d'Action Logement.

- Exemple de remboursement : pour un montant de 20 000 € sur 15 ans au taux nominal annuel débiteur fixe de 1 %, soit un TAEG fixe de 1 % hors assurance facultative, vous remboursez 180 mensualités de 119,70 €, soit un montant dû par l'emprunteur de 21 546 €.
- Infos au 0970 800 800 (prix d'un appel local) ou sur actionlogement.fr.

amélioration, (10000 € max. sur 25 ans), qui peut financer des travaux de décoration.

Quel prêt pour accéder à la propriété ?

Certains primo-accédants (non-propriétaires de leur résidence principale au cours des deux dernières années) peuvent cumuler le prêt travaux avec le prêt accession d'Action Logement. Celui-ci permet d'emprunter jusqu'à 40000 € au taux fixe de 0,5 % (hors assurance obligatoire). Sa durée de remboursement peut aller jusqu'à 25 ans. Exemple avec un primo-accédant de 35 ans qui emprunte 40000 € sur 25 ans il remboursera 300 mensualités de 147,20 €, soit 44 160 € au total, au taux de 0,81 % assurance comprise.

Ce prêt peut être utilisé pour financer une acquisition dans le neuf (bâti ou à bâtrir). Ce qui permet d'acheter un logement correspondant aux réglementations thermiques les plus récentes et donc les plus performantes sur le plan énergétique. Dans l'ancien, il est seulement accessible aux acheteurs d'une HLM vendue par un organisme de logement social. ■ L.O.



FINANCEMENT

Prêt avance rénovation

Ce nouveau mode de financement s'adresse aux plus modestes, propriétaires de leur résidence principale, qui ne parviennent pas à décrocher un prêt classique. Il est accordé en échange de la mise en hypothèque du domicile.



L'État a créé un nouveau prêt hypothécaire, baptisé « prêt avance rénovation ». Il s'adresse à tous ceux qui, jusqu'à présent, faute de moyens, en raison de leur âge ou d'une maladie, ne pouvaient se lancer dans des travaux de rénovation énergétique de leur résidence principale. Sa vocation : leur permettre de financer la partie des travaux non couverte par les aides.

Qui peut en bénéficier ?

Ce prêt s'adresse aux ménages ayant de petits revenus, y compris aux seniors, propriétaires de leur résidence principale, qui rencontrent des difficultés pour obtenir des prêts bancaires classiques. Pour être éligibles, ils ne doivent pas dépasser les mêmes plafonds de ressources que les ménages « modestes » et « très modestes » de MaPrimeRénov' (lire p. 98).

Les logements concernés ?

Exclusivement les résidences principales des propriétaires et copropriétaires (habitées au moins huit mois par an).

Les travaux financés ?

Ce sont les mêmes que les travaux d'amélioration de la performance énergétique éligibles à l'éco-PTZ (voir liste page 106). Ils doivent permettre d'atteindre une performance énergétique globale minimale du logement, ce qui nécessite de faire réaliser un audit énergétique avant la réalisation des travaux et de fournir une attestation de fin de travaux. Le gain énergétique

minimal attendu est de 35 % et la consommation annuelle exprimée en énergie primaire après travaux doit être inférieure à 331 kWh/m² par an.

Les caractéristiques du prêt ?

Le prêt avance rénovation est à ce jour proposé par quelques banques, comme La Banque Postale (de 3500 € à 70 % de la valeur estimée du bien avant travaux), le Crédit Mutuel Alliance Fédérale ou le CIC (de 5000 € à 30000 €). Il s'agit d'un prêt hypothécaire. Concrètement, il est accordé à condition de mettre en gage le logement : la banque pourra le vendre en cas de défaut de remboursement. Mais la particularité de ce prêt est qu'il n'est pas à rembourser sous forme de mensualités classiques, mais en une seule fois au moment de la vente du bien, de sa donation ou du décès de l'emprunteur. Ce différé de remboursement peut être total (aucune mensualité n'est due) ou partiel. Dans ce dernier cas, chaque mois, l'emprunteur rembourse uniquement des intérêts. L'hypothèque surenchérit toutefois le coût du crédit. Son taux fixe de 2 % passe ainsi à 2,28 % pour un prêt de 30000 € avec des frais d'hypothèque de 700 €. En revanche, aucun autre frais ne s'applique (dossier, remboursement anticipé, assurance emprunteur...).

Comment faire sa demande ?

Directement auprès d'une des banques qui le proposent (renseignements auprès de France Rénov'). ■ L. O.

AIDES À L'INVESTISSEMENT

Bonus fiscaux pour les bailleurs

Pour inciter les investisseurs à se lancer dans d'importants travaux de rénovation énergétique, l'État a développé deux incitations fiscales. Des cadeaux qui n'ont pas tellement d'attrait et peuvent même être déconseillés dans certaines villes.

Les Français adorent la pierre et fuient l'impôt. Une combinaison parfaite pour attirer les particuliers bailleurs vers l'un des deux principaux dispositifs de défiscalisation dans l'immobilier ancien avec travaux, le Denormandie ou Loc'Avantages.

LA LOI DENORMANDIE POUR L'ANCIEN AVEC TRAVAUX

Elle incite à investir dans des logements anciens, localisés dans l'une des 222 communes du plan national « Action cœur de ville » (liste sur cohesion-territoires.gouv.fr/programme-action-coeur-de-ville) nécessitant d'importants travaux. « Ces derniers doivent représenter au moins 25 % du coût



de l'opération (prix d'acquisition + travaux + honoraires de notaire + commissions versées aux intermédiaires + droits d'enregistrement + taxe de publicité foncière), soit environ 33 % du prix d'achat », précise Bertrand de Raymond, président de la société Capcime, spécialisée en investissement locatif ancien.

Quel avantage fiscal ?

La réduction d'impôt s'élève à 12 % du montant de l'investissement sur 6 ans de location, 18 % sur 9 ans et 21 % sur 12 ans. L'investissement, au titre d'une même année d'imposition, ne peut pas porter sur plus de deux logements, dans la limite d'un double plafond de 300 000 € et de 5 500 € par mètre carré de surface habitable.

Quel chantier à prévoir ?

Éligibles à MaPrimeRenov' et aux CEE, les travaux de rénovation énergétique doivent être réalisés par un professionnel RGE et les matériaux répondre à des critères de performance thermique. Ils peuvent porter au choix :

- sur la réalisation de deux familles de travaux parmi les cinq suivants : rénovation des fenêtres, des murs, des toitures, changement du système de chauffage et changement de production d'eau chaude sanitaire ;
- sur l'amélioration de la performance thermique d'ensemble du bâtiment : aboutir à

En pratique

UN EXEMPLE DE RÉDUCTION AVEC LOC'AVANTAGES

- Le propriétaire bailleur d'un logement de 70 m² situé à Vallauris, dans les Alpes-Maritimes, qui pratique un loyer mensuel de 875 € (- 15 % par rapport au prix du marché), peut bénéficier d'une réduction d'impôt de 15 % sur ses revenus locatifs bruts.
- Sur un an, sa réduction fiscale, qui viendra diminuer le montant de l'impôt dû, sera égale à : $(875 \times 12) \times 0,15 = 1\,575 \text{ €}$.

une réduction de 20 % de la consommation d'énergie en habitat collectif ou de 30 % en maison et permettre d'atteindre après travaux au moins l'étiquette énergétique E.

Attention Le logement doit être loué nu, à titre de résidence principale, pour une durée minimale de six ans. Enfin, des plafonds de loyers et de ressources s'appliquent (à retrouver en détail sur service-public.fr/particuliers/vosdroits/F35011).

L'intérêt de la formule ?

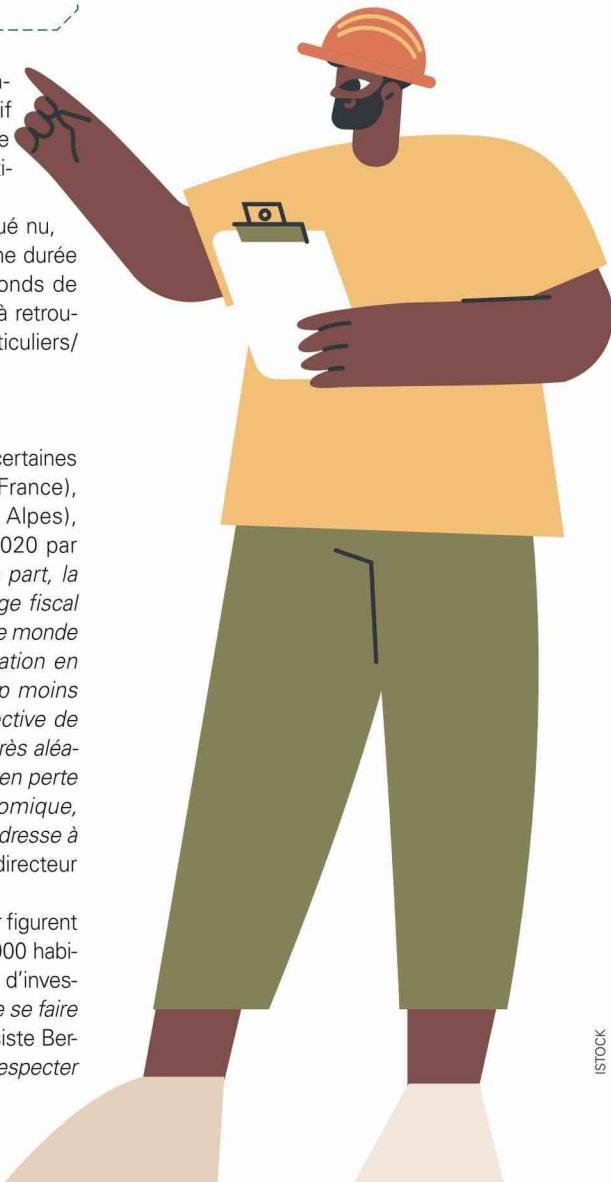
Il est très limité voire déconseillé dans certaines villes, comme Wattrelos (Hauts-de-France), Valence ou Vichy (Auvergne-Rhône Alpes), selon une étude réalisée en mars 2020 par le site meilleuragents.com. « *D'une part, la rentabilité d'un tel placement, avantage fiscal inclus, reste inférieure à celui que tout le monde peut obtenir en optant pour une location en meublé non professionnel, beaucoup moins contraignante. D'autre part, la perspective de réaliser une plus-value à terme reste très aléatoire. Les villes où il faut investir étant en perte de vitesse démographique et économique, rien ne garantit que leur situation se redresse à l'avenir* », indique Thomas Lefebvre, directeur scientifique de Meilleurs Agents.

En revanche, Limoges, Niort et Quimper figurent dans le top 3 des villes de plus de 30 000 habitants, les plus attractives pour ce type d'investissement. « *À la condition toutefois de se faire accompagner par un professionnel, insiste Bertrand de Raymond, tant les critères à respecter*

en matière de travaux sont lourds. » Autre indice du peu d'attractivité du dispositif : les agents immobiliers eux-mêmes le trouvent peu visible. En résumé, pour Thomas Lefebvre, le Denormandie « *c'est une usine à gaz pour une rentabilité limitée* ».

LOC'AVANTAGES POUR LES BIENS À RÉHABILITER

L'ancien dispositif « Cosse ancien » ou « Louer abordable » a fait peau neuve en 2022 et s'appelle désormais Loc'Avantages. Le système



Plus le loyer est bas, plus la réduction d'impôt est forte		
Niveau de loyers	Taux de réduction d'impôt	Taux de réduction d'impôt en intermédiation locative *
- 15 % par rapport aux prix du marché	15 %	20 %
- 30 % par rapport aux prix du marché	35 %	40 %
- 45 % par rapport aux prix du marché	Intermédiation locative obligatoire	65 %

* Avec intervention d'un tiers à vocation sociale (agence immobilière sociale ou association agréée par l'État) entre le propriétaire et le(s) occupant(s) du logement.

d'abattement fiscal a laissé la place à une réduction d'impôt. « D'un côté, l'investisseur doit s'engager à louer vide à des personnes dont les ressources ne dépassent pas certains plafonds et à des loyers minorés pendant au minimum six ans. Et, de l'autre, il doit signer une convention avec l'Anah (monprojetanah.gouv.fr) », décrypte Pauline Maisondieu, chargée de missions à la Fédération des associations et des acteurs pour la promotion et l'insertion par le logement (fapil.fr).

Quel avantage fiscal ?

La réduction d'impôt, calculée sur le montant des revenus bruts du logement, peut aller de 15 % à 65 %. Plus les loyers sont inférieurs aux prix de marché (- 15 %, - 30 %, - 45 %), plus elle est élevée. Cette réduction d'impôt peut grimper jusqu'à 65 % pour les logements loués en « intermédiation locative » : c'est-à-dire lorsque leur gestion est confiée à une agence immobilière sociale ou qu'ils sont loués à une association agréée par l'État.

Des aides à la rénovation dédiées...

« Outre la réduction fiscale, rappelle Pauline Maisondieu, les propriétaires peuvent bénéficier d'aides financières de l'Agence nationale de l'habitat (Anah) pour réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique du logement avant sa mise en location. » Il s'agit, par exemple, de l'isolation des murs, des combles et des fenêtres, ou du changement de système de chauffage ou de production d'eau chaude. Le montant de l'aide ? 25 % du coût total des travaux HT dans la double limite de 187,50 € par m² et 15 000 € par logement. « Elle

peut être éventuellement couplée avec des aides locales (pour sortir de la vacance locative, pour la rénovation énergétique...), parfois importantes », ajoute Pauline Maisondieu. De plus, l'engagement de travaux permet, en principe, de générer un déficit foncier fiscalement très avantageux.

MaPrimeRénov' peut également intervenir

Autre option à explorer si le bailleur envisage non pas une rénovation globale mais uniquement la réalisation d'un ou deux travaux isolés (changement de chaudière, de fenêtres...) : coupler Loc'Avantages et MaPrimeRénov' (voir p. 96-101). Deux formules (Loc'Avantages + travaux Anah ou Loc'Avantages + MaPrimRénov') à mettre en concurrence (avec l'aide du simulateur Loc'Avantages sur anil.org).

Pour qui ?

Moins pour les investisseurs que pour les particuliers détenteurs d'un patrimoine immobilier à réhabiliter qui, aujourd'hui, font face à un choix cornélien : vendre avec une décote ou investir en réalisant des travaux financés en partie par l'État et ouvrant droit à des réductions d'impôt.

Pour les passoires thermiques, les travaux vont s'imposer

Ces deux formules (Loc'Avantages + travaux Anah ou Loc'Avantages + MaPrimRénov') sont notamment à étudier de près par les propriétaires de logements classés dans la pire catégorie des passoires thermiques (étiquette énergie G). Car, à défaut de travaux, dès le 1^{er} janvier 2023 leurs biens seront interdits à la location ou à la relocation, pour les baux conclus ou renouvelés (lire p. 40). ■ L. O.

DES ASSOCIATIONS POUR VOUS DÉFENDRE

15 associations de consommateurs, régies par la loi de 1901, sont officiellement agréées pour représenter les consommateurs et défendre leurs intérêts. La plupart de leurs structures locales tiennent des permanences pour aider à résoudre les problèmes de consommation. Pour le traitement de vos dossiers, une contribution à la vie de l'association pourra vous être demandée sous forme d'adhésion. Renseignez-vous au préalable. Pour connaître les coordonnées des associations les plus proches de chez vous, interrogez les mouvements nationaux ou le Centre technique régional de la consommation (CTRC) dont vous dépendez. Vous pouvez aussi consulter le site inc-conso.fr, rubrique Associations de consommateurs et trouver la plus proche de chez vous.

Les associations nationales

Membres du Conseil national de la consommation

ADEIC (Association de défense, d'éducation et d'information du consommateur)
27, rue des Tanneries, 75013 Paris
TÉL.: 01 44 53 73 93
E-MAIL: contact@adeic.fr
INTERNET: www.adeic.fr

AFOC (Association Force ouvrière consommateurs)
141, avenue du Maine, 75014 Paris
TÉL.: 01 40 52 85 85
E-MAIL: afof@afof.net
INTERNET: www.afof.net

ALLDC (Association Léo-Lagrange pour la défense des consommateurs)
150, rue des Poissonniers,
75883 Paris Cedex 18
TÉL.: 0153 09 29
E-MAIL: consom@leolagrange.org
INTERNET: www.leolagrange-conso.org

CGL (Confédération générale du logement)
29, rue des Cascades, 75020 Paris
TÉL.: 01 40 54 60 80
E-MAIL: info@lacgl.fr
INTERNET: www.lacgl.fr

CLCV (Consommation, logement et cadre de vie)
59, boulevard Exelmans,
75016 Paris
TÉL.: 0156 54 32 10
E-MAIL: clc@clcv.org
INTERNET: www.clcv.org

CNAFAL (Conseil national des associations familiales laïques)
19, rue Robert-Schuman,
94270 Le Kremlin-Bicêtre
TÉL.: 09 71 16 59 05
E-MAIL: cnafal@cnafal.net
INTERNET: www.cnafal.org

CNAFC (Confédération nationale des associations familiales catholiques)
28, pl. Saint-Georges, 75009 Paris
TÉL.: 0148 78 82 74
E-MAIL: cnafc-conso@afc-france.org
INTERNET: www.afc-france.org

CNL (Confédération nationale du logement)
8, rue Mériel, BP 119,
93104 Montreuil Cedex
TÉL.: 0148 57 04 64
E-MAIL: cnl@lacnl.com
INTERNET: www.lacnl.com

CSF (Confédération syndicale des familles)
53, rue Riquet, 75019 Paris
TÉL.: 0144 89 86 80
E-MAIL: contact@la-csf.org
INTERNET: www.la-csf.org

Familles de France
28, pl. Saint-Georges, 75009 Paris
TÉL.: 0144 53 45 90
E-MAIL: conso@familles-de-france.org
INTERNET: www.familles-de-france.org

Familles rurales
7, cité d'Antin, 75009 Paris
TÉL.: 0144 91 88 88
E-MAIL: infos@famillesrurales.org
INTERNET: www.famillesrurales.org

FNAUT (Fédération nationale des associations d'usagers des transports)
32, rue Raymond-Losserand,
75014 Paris. TÉL.: 0143 35 02 83
E-MAIL: contact@fnaut.fr
INTERNET: www.fnaut.fr

INDECOSA-CGT (Association pour l'information et la défense des consommateurs salariés-CGT)
Case 1-1, 263, rue de Paris,
93516 Montreuil Cedex.
TÉL.: 0155 82 84 05
E-MAIL: indecosa@cgft.fr
INTERNET: www.indecosa.cgft.fr

UFC-Que Choisir
(Union fédérale des consommateurs Que Choisir)
233, bd Voltaire, 75011 Paris
TÉL.: 0143 48 55 48
INTERNET: www.quechoisir.org

UNAF (Union nationale des associations familiales)
28, pl. Saint-Georges, 75009 Paris
TÉL.: 0149 95 36 00
INTERNET: www.unaf.fr

Les centres techniques régionaux de la consommation

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

CTRC Auvergne
17, rue Richépin
63000 Clermont-Ferrand
TÉL.: 04 73 90 58 00
E-MAIL: uro.c@wanadoo.fr

BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Union des CTRC Bourgogne-Franche-Comté
2, rue des Corroyeurs
boîte NN7, 21000 Dijon
Dijon:
TÉL.: 03 80 74 42 02
E-MAIL: contact@ctr-bourgogne.fr
Besançon:
TÉL.: 03 81 83 46 85
E-MAIL: ctr.fc@wanadoo.fr

BRETAGNE

Maison de la consommation et de l'environnement
48, boulevard Magenta
35200 Rennes
TÉL.: 02 99 30 35 50
INTERNET: www.mce-info.org

CENTRE-VAL DE LOIRE

CTRC Centre Val de Loire
10, allée Jean-Amrouche, 41000 Blois
TÉL.: 02 54 49 98 60
E-MAIL: cctr.centre@wanadoo.fr

GRAND EST

Chambre de la consommation d'Alsace et du Grand Est
7, rue de la Brigade-Alsace-Lorraine
BP 6, 67064 Strasbourg Cedex
TÉL.: 03 88 15 42 42
E-MAIL: contact@cca.asso.fr
INTERNET: www.cca.asso.fr

HAUTS-DE-FRANCE

CTRC Hauts-de-France
6 bis, rue Dormagen
59350 Saint-André-lez-Lille
TÉL.: 03 20 42 26 60.
E-MAIL: uroc-hautsdefrance@orange.fr
INTERNET: www.uroc-hautsdefrance.fr

ILE-DE-FRANCE

CTRC Ile-de-France
100, boulevard Brune
75014 Paris
TÉL.: 0142 80 96 99
INTERNET: cctr.iledefrance.fr

NORMANDIE

CTRC Normandie
Maison des solidarités
51, quai de Juillet
14000 Caen
TÉL.: 02 31 85 36 12
E-MAIL: cctr@consonormandie.net
INTERNET: www.consonormandie.net

NOUVELLE AQUITAINE

Union des CTRC/ALPC en Nouvelle-Aquitaine
Antenne Limousin et siège social
1, rue Paul Gauguin
87100 Limoges
TÉL.: 05 55 77 42 70
E-MAIL: cctr.alpc@outlook.com
INTERNET: www.unionctralcpc.com

Antenne Poitou-Charentes/Vendée
11, place des Templiers
86000 Poitiers
TÉL.: 05 49 45 50 01
E-MAIL: cctr.poitoucharentes@wanadoo.fr

Antenne Aquitaine
Agora, 8, chemin de Lescan
33150 Cenon
TÉL.: 05 56 86 82 11
E-MAIL: alpc.aquitaine@outlook.com

Dax
TÉL.: 05 58 73 10 22
E-MAIL: alpc.sudauquitaine@outlook.com

OCCITANIE

CTRC Occitanie
31, allée Léon-Foucault
Résidence Galléée
34000 Montpellier
TÉL.: 04 67 65 04 59
E-MAIL: secretariat@ctrcc-occitanie.fr
INTERNET: www ctrcc-occitanie.fr

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

CTRC Provence-Alpes-Côte d'Azur
23, rue du Coq, 13001 Marseille
TÉL.: 04 91 50 27 94
E-MAIL: contact@ctrcc-paca.org
INTERNET: www ctrcc-paca.org

Pour les départements d'outre-mer, référez-vous aux sites des associations nationales.



L'innovation au service des consommateurs

Depuis 50 ans, l'Institut national de la consommation est l'établissement public de référence pour tous les sujets liés à la consommation.



NOS ÉQUIPES

L'INC s'appuie sur **l'expertise d'ingénieurs, de juristes, d'économistes et de journalistes indépendants** pour vous aider à mieux consommer.

NOS MISSIONS

- 1 **Décrypter** les nouvelles réglementations
- 2 **Tester** des produits et des services
- 3 **Informer et protéger** les consommateurs
- 4 **Accompagner** les associations de consommateurs

NOS MÉDIAS



Le magazine
60 Millions de
consommateurs
www.60millions-mag.com



L'émission TV
de tous les
consommateurs

Ne manquez pas notre hors-série

The cover of the magazine features a large yellow central panel with the title '60 millions de consommateurs' in blue. Below it is the subtitle 'INSTITUT NATIONAL DE LA CONSOMMATION'. The top left corner has the website 'www.60millions-mag.com'. The top right corner indicates the price 'DÉCEMBRE 2021 / 14,90 €'. The cover is decorated with several circular icons showing various consumer scenarios: a washing machine, a woman in a kitchen, a person holding a remote control, a man cleaning a floor, a woman looking at a smartphone, a couple on bicycles, a person working on a computer, a woman smiling while talking on a phone, a car, and a man holding a camera. At the bottom, a line of text reads 'Un best of des parutions 2021'.

En vente chez votre marchand de journaux
ou sur le site www.60millions-mag.com

