



Version du document – 28/07/2023

# **Concertation sur la décarbonation des bâtiments**

Réponse du Cercle Thématique  
Urbanisme et Immobilier

# Avant-propos

Le cercle thématique Urbanisme & immobilier est un groupe rattaché à l'association The Shifters, elle-même en lien étroit avec le think tank The Shift Project présidé par Jean-Marc Jancovici.

Il regroupe plus de 250 membres prêts à sensibiliser à la cause environnementale tous les acteurs de l'aménagement, de l'immobilier et de la construction, pour les mener ensemble vers un objectif commun : faire "shifter" notre façon d'habiter et de faire la ville !

Dans ce contexte, le cercle thématique Urbanisme & immobilier a souhaité mobiliser ses ressources internes pour répondre à cette concertation publique sur la décarbonation des bâtiments.

## Réduire les émissions du secteur tertiaire

— Faut-il envisager la fin des subventions aux énergies fossiles par le biais des certificats d'économie d'énergie (CEE) et de MaPrimeRénov' Sérénité, comme c'est déjà le cas dans le cadre de MaPrimeRénov' ? Le cas échéant, avec quel calendrier de mise en œuvre ?

Dans une optique de cohérence des dispositifs, mais aussi et surtout de lisibilité pour les particuliers et professionnels, il est indispensable que les mêmes critères techniques soient retenus pour l'ensemble des aides. Dans ce but, il semble nécessaire de couper dès que possible (janvier 2024) les subventions aux énergies fossiles dans le cadre des CEE et de MaPrimeRénov' Sérénité, ainsi que dans tout autre dispositif national ou local (aides des collectivités, caisses de retraites...).

La fin des subventions aux opérations par geste sans vision ni objectif de rénovation globale et performante, est également à envisager. C'est d'ailleurs ce que préconise un rapport du Haut Conseil pour le Climat datant de 2020 ("[Rénover mieux : Leçons d'Europe](#)"). Ces opérations ne relèvent en effet pas d'une stratégie d'efficacité énergétique sinon d'une simple maintenance. Si cela est applicable directement dans le tertiaire, il faut en revanche penser à la précarité énergétique et aux situations d'urgence pour le logement.

Par ailleurs, il faut mettre fin au taux réduit de TVA (5,5% et 10%) pour les chaudières au gaz et au fioul (qu'elles soient à Haute ou Très Haute Performance Énergétique ou non) ainsi que les cuves associées.

— Quel renforcement des contrôles et sanctions permettraient de s'assurer de la bonne mise en œuvre du dispositif éco-énergie tertiaire tout en garantissant la souplesse nécessaire au dispositif, notamment vis-à-vis des plus petites entreprises ?

Entreprises et collectivités rencontrent aujourd'hui des difficultés face aux objectifs du Dispositif Éco-Énergie Tertiaire, par manque d'ingénierie ou encore de financements. Avant d'en arriver aux sanctions, il convient donc de créer un cadre adéquat :

Proposer des subventions à l'ingénierie technique, afin de pérenniser des postes de personnes dédiées dans les grandes entreprises et collectivités. Le programme ACTEE est un bon exemple pour les collectivités, cependant ce mode de financement

court-termiste pose un problème sur l'accompagnement long terme. La création de structures permettant de mutualiser des ressources humaines pérennes (à l'exemple des SEM pour les collectivités) est également un levier à étendre aux petites entreprises.

L'ensemble des aides versées pour des travaux de rénovation énergétique doit être conditionné à un plan d'efficacité énergétique et l'atteinte des objectifs DEET. Ceci nécessite par conséquent un audit et un accompagnement sur des sujets techniques.

Cet accompagnement technique doit permettre d'élaborer une stratégie d'efficacité énergétique pertinente, avec une approche systémique au sujet de la décarbonation : choix des matériaux, production d'énergie renouvelable sur site, écoconception, gestion de l'eau... Ceci permet de ne pas devoir mener de nouveaux travaux quelques années plus tard, avec le surcoût associé.

Si le montant des subventions venait à augmenter, ceci devrait avoir un effet rétroactif. En effet, il faut éviter de générer un "attentisme" des assujettis, qui attendraient une augmentation des subventions pour passer à l'action.

Conditionner les aides à la mise en place d'une démarche de commissionnement dès la phase étude jusqu'à trois années après la réception. Cette prestation coûteuse pourrait être financée en partie par l'État. En effet, sans cette démarche rien ne garantit que les travaux atteindront leurs objectifs comme le montrent de nombreuses études

Favoriser la mise en place d'un marché de maintenance exploitation MGP (marché global de performance) ou CPE (contrat de performance énergétique) en accord avec les objectifs DEET

Dans le cas d'un propriétaire non-occupant, il est important de clarifier les responsabilités avec le locataire des locaux pour l'atteinte des objectifs DEET. Il existe en effet aujourd'hui des bonnes pratiques, mais ceci peut amener à des tensions puisque celles-ci n'ont pas été définies.

Concernant les sanctions, celles-ci peuvent concerner les subventions ou les dispositifs d'aides financières après 2030. En cas de non-atteinte des objectifs, les mécanismes d'aides et niches fiscales dont bénéficient actuellement l'entreprise, même hors sujet "énergie" comme le CIE, peuvent être suspendus jusqu'à mise en conformité.

— Quelles mesures faut-il envisager pour réduire la consommation d'énergie du tertiaire intermédiaire (< 1 000 m<sup>2</sup>) ?

Le "tertiaire intermédiaire", appelé "petit tertiaire privé" dans le programme SARE, est actuellement accompagné sur l'aspect économie d'énergies via ce programme. L'expérience ayant montré la difficulté pour les Espaces Conseil France Rénov' de répondre efficacement à cette cible (très différente des logements privés constituant la très grande majorité de la demande, hormis les gîtes), il semble nécessaire d'encourager leur accompagnement par une structure de proximité qui connaît bien leur fonctionnement, en particulier les chambres consulaires.

Les principaux enjeux semblent donc :

Garantir un accompagnement technique et administratif, neutre et gratuit ou peu cher, de l'ensemble des entreprises, par du personnel dédié et formé intégré aux CMA et CCI départementales

Assurer une communication importante afin que les acteurs de ce type de tertiaires soient connus et bien ciblés par ces programmes.

Apporter un financement à la fois par le biais de prêts avantageux mais aussi d'aides directes, en pérennisant notamment le crédit d'impôt de 30% qui a été reconduit début 2023. Ce financement doit par ailleurs favoriser une approche globale des économies d'énergie, et non seulement des travaux "par gestes", peu efficaces.

Prendre en compte les spécificités locales et donc les moyens de financement et priorités différentes des entreprises, notamment en milieu rural. Cela pourrait impliquer la mise en place de dispositifs d'aides spécifiques aux petits commerçants ruraux, coordonnés dans la mesure du possible avec l'existant (soutien au dernier commerce d'une commune...).

Conditionner les prêts BPI et autres avantages selon la performance énergétique du site et/ou les actions menées en ce sens, avec des offres avantageuses pour les entreprises ayant une démarche de sobriété énergétique.

# Réduire les émissions du secteur résidentiel social

— Comment décliner dans les stratégies de chaque bailleur social, en tenant compte notamment de l'hétérogénéité des situations de départ, une trajectoire de rénovation du parc social qui soit compatible avec les objectifs de baisse des émissions renforcés à l'horizon 2030 ?

## 1- Des projets de rénovations urbaines qui vont plus loin

### 1-1- Remettre en question les projets de démolition

Dans le cadre des projets ANRU, remettre systématiquement en question les projets de démolition de bâtiments et conditionner ces décisions de démolir à des critères carbone en plus des enjeux urbains et sociaux.

### 1-2- Eviter les effets rebonds

De nombreuses rénovations urbaines sont pourvues d'un volet rénovation énergétique conséquent en termes d'isolation de l'enveloppe. A l'inverse, le volet rénovation des installations CVC n'est pas toujours traité à la hauteur des enjeux de performance énergétique de l'ensemble du quartier traité. On observe trop souvent un fort effet rebond. Il pourrait être envisagé de conditionner l'attribution des subventions ANRU à un critère de performance énergétique effective et mesurée du parc concerné ainsi qu'à une mission de commissionnement tout au long du projet de rénovation. Il pourrait être également intéressant de systématiser la mise en place de contrats de performance énergétique en instrumentant systématiquement le parc rénové.

## 2- Des Plans Stratégiques Patrimoniaux mieux construits

Les PSP permettent de prioriser la rénovation énergétique du parc immobilier d'un bailleur. Le volet carbone / énergétique des PSP passe actuellement par les seules étiquettes DPE. Ces étiquettes ne rendent pas compte des consommations effectives du parc et donc des émissions de carbone effectives associées. Il est important que les PSP priorisent les rénovations énergétiques en fonction des émissions effectives du parc de logement tout en prenant en compte les contraintes réglementaires DPE. Il pourrait ainsi être demandé aux bailleurs de construire leurs PSP à partir d'au moins deux données énergétiques :

- Étiquettes DPE énergie/climat ;
- Consommations d'énergies effectives moyennes de leur parc immobilier via les consommations associées à la facturation : données GRD (Enedis et GRDF), des

exploitants de réseaux de chaleur sur une durée d'au moins 3 ans, des consommations facturées des combustibles livrés sur site (fioul, bois, autre)...

### 3- Une meilleure gestion de l'énergie au sein de la Maitrise d'Ouvrage

Dans le but d'accélérer la rénovation énergétique et de limiter les effets rebond (surconsommation et donc une décarbonation limitée) très souvent constatés en phase exploitation après travaux de rénovation énergétique. Il pourrait être demandé à tous les bailleurs sociaux d'avoir du personnel en interne, dédié au suivi énergétique de l'ensemble du parc y compris le suivi des consommations agrégées pour les logements avec une production de chaleur individuelle. Il paraît pertinent que chaque bailleur ait son propre Energy Manager ou service de suivi énergétique afin de piloter la performance énergétique de l'ensemble du parc. En complément, les bailleurs pourraient être fortement incités à être certifiés ISO 50 001 (Maîtrise de l'énergie).

Les services en charge du patrimoine, des rénovations énergétiques et de la maintenance CVC ne sont que trop rarement formés à la thermique du bâtiment, aux installations CVC (chauffage et ECS) et au suivi énergétique. Il paraît pertinent que les pilotes des projets de rénovations énergétiques puissent être à même de comprendre et relire les documents énergétiques (DPE, étude thermique, calcul Th-C-E-ex, STD, etc.) transmis par les prestataires (BET, AMO, auditeur énergétique, diagnostiqueur DPE, exploitant maintenance). Il paraît également pertinent que les bailleurs puissent utiliser leurs propres retours d'expérience sur la performance énergétique réelle du parc déjà rénové thermiquement. Cela nécessite donc de déployer des formations dédiées et d'inciter les bailleurs sociaux à former leurs personnels.

### 4- Mieux régler les chauffages collectifs

Les expériences de terrain montrent qu'il existe un potentiel d'économie d'énergie et de décarbonation des résidences au chauffage collectif très important en agissant sur les réglages en chaufferie et sur les réseaux de distribution (pilotage des bâtiments). Ce point pourrait être amélioré rapidement et nécessite un investissement en prestation de service et de la pédagogie auprès des occupants. Peu de travaux sont nécessaires néanmoins il est primordial que les contrats d'exploitations soient adaptés. Il paraît pertinent :

- Que les cibles énergétiques par usage et notamment les cibles de chauffage et d'eau chaude sanitaire soient définies conjointement par la maîtrise d'ouvrage et un bureau d'étude thermique au regard de l'isolation du bâtiment et de ses équipements CVC ;
- Que les contrats soient tous basés sur la température intérieure contractuelle (19°C à mesurer selon une instrumentation précise du bâtiment définie plus loin). Dans le but de décarboner le logement social, il paraît pertinent que les contrats d'exploitations

soient basés principalement sur une température intérieure et pas sur une cible énergétique comme c'est le cas actuellement. Des pénalités découlant du dépassement de la température contractuelle mesurée peuvent être mises en place. L'idée est que la consommation découle de la température de chauffage et non que la température de chauffage découle de la cible énergétique définie comme cela est le cas actuellement dans la plupart des contrats d'exploitation.

- De demander à tous les bailleurs sociaux de ne pas chauffer à plus de 19°C l'ensemble de leur parc (à inscrire dans tous les contrats de maintenance). Afin de pallier d'éventuels problèmes thermiques particuliers ou pour les occupants sensibles (nourrissons et personnes âgées), les bailleurs pourraient proposer des chauffages d'appoint.

Le suivi précis des consommations d'un bâtiment doit passer par son instrumentation, notamment pour le suivi du chauffage. On constate un suivi pertinent en instrumentant : 10% des logements d'une résidence avec : mesures de température intérieure, de l'humidité et de la qualité de l'air intérieur à minima. Le pas de temps des mesures doit être de maximum 20 minutes pendant la phase de réglages. Les réglages des courbes de chauffage sont alors plus précis et limitent la consommation de combustible ou d'énergie.

Il s'avère nécessaire pour arriver à une décarbonation effective du bâtiment, de faire monter en compétence les entreprises d'exploitation maintenance dont les bailleurs sociaux sont les clients sur les réglages chauffage et climatisation dans les locaux chauffés / climatisés au regard du changement climatique. En particulier, il est nécessaire de former l'ensemble des techniciens intervenants sur le parc social au réglage précis des courbes de chauffe, au réglage des automates de régulation et au suivi des températures intérieures (voir paragraphe sur l'instrumentation).

De meilleurs réglages des postes consommateurs d'énergie (chauffage, eau chaude sanitaire et éventuellement climatisation) nécessitent de sensibiliser les locataires de manière active et régulière aux écogestes (en particulier ceux liés aux réglages du chauffage collectif et à l'utilisation des radiateurs) et aux choix réalisés par le bailleur, de manière transparente sur les objectifs et enjeux.

# Réduire les émissions du secteur résidentiel privé

— MaPrimeRénov' pourrait être déclinée selon deux piliers : un pilier « efficacité », centré sur le soutien au changement de vecteur de chauffage et un pilier « performance » ciblé sur les logements mal isolés, en particulier les passoires, au sein desquels des rénovations performantes et d'ampleur doivent être engagées. Que pensez-vous d'une telle organisation ?

De manière succincte, plusieurs points sont à prendre en considération : La nouvelle organisation de MaPrimeRénov' ne doit pas pousser à de simples changements de mode de chauffage (ce qui tue le gisement d'économies d'énergie) mais doit au contraire favoriser les rénovations globales en 1 à 3 étapes maximum pour maximiser la performance potentielle.

Plus largement que les seules passoires, les logements chauffés au fioul ou au gaz doivent faire l'objet d'une priorisation et accélération spécifiques pour décarboner ET économiser de l'énergie en parallèle. Il conviendrait donc d'orienter systématiquement ces logements sur le dispositif "performance" et non "efficacité", de manière à les isoler avant de mettre en place une pompe à chaleur ou un autre mode de chauffage décarboné.

D'autres remarques sont également à faire sur cette nouvelle organisation :

Si on comprend que le pilier "efficacité" correspond au volet actuel "poste par poste" de MaPrimeRénov', et que le pilier "performance" fusionne MaPrimeRénov' Sérénité (rénovation globale pour les ménages Modestes et Très Modestes, 35% de gain énergétique sur évaluation énergétique d'un opérateur agréé Anah, instruit localement, aide de 35 à 50% du montant des travaux) et le forfait rénovation globale de MaPrimeRénov' (ménages Intermédiaires et Aisés, 55% de gain énergétique sur audit RGE, instruit nationalement, 5 000 à 10 000€ forfaitaires), alors cette évolution va dans le bon sens, en clarifiant les dispositifs d'aides.

Le maintien de la scission entre "poste par poste" et "rénovation globale" pose cependant la question de l'encouragement à la rénovation globale et performante, qui est la clef pour atteindre l'ensemble des objectifs d'économie d'énergie et de décarbonation. Il serait souhaitable de n'aider que les travaux qui permettent d'atteindre un gain énergétique minimal (par exemple 35% comme pour MPR Copropriétés), et s'inscrivant dans un plan de travaux compatible avec l'atteinte du

niveau BBC. Dans ce cadre, l'aide en "poste par poste" pourrait être réservée aux logements isolés récemment en partie (selon le DPE), de manière à leur permettre de terminer leur rénovation tout en évitant les nouveaux mono gestes.

Une telle organisation supposerait cependant une forte montée en nombre et en compétence des auditeurs / accompagnateurs rénov', puisque la majorité des projets aidés seraient désormais des rénovations globales.

Un point d'attention particulier concernerait aussi la prise en charge des ménages qui réalisent de l'auto-rénovation partielle de leur logement. Ils sont de plus en plus nombreux avec l'augmentation des tarifs et délais des artisans (et la chute du nombre d'agréments RGE), et il convient de leur laisser la possibilité de réaliser ces travaux eux-mêmes, idéalement en favorisant l'auto-rénovation accompagnée (ARA)

Un point de vigilance semble aussi de mise concernant les critères qui font passer d'une rénovation en poste par poste à une rénovation "performance" : de nombreux projets intègrent plusieurs postes de travaux sans a priori passer le fameux cap des 35 voire 55% de gain énergétique (du moins selon les méthodes très imparfaites utilisées), et donc ne permettent pas aujourd'hui de bénéficier des forfaits "rénovation globale". Qu'en sera-t-il avec ces nouveaux forfaits ? Un minimum de 35% de gain énergétique pourrait par exemple ouvrir droit à un premier niveau d'aides, et les travaux entraînant plus de 55% de gain ouvriraient droit à une prise en charge supérieure (et à très faible reste à charge pour les ménages Très Modestes et Modestes).

L'intégration annoncée dans ces forfaits des aides CEE est aussi une grande avancée, pour enfin rendre lisible ces différents dispositifs et réduire le nombre de dossiers à monter (et les délais / risques d'erreurs cumulés).

Il serait intéressant de permettre de mobiliser efficacement dans ce même dossier les fonds des forfaits CEE "rénovation globale", aujourd'hui composés en majorité d'arnaques à 1€ peu performantes, qui nuisent très fortement à l'attractivité des aides MaPrimeRénov', souvent beaucoup plus faibles et en apparence plus complexes à obtenir.

Pour rester dans le cadre de l'objectif 100% des bâtiments BBC d'ici 2050, il est important de maximiser le nombre et la performance des logements rénovés.

Pour cela, il semble nécessaire de :

- Donner la priorité au pilier performance, avec un accompagnement efficace et gratuit, et surtout des dossiers simples à monter et rapides à être validés et payés, contrairement aux dossiers MaPrimeRénov' rénovation globale actuels. Une solution pourrait être d'instruire ces dossiers au niveau départemental par des équipes de la

délégation locale de l'Anah formées et dédiées. Cela poursuivrait le fonctionnement de MaPrimeRénov' Sérénité, qui, lorsque les moyens locaux en ingénierie et les aides sont suffisants, semble mieux fonctionner que la sous-traitance par Docaposte.

- Prendre en compte l'aspect patrimonial et le fonctionnement spécifique du bâti ancien, en interdisant l'utilisation de matériaux non compatibles (polystyrène et polyuréthane, laine de verre ou de roche, ciment...) avec un fonctionnement optimal de ce type de bâtiments sur le long terme.

- Intégrer une bonification pour les matériaux isolants biosourcés (ou un malus important pour ceux de type laine minérale, isolant mince, ou d'origine pétrochimique) semble nécessaire pour réellement favoriser le stockage de carbone via la rénovation énergétique, mettre l'enjeu du confort d'été au devant de la scène, et pousser les artisans à se former à leur pose.

- Prendre en compte l'enjeu spécifique des bailleurs, notamment en zone rurale (très faible parc locatif, en rapide déclin avec la loi Climat et Résilience d'interdiction de location des logements énergivores), en ouvrant les deux types d'aides aux bailleurs, peu importe leurs revenus (contrairement à MaPrimeRénov' Sérénité, aujourd'hui inaccessible aux bailleurs à faibles revenus, nombreux en zone rurale) et peu importe leur stratégie fiscale.

En effet, pour favoriser la rénovation des logements locatifs, il est primordial d'ouvrir ces aides à tous les types de sociétés (SCI, SARL...) et pas seulement aux bailleurs investissant en nom propre.

Sur le pilier "performance" :

- Prévoir la possibilité d'une rénovation globale en plusieurs étapes, centrée sur les postes de travaux en interfaces (menuiseries, murs et VMC notamment) avec une aide d'autant plus bonifiée que les travaux sont réalisés en un nombre d'étapes réduit. Un maximum de 3 étapes est nécessaire pour traiter efficacement les 5 postes d'isolation (toiture, murs, plancher bas, menuiseries, ventilation), en tenant compte des préconisations du rapport Enertech / DOREMI "La rénovation performante par étapes" (<https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/4168-renovation-performante-par-etapes.html>)

- Supprimer l'interdiction de cumul de l'aide avec un PTZ à l'achat, comme c'est actuellement le cas avec MaPrimeRénov' Sérénité hors opération programmée.

- Clarifier les modalités de prise en charge pour les mono propriétés / immeubles de rapport (nombreux en particulier dans les petites villes), qui ne rentrent actuellement ni

dans la case “maison individuelle” ni dans celle des “copropriétés” pour l’aspect rénovation globale.

Sur le pilier “efficacité” :

- Il faut préserver les aides en poste par poste pour l’isolation, en les indexant sur le niveau de l’inflation pour préserver leur pertinence. Ces aides cumulées doivent rester moins intéressantes que celles du pilier “performance”, en intégrant le reste à charge des frais d’accompagnement

- Ne pas autoriser l’installation d’un mode de chauffage de type pompe à chaleur dans un logement trop faiblement isolé. Dans l’optique où la réalisation d’un DPE serait rendue obligatoire pour bénéficier de l’ensemble des aides (ce qui semble être la voie privilégiée à ce jour), il ne serait pas possible d’installer une pompe à chaleur dans un logement dont le DPE indique qu’il est trop mal isolé, pour limiter la puissance nécessaire et donc la puissance électrique soutirée en période très froide. Pour pallier aux limitations de la seule étiquette DPE, il serait pertinent de prendre en compte la qualité de l’isolation sans inclure le mode de chauffage présent avant travaux, et donc ne pas considérer que la seule étiquette énergie du logement.

- L’intégration de montants d’aides incitatifs pour les équipements de chauffage central de type poêle de masse, ou poêle ou cuisinière hydraulique, serait intéressante pour permettre le développement de ces équipements très performants et bien adaptés à certains logements (notamment les logements anciens ou ceux bien isolés à faible besoin de chauffage), qui les utilisent comme chauffage principal. Ces montants pourraient être efficacement calqués sur ceux des chaudières à bûches pour les poêles hydrauliques, et de même pour les poêles de masse utilisés comme chauffage principal.

— Faut-il s’engager vers la mise en place d’une obligation à la rénovation énergétique des passoires thermiques au moment de la mutation et, si oui, comment la mettre en œuvre ?

Un signal réglementaire, étalé dans le temps avec des échéances de mise en conformité, est indispensable. Ce signal réglementaire doit idéalement prendre la forme d’une obligation de rénovation énergétique des logements, à commencer par les plus émissifs de gaz à effet de serre et les plus énergivores.

Au-delà de la contrainte réglementaire, les mutations des biens sont des moments de transitions qui favorisent les travaux, y compris de rénovation énergétique : il paraît donc important d'encourager cette dynamique.

Dans le cas des copropriétés, attention à ne pas imposer une rénovation d'un logement de manière isolée. Ces rénovations logement par logement sont beaucoup moins efficaces et performantes que les rénovations globales à l'échelle de l'immeuble. Une disposition spécifique est à prévoir.

Il faudrait imposer de mettre à l'ordre du jour de toutes les AG de copropriétés le vote sur le choix de faire ou non une isolation par l'extérieur afin que les nouveaux propriétaires puissent faire un choix éclairé quant à leurs travaux d'isolation. Sans vision claire sur la stratégie énergétique de la copropriété, les nouveaux propriétaires risquent de faire une isolation par l'intérieure alors que plus tard il sera réalisé une isolation par l'extérieur.

Une piste complémentaire serait d'obliger les banques à intégrer des travaux énergétiques obligatoires dans les prêts d'achat, via l'intégration obligatoire d'un Éco PTZ lors de l'achat d'une passoire (hors auto-rénovation), ce qui devrait par ailleurs booster la diffusion de ce mode de prêt. Dans un but de cohérence avec les points évoqués dans la question précédente, une priorité devrait être donnée au forfait "performance", en intégrant directement une estimation des aides au plan de financement. Cela suppose cependant une capacité locale des accompagnateurs rénov' suffisante, ainsi qu'une garantie de toucher les aides auxquelles les ménages ont droit, ce qui est très loin d'être le cas aujourd'hui du fait des nombreux bugs et dysfonctionnements de MaPrimeRénov'.

— Un nouvel assouplissement de la majorité de vote des travaux de rénovation énergétique permettrait-il de faciliter leur adoption et d'accélérer les projets ? Quelles autres mesures pourraient être envisagées pour accélérer la dynamique de rénovation des copropriétés ?

Oui, un tel assouplissement semble nécessaire.

Avant cela, il faudrait toutefois rendre obligatoire la formation des acteurs à la rénovation énergétique ainsi qu'au suivi énergétique du patrimoine en gestion. Il faudrait donc former les gestionnaires de copropriété et les syndics via la FNAIM ou l'UNIS ainsi que les conseils syndicaux via l'UNARC ou l'association nationale de copropriétaires.

Au-delà des règles de vote, il serait aussi très intéressant de pouvoir attacher le coût des travaux (par exemple l'emprunt pour les financer) au logement et non à son propriétaire. Les opérations de rénovations globales en copropriété sont rentables sur le long terme, quand la durée moyenne de possession d'un bien est de 7 ans seulement. En attachant cet investissement à la copropriété (comme si c'était une personne morale), le financement de la rénovation énergétique pourra aussi être porté par le futur acquéreur qui bénéficiera des travaux réalisés (confort, valeur patrimoniale, attractivité pour la location).

Au-delà des copropriétés déjà constituées il faudrait favoriser la rénovation énergétique des bâtiments par des acteurs comme les Marchands de Biens. Ces acteurs qui achètent des bâtiments entiers avant de les revendre en plusieurs lots de copropriété ont les meilleures conditions pour réaliser une rénovation globale et performante. Ces acteurs n'ayant pas la possibilité de bénéficier de MaPrimeRénov', ils préfèrent généralement revendre des "plateaux" à aménager à des particuliers qui eux pourront bénéficier de ces aides. On perd alors l'occasion rêvée de réaliser une rénovation thermique performante à l'échelle de tout un immeuble (encore en mono propriété).

— Faut-il pérenniser l'écoPTZ et le prêt avance rénovation, tout en poursuivant le travail avec les institutions bancaires pour dynamiser leur déploiement, et notamment celui de l'offre couplée écoPTZ + MPR ?

L'Éco PTZ est l'un des piliers des aides à la rénovation énergétique. Sa disparition serait un coup dur pour les ménages qui ont besoin d'emprunter pour financer leurs travaux. Cependant son fonctionnement pourrait être amélioré, en poussant les banques à le proposer au lieu de leurs propres prêts à taux >0%. Le développement de l'offre couplée MPR + Éco PTZ serait une très bonne chose mais uniquement si les délais de traitement des dossiers MPR sont réduits et rendus raisonnables pour permettre aux particuliers de verser les avances dues aux artisans via l'Éco PTZ.

Faciliter l'accessibilité de l'Eco PTZ aux ménages modestes et très modestes semble par ailleurs primordial pour leur permettre de financer le reste à charge (Eco PTZ "Habiter Mieux" à améliorer).

Dans l'optique de favoriser les rénovations globales, former les banquiers et orienter les particuliers sur l'Eco PTZ "rénovation globale" semble d'autant plus nécessaire.

Bien que sur le papier l'Eco PTZ ne soit pas assujetti à des conditions d'âge ou de revenus, la pratique est différente et limitante. Peut-être pourrions nous nous inspirer

de ce qu'il se fait dans les prêts collectifs en copropriété pour qu'une caution permette que l'obtention du prêt soit bien sans conditions d'âge, de santé ou de revenus.

Concernant le Prêt Avance Rénovation, son fonctionnement sur hypothèque rend sa réception par les particuliers très difficile, rendue d'autant plus complexe par sa méconnaissance par la plupart des banquiers. Pourtant ce dispositif répond bien à un besoin existant.

Une grande campagne de formation de l'ensemble des conseillers bancaires sur ces sujets semble nécessaire pour fluidifier les parcours usagers.

Concernant le cas spécifique de la copropriété, ces solutions sont efficaces mais encore maîtrisées de trop peu d'acteurs. Très peu de banques proposent l'Éco PTZ collectif (6 établissements signataires seulement, pour 2 qui le proposent en pratique), et son formalisme administratif fait souvent peur aux syndicats qui refusent un tel emprunt. Par exemple, le fait que le syndic ait besoin de gérer les prélèvements pour rembourser l'Éco PTZ est un frein à sa mise en œuvre, là où imposer aux banques de gérer elles-mêmes ces prélèvements faciliterait la diffusion et l'utilisation de ce mécanisme efficace.

De manière générale, le financement du reste à charge par l'emprunt est clé pour la réussite des projets et il est donc vital de continuer à améliorer les mécanismes existants.

# Décarbonation des systèmes de chauffage

## Solutions de chauffage renouvelable

*Pour les différentes configurations, en logements individuels, collectifs et dans les bâtiments tertiaires, cette concertation est l'occasion pour les parties prenantes de partager leurs informations et les potentiels des différentes filières de système de chauffage.*

*Les acteurs sont invités à partager leur expertise sur les solutions techniques disponibles et sur les configurations dans lesquelles elles peuvent être mises en œuvre, ainsi que sur les éventuelles exemptions à prévoir dans le cadre d'obstacles infranchissables techniquement et économiquement.*

*Des éléments chiffrés sur les potentiels de croissance, les freins et leviers des filières, sur les coûts ainsi que sur les impacts et bénéfices des solutions de chauffage alternatives pourront être utiles aux conclusions de la concertation.*

## Proposition pour accélérer la fin de l'utilisation des chaudières fioul

— Que pensez-vous de la date de 2030 pour remplacer l'intégralité des chaudières fioul ?

D'ici 2030, la plupart des chaudières au fioul seront en fin de vie (hormis les dernières chaudières à condensation installées récemment) ou auront été remplacées. Cela devrait entraîner une forte baisse de disponibilité des livraisons de fioul, et donc encourager les dernières installations à passer à une autre énergie. En supposant une très forte limitation du développement du biofioul (cohérente avec la proposition de priorisation des usages de la biomasse par le SGPE) et des PAC hybrides au fioul (de toute façon difficile dans un contexte de baisse de disponibilité des livraisons de fioul), l'échéance de 2030 semble donc cohérente pour une sortie totale du fioul domestique pour les logements individuels.

Une telle imposition pour le logement collectif et les locaux tertiaires implique une vraie stratégie nationale concernant les installations de remplacement : les chaufferies biomasses, les PACs collectives et les réseaux de chaleurs quand ils existent semblent être les seules alternatives au chauffage au fioul encore existant (partant du principe

que le gaz n'est pas souhaitable et pas toujours disponible). Les PACs collectives sont encore peu développées et connues, alors que l'obligation de suppression des chaudières au fioul entraînerait leur installation dans de nombreux bâtiments. Si ce mode de chauffage est bien sûr moins impactant que le fioul sur les émissions de carbone, il convient d'avoir une stratégie nationale pour la conversion de ces installations.

En particulier, il convient de prêter garde à ce que l'objectif de sortie du fioul ne provoque pas un simple remplacement du moyen de chauffage sans réflexion globale sur le bâtiment et son isolation (cf la nécessité des rénovations globales). Il paraît donc pertinent d'imposer la rénovation énergétique de ce parc en même temps que le changement de la production de chaleur

— Quelles actions le réseau France Rénov', le réseau des Maisons France Services et d'autres réseaux pourraient mettre en œuvre pour accompagner les ménages dans la sortie du fioul ?

Le réseau des Maisons France Services, n'étant pas composé de techniciens, ne peut intervenir que lors de l'orientation vers l'Espace Conseil France Rénov' ainsi que lors des montages de dossiers en "poste par poste", dans le cadre de la future convention entre France Rénov' et France Services.

Le réseau France Rénov', de par sa nature de conseils essentiellement techniques, est au contraire particulièrement bien placé pour orienter les ménages vers le mode de chauffage le mieux adapté à ses besoins et au niveau d'isolation de sa maison, en privilégiant la vision globale du projet de rénovation.

Des actions de sensibilisation spécifiques peuvent être envisagées de la part des ECFR, notamment à destination des publics fréquentant les Maisons France Services et services sociaux, qui sont fréquemment des utilisateurs de fioul.

Il est de toute façon primordial d'isoler avant d'envisager le changement d'une chaudière au fioul (par définition placée dans une maison ancienne mal isolée), d'autant plus vers une technologie de type pompe à chaleur qui supporte très mal d'être surdimensionnée.

— Quelle communication auprès des ménages pourrait être envisagée ?

Une campagne de communication enjoignant à supprimer le fioul, mais pas avant d'avoir isolé l'enveloppe, et n'orientant pas uniquement sur la pompe à chaleur comme solution universelle (chaudière ou poêle à bois beaucoup plus pertinents pour les

ménages ruraux ayant une ressource en bois par exemple), tout en tenant compte des conflits d'usages sur la biomasse.

Par exemple : série de publicités audio / télévisées avec plusieurs ménages se rendant compte des inconvénients du fioul (coût, pollution, problématiques d'approvisionnement...) et décrivant brièvement le logement (pavillon 1970, grande maison en pierre ancienne, pavillon années 1990, niveau d'isolation, ressource en bois du ménage...) et un conseiller France Rénov' qui cible une solution adaptée aux quelques éléments donnés par le ménage (PAC air-eau ou géothermie, chaudière à bûches ou granulés, poêle à bûches ou granulés, poêle de masse, voire cuisinière ou poêle bouilleur). Il serait intéressant de terminer sur un message du type "à chaque sortie de fioul sa solution de chauffage adaptée... mais pas avant d'isoler !"

Il est également primordial de mettre en avant l'importance d'être accompagné de manière neutre pour choisir la solution la mieux adaptée à son logement. Trop de ménages choisissent encore la facilité des commerciaux qui proposent du 1€ sans réfléchir à l'adaptation de la solution à leur logement, à la maintenance, et au long terme.

— Que pensez-vous du conditionnement des aides MaPrimeRénov' à la sortie du fioul ?

Cela semble être une mauvaise idée pour le forfait "efficacité" : en effet, comment favoriser l'isolation avant le changement de chaudière s'il faut forcément changer la chaudière pour pouvoir toucher les aides à l'isolation ? Cela risque d'entraîner la pose d'un nouveau type de chauffage surdimensionné.

Il y a cependant un fort enjeu à orienter les logements chauffés au fioul (et donc en grande majorité mal isolés) vers le forfait "performance". On pourrait donc envisager un conditionnement des aides MaPrimeRénov' pour ces logements à l'intégration dans un forfait rénovation globale, en prenant cependant en compte dans le calcul du gain énergétique les travaux réalisés en auto-rénovation et par des artisans non RGE, qui seraient source de blocages très fréquents des dossiers dans le cas contraire.

— Que pensez-vous de la proposition d'interdiction de l'usage de chaudières au fioul dans le tertiaire ? Faudrait-il adapter l'échéance pour les bâtiments tertiaires de moins de 1000 m<sup>2</sup> ?

Cette interdiction est cohérente avec l'interdiction du fioul dans le secteur résidentiel. De la même manière, il conviendra de pousser à des rénovations énergétiques globales incluant l'isolation de l'enveloppe tout en envisageant le remplacement du mode de chauffage. Ce principe est très différent de ce qui est mis en place actuellement.

## Proposition d'interdiction d'installation de nouvelles chaudières 100% gaz et GPL

— Quel seuil en gCO<sub>2</sub>/kWh vous semble pertinent ?

Entre 50 et 80 gCO<sub>2</sub>/kWh à l'horizon 2030 - En cohérence avec le poids carbone de l'électricité

— Quel calendrier d'interdiction progressive, sur le modèle de celui mis en œuvre sur le fioul, vous paraît envisageable ?

Contrairement au fioul qui a déjà majoritairement été converti, actuellement, de nombreuses installations au gaz (collectives ou individuelles) sont encore installées dans les projets neufs (notamment chez les bailleurs sociaux). D'anciennes chaudières gaz ont également été remplacées par de nouvelles chaudières gaz à condensation, toujours en grande majorité chez les bailleurs sociaux, où cette conversion a largement été subventionnée.

Il existe donc une forte disparité en terme d'âge des installations existantes. Il paraît intuitif que les propriétaires de chaudières gaz anciennes seront plutôt favorables à leur remplacement alors que les propriétaires de chaudières gaz récentes seront beaucoup plus réticents puisque leur matériel est en très bon état et qu'ils ont investi récemment.

Il pourrait être pertinent d'établir un calendrier en fonction de l'âge de l'installation concernée et ainsi étaler les remplacements jusqu'à maximum 2040 (pour les installations neuves aujourd'hui).

Il conviendra, pour chaque territoire de bien identifier les solutions alternatives et de former les services France Rénov' / CCI / CMA à ces sujets pour l'ensemble des bâtiments (logement collectif avec production collective, logement collectif avec production individuelle, logement individuel, petit tertiaire, gros tertiaire, etc.).

Les bailleurs sociaux propriétaires de logements collectifs avec production de chaleur individuelle iront probablement vers la création de systèmes collectifs de production de chaleur (pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire). Cela nécessite souvent des travaux d'intérieur conséquent qui sont rarement acceptés par les occupants et copropriétaires du logement privé.

La conversion d'énergie du parc de logement collectif privé avec production de chaleur individuelle gaz en milieu urbain ne peut pas être traitée de la même manière puisque les travaux d'aménagement intérieur sont très importants et très rarement acceptés par les propriétaires privés. La solution la plus simple pour ce type de logement est le chauffage électrique individuel par effet joule qui est actuellement défavorisé par la méthode 3CL du DPE. Il conviendra donc de creuser ce sujet, notamment pour les bâtiments situés dans des zones protégées au titre du patrimoine et dont l'isolation de l'enveloppe ne pourra être faite par l'extérieur.

La performance énergétique de ce type de logement pourra être assurée par une bonne isolation par l'intérieur, couplée à un système de chauffage électrique par effet joule.

Les logements équipés de système de production de chaleur collective au gaz de moins de 15 ans pourraient être contraints de mettre en place des contrats de performance énergétique avec une cible énergétique chauffage en kWh/m<sup>2</sup> à ne pas dépasser. Cette cible étant un seuil national par zone climatique à ne pas dépasser. Cela pourrait contraindre ces bâtiments à utiliser effectivement la technologie de la condensation dont ils sont équipés dans la majorité des cas et à limiter leurs émissions de gaz à effet de serre.

— L'offre de systèmes de chauffage alternatifs vous semble-t-elle pouvoir répondre à la demande dans ce calendrier pour chacun des types de bâtiments en particulier dans les configurations où les possibilités d'installation de pompes à chaleur sont limitées ? Est-il pertinent techniquement et économiquement d'interdire l'installation de nouvelles chaudières fossiles dans tous les bâtiments résidentiels collectifs existants et dans tous les bâtiments tertiaires ?

Cf réponse précédente, dans les logements collectifs en chauffage gaz sans réseau de chaleur et sans la possibilité d'intégrer une chaufferie biomasse, les solutions techniques ne sont aujourd'hui pas satisfaisantes. Les PAC collectives ne sont pas encore matures en particulier pour l'ECS et la généralisation de PAC individuelle en

logement collectif pose des vrais problèmes d'adaptation, d'acoustique, de performance et d'esthétique des façades. Il est probable que l'offre se développe avec notamment les technologies hybrides type PAC gaz/élec qui sont prometteuses et à ne pas écarter.

Une autre alternative crédible serait l'installation de radiateurs à effet joule conjuguée à une isolation intérieure ou extérieure performante. Cette solution serait globalement moins chère et tout aussi performante. Elle est cependant actuellement défavorisée par la méthode de calcul 3CL utilisée dans le DPE.

Il sera nécessaire d'avoir une réflexion sur la production d'eau chaude sanitaire par panneaux solaires thermiques. Dans le cas d'un bâtiment isolé au niveau BBC rénovation, le besoin énergétique est majoritairement celui de l'eau chaude sanitaire. Il est alors très intéressant de mettre en place un système de production d'eau chaude sanitaire solaire thermique pour couvrir plus de 40% à 100% de ce besoin dans de nombreux territoires. Actuellement ces installations sont très souvent dénigrées par les services d'urbanisme et les Architectes des Bâtiments de France dans les secteurs sauvegardés. Il s'avère nécessaire de faire monter en compétence les services d'urbanisme et les services de l'État en termes de performance énergétique et d'ambition neutralité carbone en 2050, tout en cherchant à limiter l'impact visuel de ces solutions dans la limite des possibilités techniques.

De même, le déploiement des pompes à chaleur collectives pourra occasionner des modifications de l'aspect des façades. Il sera donc nécessaire que les services mentionnés précédemment soient formés. Les installateurs de pompes à chaleur devront en parallèle, être capables de mettre en place ces systèmes de la manière la moins impactante possible.

— Quels seraient les impacts économiques d'un tel calendrier ?

(pas de réponse)

— Est-ce que le système actuel d'aides au changement de chauffage (MaPrimeRénov', CEE, Fonds Chaleur) doit être adapté pour le gaz, par exemple en réorientant certaines aides ?

Le gros des aides doit être consacré à la réduction des consommations énergétiques, et donc à l'isolation. Le remplacement d'un système de chauffage doit systématiquement être conditionné à un niveau d'isolation suffisant et adapté à l'usage de chaque bâtiment, au risque de seulement avoir un report sur d'autres énergies (électricité et biomasse notamment), qui poserait d'autres problèmes majeurs.

## Modalités de la mise en place des évolutions proposées

— Que pensez-vous de la fin des aides publiques et privées et de la fin du taux de TVA réduit à l'installation de chaudières fossiles ?

C'est une excellente chose qui est nécessaire à la lisibilité par l'ensemble des acteurs de la ligne politique suivie, et permet de diminuer l'un des postes de subvention aux énergies fossiles.

— Pensez-vous qu'il serait pertinent de mettre fin au taux de TVA réduit pour les activités d'entretien ?

Dans la mesure où toute chaudière de 4 à 400 kW doit obligatoirement être révisée chaque année (décret n°2009-649 du 9 juin 2009 entre autres), il ne semble pas pertinent de préserver cette niche fiscale pour une mesure réglementaire liée à la maintenance et l'entretien d'un matériel. Néanmoins, dans le but de limiter les émissions de gaz à effet de serre du secteur du bâtiment, ce taux de TVA réduit pourrait être conservé pour les contrats de maintenance de type Contrat de Performance Énergétique ou les actions de performance énergétique qui pourraient être ajoutés aux contrats P2 basique (exemple : interventions pour réglages de la courbe de chauffe, mise en place d'enregistreurs de températures, mise en place d'une plateforme de management de l'énergie, etc.).

— Comment restreindriez-vous la promotion des chaudières fossiles auprès des ménages et des entreprises ?

La promotion et l'avantage concurrentiel se font aujourd'hui par le coût du kWh, inférieur à celui de l'électricité. Une fiscalité défavorable envers les vecteurs d'énergie carbonés pour le chauffage permettrait de faire disparaître cet argument, tout en débloquent des ressources pour subventionner l'électrification ou les énergies renouvelables.

*Afin d'assurer le remplacement des chaudières fossiles par des équipements énergétiquement performants, une interdiction d'installer des équipements qui augmenterait la consommation d'énergie primaire non renouvelable du logement ou du*

*bâtiment pourrait être introduite. Dans le même temps, il pourrait être prévu que les chauffages électriques venant en remplacement de chaudières fossiles répondent à des critères de performance minimale. Par exemple, il serait également demandé aux vendeurs de convecteurs électriques de sensibiliser les acheteurs à la performance énergétique des systèmes de chauffage et à la nécessité d'installer des systèmes performants.*

— Que pensez-vous de ces dispositions ? Les parties prenantes sont invitées à proposer des dispositifs permettant d'assurer la performance énergétique des équipements installés en remplacement des chaudières fossiles.

#### 1- Systèmes collectifs de production de chaleur :

Assurer la performance énergétique des équipements nécessite une forte collaboration entre les exploitants et les propriétaires ou utilisateurs de bâtiment. Une attention particulière et précise doit être portée à la température de chauffage et de refroidissement des locaux qui sont les postes les plus consommateurs.

Pour assurer la performance réelle des équipements installés, une instrumentation est nécessaire pour déterminer l'ensemble des réglages (des organes de productions aux organes d'émission de la chaleur ou du froid). Cette instrumentation peut être temporaire (afin de déterminer l'ensemble des réglages) ou permanente.

Pour obtenir de bonnes performances à l'échelle d'un bâtiment ou d'un ensemble de bâtiment avec un système commun de production de chaleur, il est nécessaire d'effectuer tous les réglages : production, distribution et résultat (température au niveau de l'utilisateur). Pour cela il paraît pertinent de mettre en place :

- Des sondes enregistreuses de température avec un taux de couverture à minima : 10% des logements d'un bâtiment ou 1 enregistreur de température par bloc de 300 m<sup>2</sup> pour les bâtiments tertiaires ;
- Des pas de temps de 20 min maximum ;
- Des réglages des courbes de chauffe / automates de régulation en fonction des températures mesurées.
- Des remontées d'informations sur une GTB/GTC ou une plateforme de management de l'énergie avec personnel dédié au suivi.

Dans les cas où cela est pertinent, les automates de régulation peuvent être asservis à la température intérieure.

Il pourrait être déployé des sondes extérieures de vent afin de prendre en compte, en plus de la température extérieure, le vent en entrée des automates de régulation.

La maîtrise de l'énergie dans le bâtiment via un pilotage fin et la prise en compte des conditions météo (température extérieure, vent, taux d'humidité) permet un ajustement des consommations au regard des apports ou contraintes extérieures aux bâtiments. Les exploitants doivent être formés à ces pratiques afin d'optimiser l'ensemble des bâtiments dont ils ont la charge. Ils devront être rémunérés directement pour cela (ce qui est très rarement le cas actuellement).

## 2- Système de production de chaleur individuel :

Pour les logements dont la solution serait un système de chauffage à effet joule (ou chaudière électrique), il est nécessaire de passer par une isolation "passive" pour atteindre une performance énergétique optimale. Dans le cas contraire, les tensions sur les réseaux électriques seraient beaucoup trop importantes quel que soit le rendement du système. La même réflexion peut être faite, dans une moindre mesure, pour les pompes à chaleur : les installer dans un logement mal isolé d'une région froide revient à augmenter fortement la tension sur le réseau électrique.

Dans le cadre du déploiement des PACs, les installateurs et mainteneurs doivent être formés à l'optimisation énergétique du matériel qu'ils mettent en place afin de conseiller au mieux l'utilisateur final.

Pour l'ensemble des locaux équipés de systèmes individuels de production de chaleur, il pourrait être intéressant de passer par les GRD et/ou les fournisseurs pour avertir le consommateur d'une surconsommation et/ou l'inciter à faire des économies d'énergie. Le consommateur de gaz pourrait alors se renseigner plus en détail auprès de son mainteneur afin d'optimiser son installation.

Pour les logements équipés de chauffage électrique par effet joule, seul le fournisseur ou le GRD peut alerter le consommateur.

*Par ailleurs, comme présenté dans l'exemple allemand, certaines contraintes techniques et organisationnelles peuvent rendre plus difficile le changement de chauffage, notamment en logement collectif dans le cas d'un chauffage individuel.*

— Si une interdiction des systèmes de chauffage fossiles individuels en logement collectif est retenue, quels mécanismes permettraient de prendre en compte les contraintes techniques et organisationnelles ? Dans ces cas de figure, comment permettre aux ménages de changer de chaudière sans attendre la fin de vie de leur chaudière fossile actuelle ?

La conversion d'énergie du parc de logement collectif privé avec production de chaleur individuelle gaz en milieu urbain ne peut pas être traitée de la même manière puisque les travaux d'aménagement intérieur sont très importants et très rarement acceptés par les propriétaires privés. La solution la plus simple pour ce type de logement est le chauffage électrique individuel de type électrique par effet joule qui est actuellement défavorisé par la méthode 3CL du DPE. Il conviendra donc de creuser ce sujet, notamment pour les bâtiments situés dans des zones protégées dont l'isolation de l'enveloppe ne pourra être faite par l'extérieur. La performance énergétique de ce type de logement pourra être assurée par une bonne isolation de l'enveloppe couplée à un système de chauffage électrique par effet joule.

A court terme, les GRD pourraient inciter leurs clients avec chaudière individuelle à limiter leur consommation via la sensibilisation par appli / mail / SMS.

Concernant le remplacement des chaudières avant leur fin de vie, il sera tout de même nécessaire de réaliser une analyse comparative pour savoir s'il est en effet plus intéressant (en terme d'émission de GES) de remplacer une chaudière fossile avant sa fin de vie.

Si tel est le cas, un coup de pouce financier devra être proposé par Ma Prime Rénov'.

## Quels systèmes resteront autorisés ?

*Il est proposé d'autoriser les pompes à chaleur hybrides. Cette solution permet en particulier de répondre à certaines contraintes d'intégration (en remplacement d'une chaudière murale, cela permet de ne pas avoir à installer un ballon d'eau chaude pour l'eau chaude sanitaire) ou de réduire le coût total pour le système (dans un logement mal isolé en zone climatique froide, la puissance nécessaire à la température la plus froide peut être très élevée quand la puissance nécessaire l'essentiel du temps est plus faible, ainsi la partie PAC peut être de plus faible puissance et réduire le coût).*

— Que pensez-vous de cette disposition ?

Étant donné qu'il n'est pas envisageable d'installer un nouveau système de chauffage (et encore moins une PAC) dans un logement mal isolé, ce type de système doit être restreint au maximum. De part sa complexité, il est en effet d'autant plus sujet au mauvais entretien et aux pannes. Les PAC hybrides permettent cependant d'optimiser la puissance de la PAC pour le climat et les besoins en chaleur majoritaires, si et seulement si la PAC est dimensionnée au plus juste, ce qui est très loin d'être le cas avec la majorité des artisans. Les PAC hybrides doivent donc être limitées aux

bâtiments de grande surface et aux zones climatiques froides, et couplées à une formation de l'ensemble des poseurs de PAC à leur bon dimensionnement.

— Comment assurer la bonne performance carbone des systèmes hybrides ?

L'utilisation de combustibles très carbonés comme le fioul doit être proscrite des systèmes hybrides.

Un plafond de gCO<sub>2</sub>/kWh sur l'année et une efficacité énergétique saisonnière (ETAS) minimale doivent être définis pour la mise sur le marché des systèmes hybrides.

Dans les territoires particulièrement aptes à recevoir ce type de matériel, il est nécessaire de former les exploitants et les mainteneurs à la bonne utilisation et aux réglages de ces systèmes afin d'éviter toute dérive de surconsommation ou de dégradation accélérée des performances.

*Par ailleurs, le décret du 5 janvier 2022 comportant certaines exemptions ciblées, il serait possible de retenir les mêmes exemptions pour ce texte. Ainsi, les dispositions ne s'appliqueraient pas en cas d'impossibilité technique ou réglementaire de remplacement ou lorsqu'aucun réseau de chaleur n'est présent, et qu'aucun équipement compatible ne peut être installé sans coûts excessifs des travaux de renforcement du réseau public de distribution d'électricité.*

— Que pensez-vous des exemptions proposées ? Selon vous, quelle part des logements serait concernée par ces exemptions ? Faut-il restreindre le champ des exemptions pour rehausser l'ambition de la proposition ? Éventuellement avec des délais d'application pour ces restrictions ?

Le nombre d'exemptions possibles se réduit à quasi néant si on oblige en premier lieu à une bonne isolation du bâtiment. A partir de là, un équipement électrique peu consommateur d'énergie, ou un système à bois devraient permettre de chauffer le logement sans risque pour le réseau.

— Plus largement, quelles difficultés éventuelles, par type de bâtiment, anticipez-vous dans la faisabilité technique de cette nouvelle réglementation et comment envisagez-vous d'y faire face ?

L'une des problématiques risque de concerner les logements soumis à approbation des Architectes des Bâtiments de France. Dans ce cas, la priorité doit être donnée à l'isolation de la toiture, et si l'isolation intérieure des murs n'est pas possible, la mise en

place d'un correcteur thermique tel que les enduits chaux-chanvre ou terre-paille permettraient de limiter les déperditions tout en préservant la perméabilité du mur ancien et en ne prenant pas trop de place à l'intérieur des petits logements. La mise en œuvre de cette solution à grande échelle implique cependant la formation de nombreux professionnels, et son intégration dans les dispositifs d'aides sous conditions.

Une fois le logement isolé au mieux et les volumes chauffés inutilement retranchés, son besoin en chauffage devrait de toute manière lui permettre de se passer du fossile.

La conversion d'énergie du parc de logement collectif privé avec production de chaleur individuelle gaz en milieu urbain ne peut pas être traitée de la même manière puisque les travaux d'aménagement intérieur sont très importants et très rarement acceptés par les propriétaires privés. La solution la plus simple pour ce type de logement est le chauffage électrique individuel de type électrique par effet joule qui est actuellement défavorisé par la méthode 3CL du DPE. Il conviendra donc de creuser ce sujet, notamment pour les bâtiments situés dans des zones protégées dont l'isolation de l'enveloppe ne pourra être faite par l'extérieur. La performance énergétique de ce type de logement pourra être assurée par une bonne isolation de l'enveloppe couplée à un système de chauffage électrique par effet joule.

## Quels impacts sur les réseaux d'énergie ?

— Pensez-vous qu'il soit pertinent de prendre des dispositions afin d'améliorer la performance des chauffages électriques (émetteurs à effet joule ou pompes à chaleur), et si oui, lesquelles ?

Limiter le recours à ces modes de chauffage dans les logements mal isolés est le meilleur moyen de ne pas avoir de tensions sur le réseau électrique. La priorité est donc une nouvelle fois à donner à l'isolation la plus complète possible des bâtiments pour limiter le besoin en chauffage (un gros effort de communication est à réaliser à l'échelle nationale et à destination de toutes les populations : artisans, habitants, bailleurs...)

Les bâtiments de logements collectifs chauffés par des trames électriques (bi-jonction) devront faire l'objet d'une réflexion spécifique et, a priori d'une solution technique électrique spécifique. Ces bâtiments sont actuellement défavorisés par la réglementation et la seule solution mise en œuvre, actuellement, au niveau de leur système de chauffage est le passage à des radiateurs à effet joule.

— Pensez-vous qu'il soit pertinent de développer la pilotabilité et la flexibilité du chauffage électrique, et si oui, de quelle manière ?

Les radiateurs cœur de chauffe permettent d'éviter des pics de consommation sur le réseau à l'allumage, tout en absorbant de l'énergie lors des creux. Leur développement permettrait une plus grande souplesse du réseau électrique. Avec ce système, il est par ailleurs plus acceptable de développer l'effacement du chauffage.

Le système VOLTALIS pourrait être rendu plus facile à installer dans l'ensemble des ménages avec un chauffage électrique individuel.

D'autres solutions de flexibilité en approvisionnement d'électricité existent comme Lancey qui intègre une batterie de stockage dans ses radiateurs intelligents.

## Comment accompagner la transformation des filières économiques ?

— Quels éléments sont nécessaires pour bien accompagner l'ensemble de la filière du chauffage fossile dans cette transition ?

De nombreuses entreprises du secteur ont été formées à promouvoir le fioul et le gaz et ne sont pas formées aux problématiques "carbone" et à la nécessité de la décarbonation. Ces entreprises sont très souvent le contact unique de leurs clients (propriétaires de maisons, présidents de conseils syndicaux, gestionnaires de syndic, facility manager, propriétaire d'un grand parc immobilier). Il paraît donc très important de les utiliser comme vecteur commercial et technique pour leurs clients souvent démunis face à ces problématiques techniques.

Il faut donc former les entreprises du secteur CVC et en particulier les chauffagistes, autant dans les milieux ruraux que les gros groupes (IDEX, Engie, DALKIA, Coriance, etc.), aux enjeux énergie/carbone et en particulier à l'impact de la rénovation énergétique sur leur secteur. Cette formation nécessaire doit autant concerner les dirigeants que les techniciens. Trop de techniciens ne sont pas formés au commissionnement (réglages), ils doivent monter en compétence pour atteindre les objectifs de décarbonation du bâtiment.

Il pourrait être pertinent de passer par leurs fédérations : FEDENE, UMGCCP, Synasav, etc. Les rendre acteurs de la transformation nécessaire. Il pourrait être intéressant d'utiliser les données qu'ils ont en leur possession pour mettre en avant les bonnes pratiques à diffuser au niveau national.

Créer avec le CEREMA et l'ADEME de nouveaux types de contrats d'exploitation qui permettent de rémunérer directement les nombreux réglages nécessaires pour atteindre la sobriété énergétique attendue serait également une bonne idée.

Il faudrait aussi former massivement ces mêmes acteurs aux nouveaux systèmes de production de chaleur pour les aider dans leur transition. En particulier : chaufferies biomasse, pompes à chaleur de tous types, solaire thermique, géothermie... Ces modes de production de chaleur ne sont souvent pas ceux pour lesquels ils sont les plus compétents actuellement.

— Quels sont les besoins de développement de compétences ?

Former l'ensemble des acteurs du BTP aux notions de décarbonation, d'économie d'énergie, de performance énergétique et de sobriété énergétique.

La mise en place de formations pour l'ensemble des poseurs de pompes à chaleur est très nécessaire concernant leur dimensionnement. Il est ainsi couramment constaté des puissances de PAC 2 à 3 fois supérieures sur les devis par rapport à ce que préconise l'outil de référence PAC Réno (développé dans le cadre du programme CEE PROFEEL), ce qui n'est pas du tout adapté. Les professionnels restent ainsi souvent sur un mode de dimensionnement typique des chaudières fossiles, avec la puissance de production d'eau chaude qui dimensionne la puissance de PAC, alors que c'est l'inverse qui est recommandé pour garantir les performances de ces nouveaux équipements. Il est donc nécessaire que les professionnels du secteur apprennent à dimensionner les équipements au regard de l'isolation du bâtiment sur lequel ils interviennent. Ils doivent donc monter en compétence sur leur connaissance d'isolation de l'enveloppe d'un bâtiment.

Le développement des isolants biosourcés, de la filière de production aux formations des artisans, est particulièrement nécessaire pour décarboner le milieu de l'isolation, l'adapter aux besoins spécifiques du bâti ancien, et prendre en compte le confort d'été. La création d'un annuaire des artisans qui posent ce type de matériaux serait par ailleurs particulièrement utile pour de nombreux acteurs locaux.

La formation de l'ensemble des professionnels (des artisans aux PME) à la rénovation globale et performante (de type DOREMI pour les artisans) est également nécessaire pour atteindre les objectifs fixés par l'Europe, l'État, et les collectivités locales, et améliorer la satisfaction des ménages face aux malfaçons courantes.

Développer des outils digitaux comme ceux proposés par le programme PROFEEL sont également une solution pour accompagner le développement de compétences. Nous regrettons toutefois le manque de communication et la faible diffusion de ces outils au près du plus grand nombre.

Il est aussi important de sensibiliser les particuliers qui sont les clients finaux et qui ont aussi la possibilité d'alerter les professionnels en cas de mauvaises pratiques.

Une plateforme type PROFEEL pourrait regrouper tous ces outils d'aide et être accessible par tous.

— Quels sont les leviers économiques qui doivent être activés pour développer les filières émergentes de solutions alternatives aux chaudières fossiles ? (y compris d'innovation pour le développement de nouvelles solutions)

(pas de réponse)

# Renforcer l'attractivité de la filière de rénovation énergétique des bâtiments

— Comment compléter les mesures prises en faveur de l'attractivité de la filière, de la formation des artisans afin de saisir cette opportunité économique et environnementale qu'est le marché de la rénovation énergétique des bâtiments ?

Historiquement les formations du secteur du BTP sont orientées vers la construction neuve. Il est nécessaire d'intégrer massivement des notions énergie-climat dans les cursus et d'orienter l'ensemble des formations existantes vers la rénovation énergétique.

La création de formations / d'écoles dédiées à la rénovation énergétique est à soutenir par la puissance publique. Il pourrait être intéressant de s'appuyer sur les entreprises ayant fait leurs preuves dans la rénovation énergétique (tant au niveau de l'artisanat, des PME que des maîtres d'œuvre et des AMO).

Malgré l'avantage du taux de TVA dans la rénovation, les actifs de la construction neuve sont souvent mieux rémunérés que les actifs de la rénovation énergétique (notamment au niveau des cadres), il paraît nécessaire de réussir à inverser la tendance pour que la rénovation énergétique soit plus rémunératrice que la construction neuve.

Pour cela nous proposons plusieurs réformes :

- Allègement voire exonération des charges pour les entreprises du BTP, comme pour les Jeunes Entreprises Innovantes, lorsque celles-ci ont des collaborateurs formés à la rénovation énergétique (formations à identifier).
- Aide à l'embauche de personnes de plus de 30 ans avec un équivalent à l'aide exceptionnelle aux employeurs qui recrutent en alternance (normalement réservée aux moins de 30 ans ou aux plus de 30 ans en reconversion).
- Faciliter la création d'entreprises du BTP pour les diplômés d'une filière scientifique avec +5 d'expérience professionnelle (il faut actuellement un diplôme d'un métier artisanal)
- Ouvrir le dispositif PMSMP (périodes de mise en situation en milieu professionnel) aux salariés pour qu'ils puissent faire une période de test dans une entreprise du BTP sans rompre leur contrat existant.

— Comment promouvoir davantage les métiers de la filière bâtiment ?

La diffusion ces derniers mois de publicités sur les réseaux sociaux pour le dispositif "T'es Refait" est une très bonne chose pour mettre en valeur les métiers de la rénovation énergétique auprès des jeunes.

Le partage d'expérience via les réseaux sociaux peut également aider à promouvoir davantage ces métiers. Certains artisans sont notamment devenus de vrais "influenceurs" sur des plateformes comme Tik Tok, Youtube ou Instagram. Il ne faut pas négliger la puissance de leur influence sur les plus jeunes comme les plus âgés. Une campagne pourrait être mise en place pour solliciter leurs communautés à se convertir dans les métiers du bâtiment et notamment de la rénovation.

L'intervention dans les collèges et lycées d'artisans (de préférence formés à la rénovation globale et performante), peut-être même avec des conseillers France Renov' dédiés, pourrait aussi permettre d'intégrer les enjeux de la filière aux enseignements sur la décarbonation. De même, la généralisation du dispositif amélioré "Campus Réno", déployé par l'ALEC de Montpellier au sein du réseau France Renov', serait à généraliser pour faire intervenir un conseiller dédié dans l'ensemble des formations d'artisans, agents immobiliers, banquiers...

Nous pouvons aussi imaginer une plus grande présence et mise en valeur de ces métiers lors des forums de l'emploi et forum d'orientation, ainsi que dans la formation des Conseillers d'Orientation.

Pour tout cela, il convient de "dépeussier" l'image de ces métiers, tant dans les imaginaires qu'en réalité :

- Mettre des moyens financiers et humains massifs pour la formation des professionnels du secteur à la rénovation globale et performante. Cela pourrait peut être également devenir obligatoire ;
- Montrer la multiplicité des métiers existants et leur aspect moderne (en particulier les métiers touchant à la rénovation énergétique du bâti ancien)
- Montrer que c'est un secteur qui n'est pas réservé qu'aux hommes
- Lancer des campagnes massives pour attirer de nouvelles vocations chez les jeunes.
- Insister sur l'aspect bénéfique de contribuer à améliorer les espaces et les logements et aux économies d'énergie.
- Mettre en avant les vertus du secteur. Mettre en avant le travail collaboratif et la concrétisation des projets qui rendent les bâtiments moins carbonés, plus esthétiques et les espaces plus agréables et confortables.
- Lancer des campagnes massives pour inciter des actifs à se reconvertir dans la rénovation énergétique.

# Vers la mise en place d'un carbone score pour les matériaux, produits et équipements du bâtiment

— Êtes-vous déclarant ou responsable de la mise sur le marché de matériaux, produits ou équipements de construction, ou utilisateur ?

Non

— Selon vous, à quels objectifs doit répondre le carbone score ?

	Oui	Non
Avoir une information simple et lisible	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pouvoir faire des choix de conception	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Favoriser les produits à faible impact carbone	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pouvoir comparer les matériaux entre eux	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

— Selon vous, à qui doit s'adresser le carbone score ?

	Oui	Non
Professionnels	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grand public	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

— Comment pensez-vous utiliser le carbone score et à quoi vous servirait-il ?

Le carbone score pourrait permettre aux professionnels et au Grand public de comparer les matériaux entre eux afin de choisir les produits les plus efficaces et à l'impact environnemental le plus faible. Comme dans l'alimentation, avec le nutri-score ou les labels bio, le carbone score permettrait aux consommateurs de faire un choix éclairé (pour exemple Leroy Merlin a déjà mis en place un scoring nommé "Home Index")

— Quel(s) périmètre(s) doit couvrir le carbone score ?

	Oui	Non
Produits et matériaux de construction	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produits et matériaux de décoration	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Équipements électriques, électronique et de génie climatique	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produits issus du recyclage ou du réemploi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

— Quelle unité de référence prendre en compte ?

	Oui	Non
Unité de masse	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unité de volume	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Unité fonctionnelle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

— Le carbone score doit-il être une mention obligatoire ou facultative ?

Obligatoire

— Quelle forme doit prendre le carbone score ?

	Oui	Non
Affichage d'une valeur en [kgCO2/unité de référence] représentant le contenu carbone	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Affichage d'un classement sous forme de lettres ? sous forme de couleurs	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

— Quelle méthodologie adopter, dans le cas d'un classement sous forme de lettre ou d'une couleur (cf. Q9) ?

	Oui	Non
Une méthode de classement commune pour l'ensemble des produits, matériaux ou équipements (classement sur la base des mêmes seuils par unité de référence pour tous les produits/matériaux/équipements) ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Une méthode de classement par catégorie / famille de produits, matériaux ou équipements (classements sur la base de seuils adaptés à chaque catégorie-famille – ce qui obligerait donc à définir des seuils pour chaque catégorie / famille) ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autre ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

— Comment et où l'affichage serait selon vous adapté ?

	Oui	Non
En rayon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sur le web	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sur la base INIES	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

— Autres commentaires concernant le dispositif « carbone score » à porter à connaissance de l'administration.

Le carbone score va donner une indication sur la quantité de GES émis tout au long du cycle de vie du produit. Cependant cette note ne va pas donner d'indication sur l'efficacité du matériel choisi.

Pour faciliter la comparaison entre les matériaux/matériel et permettre au client de faire un choix éclairé, il semble important de distinguer deux notes différentes : l'une pour l'impact environnemental et l'autre pour la performance du matériau (notamment les isolants).

Mail : [ct-urbanisme-immobilier@theshifters.org](mailto:ct-urbanisme-immobilier@theshifters.org)



**The Shifters** est une association créée en 2014 pour diffuser des idées et solutions visant à réduire les émissions carbone de nos sociétés et notre dépendance aux énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon). L'association partage la vision du think tank **The Shift Project** sur la réalité du changement climatique et la nécessaire transition bas-carbone.

<https://test.theshifters.org/>