

Le 27 juillet 2023,

**Objet : Contribution à la concertation sur la décarbonation des bâtiments du 5 juin au 28 juillet 2023**

Madame, Monsieur,

Faisant suite aux propositions que notre collectif a formulées par écrit le 7 juin 2023 sur la réforme des aides en faveur de la rénovation performante, puis aux contributions transmises le 6 juillet 2023 également par écrit sur la consultation publique pour la modification du décret MonAccompagnateurRénov', nous vous transmettons par la présente nos propositions dans le cadre de la concertation sur la décarbonation des bâtiments.

Dans la continuité des échanges précédents, notre collectif formule des propositions concrètes et opérationnelles nécessaires à la réussite de la politique de rénovation performante, permettant de concilier décarbonation, économies d'énergie et inclusion sociale notamment par la lutte pérenne contre la précarité énergétique. La présente contribution se concentre sur le parc de maisons individuelles et les propriétaires occupants. Notre collectif attire votre attention sur les risques d'échec annoncé de la politique de rénovation performante et du pilier MPR « Performance » au profit du seul objectif de décarbonation par le recours massif au pilier « Efficacité », loupant les deux autres objectifs clés de la politique publique.

Nous restons disponibles pour échanger sur le fond et la mise en œuvre des propositions ci-après exposées.

**Contacts :**

Vincent LEGRAND, président de Dorémi - v.legrand@renovation-doremi.com, 06 14 04 00 04,  
et Léana MSIKA, responsable des affaires publiques - l.msika@renovation-doremi.com, 06 61 50 62 97

Charly De Laage, secrétaire du collectif Isolons la Terre contre le CO2, isolonslaterre@gmail.com, 06 45 76 94 26

**Signataires :**

Bal Jean-Louis, Président d'Agir pour le climat

Boussemart Philippe, Président, Groupement du Mur Manteau et Directeur Général de STO

Brac de la Perrière Arthur, Directeur général de Dorémi

Cardonnel Christian, Consultant chez Christian Cardonnel Consultant

Chabalière Lucas, Coordinateur plaidoyer d'Unlock France

Charbonnier Sylvie, Secrétaire Générale de Symbiote-Mouvement

Dubromel Michel, co- pilote du réseau Energie de France Nature Environnement

Gassin Hélène, Présidente de l'Association négaWatt

Lacroix Bruno, Président du collectif Isolons la Terre contre le CO2

Legrand Vincent, Gérant de l'Institut négaWatt et Président de Dorémi

Monteil-Gutel Alexis, Co-directeur Réseau, Plaidoyer & Communication du CLER – Réseau pour la transition énergétique

Nace Nicolas, Chargé de campagne Transition énergétique de Greenpeace France

Olivier Maïder, Chargée de Plaidoyer et Mobilisation Mal-Logement et Précarité Énergétique de la Fondation Abbé Pierre

Pouillaute Simon, Directeur de l'expertise Energie-Climat d'Auxilia Conseil

Rieser Thierry, Gérant de la SCOP Enertech

Réduire les émissions du secteur tertiaire – Pas de réponse

Réduire les émissions du secteur résidentiel social – Pas de réponse

Réduire les émissions du secteur résidentiel privé – Réponses ci-dessous

*“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 ?”*

Comme indiqué dans notre lettre ouverte du 6 juin 2023, en contribution aux échanges techniques de juin 2023 sur l’évolution des aides à la rénovation performante, notre collectif se réjouit que le Gouvernement ait intégré dans ses propositions une partie des améliorations, simplifications et harmonisations des aides proposées par la filière, et qui vont dans le sens d’un soutien au déploiement de la rénovation performante.

Nous tenons toutefois à alerter sur **plusieurs risques majeurs** qui, en l’état actuel des propositions du Gouvernement, vont ruiner les efforts de montée en puissance de la rénovation performante, au détriment des ménages français ; **nous appelons à ce que les prochains arbitrages, prennent en compte nos propositions, sans quoi l’échec de la politique de rénovation performante est annoncé.**

#### Organisation des aides :

- Actuellement, les ménages français qui souhaitent réaliser des travaux de rénovation énergétique sont confrontés à la complexité des aides nationales. Alors que l’objectif est d’éviter les fraudes, celles-ci sont massivement constatées sur le terrain, aussi nous demandons :
  - Plus de transparence sur le suivi des objectifs et la répartition des aides entre les “piliers” MPR,
  - Plus de réactivité des dispositifs pour anticiper les fraudes et corriger les écueils,
  - Une stabilité dans le temps pour permettre de déployer la dynamique de rénovation performante,
  - La mise en place effective de systèmes sécurisés type blockchain qui permettent l’horodatage et la géolocalisation des photos, des documents tels que les audits, les contrôles d’audits et les devis, et réduisent voire annulent les fraudes systémiques.

**Pilier « Performance »** : nous proposons d’adapter de façon dynamique les actions de la politique publique, pour les 2 à 3 ans à venir, au plus près des besoins.

- L’obligation d’accompagnement imposée aux ménages est salubre, mais elle doit être accompagnée d’une **prise en charge à 100% par l’État pour les ménages très modestes et modestes, sous peine de les dissuader totalement de s’engager dans des rénovations performantes** ; la mobilisation de milliards d’euros pour les rénovations justifie de prévoir plusieurs centaines de millions d’euros pour l’accompagnement, au moins les premières années, le temps de rassurer les ménages sur l’intérêt de cet accompagnement et de lancer la dynamique. Cette prise en charge intégrale par l’État permet un déploiement homogène sur l’ensemble du territoire national, sans “trou” géographique, ainsi qu’une mise en place rapide. Les collectivités, si elles ne participent pas financièrement au démarrage du dispositif, doivent être étroitement associées et largement impliquées dans la mise en œuvre de MonAccompagnateurRénov’. Une fois l’AccompagnateurRénov’ reconnu comme efficace par les ménages et les acteurs de la rénovation (probablement dans 2 à 3 ans maximum), l’État pourra s’appuyer davantage sur les contributions financières des ménages et/ou des collectivités locales, mais le faire dès le départ présente un risque majeur d’échec,
- Distribuer des aides financières sur le critère d’un saut de classes DPE ou d’atteinte d’une classe cible et/ou de pourcentages d’économies d’énergie est **insuffisant pour réduire les fraudes massives, constatées aujourd’hui sur le terrain**. Pour limiter ces fraudes, il est indispensable :
  - de justifier des étapes de travaux par **l’application de parcours et de bouquets de travaux précalculés adaptés à la rénovation performante sur les 6 postes de travaux à réaliser pour garantir la performance à terme, et de lier les aides aux parcours et aux postes réalisés, et non à des calculs falsifiables,**

- de mettre en place à court terme un suivi qualité des rénovations, de façon systématique lors des premiers chantiers réalisés par les entreprises, puis de façon aléatoire en rythme de croisière, pour soutenir d’abord les entreprises dans l’atteinte de la performance, ensuite pour contrôler la performance énergétique atteinte,
- Instaurer une avance à 100% des CEE et de MPR pour les ménages modestes et très modestes est indispensable à la réussite du pilier Performance : nous proposons la mise en place d’une avance des aides afin de prendre en compte les difficultés de ces ménages avec peu ou pas d’épargne à avancer les frais liés à la rénovation performante. Il faut par ailleurs que ce mécanisme fonctionne réellement car, dans le cas du dispositif d’avance prévu par MPR par exemple, les retards dans le versement des aides posent régulièrement des problèmes de trésorerie aux ménages et/ou aux entreprises,
- À très court terme, exiger un maximum de deux étapes de travaux pour réaliser les 6 postes à traiter et atteindre la performance va poser une difficulté d’adaptation de la filière, il faut donc viser cet objectif dans quelques années, après structuration et formation de l’ensemble des acteurs. Nous proposons de soutenir, de façon transitoire, **3 étapes maximum de travaux, mais en accordant davantage d’aides aux rénovations en 1 étape plutôt que 2, et 2 plutôt que 3**. De la même façon, l’exigence d’un test d’étanchéité à l’air du bâtiment est salubre mais ne doit pas, à court terme, représenter une menace pour l’obtention de l’aide pour le ménage. Nous proposons de **systematiser les tests d’étanchéité à l’air réalisés pendant le chantier pour permettre d’intervenir pour corriger** (et non à la fin), et dans un premier temps **à titre pédagogique**, pour assurer un effet d’apprentissage de la filière, sans risques pour les ménages. Cette approche pédagogique permet à chaque opérateur de travaux de se situer dans sa capacité à atteindre des niveaux de performance, et de laisser place progressivement à des contrôles ; une approche trop rapidement coercitive risque de dissuader les opérateurs de travaux, encore trop rares, qui sont prêts à mettre en œuvre des rénovations performantes mais ne sont pas encore suffisamment formés,
- Faire reposer une partie significative des aides sur les collectivités locales présente un risque majeur du fait des disparités de ressources locales, en particulier pour les ménages très modestes pour lesquels il est indispensable **d’avoir un reste à charge nul ou quasi sur l’accompagnement et les travaux**, et donc une prise en charge prioritaire par l’État. Il est par ailleurs nécessaire d’articuler les aides à l’Eco-prêt à taux zéro et au Prêt avance rénovation, et de faciliter et massifier la délivrance de ces prêts par l’ensemble des acteurs financiers,
- Enfin, le pilier Performance doit permettre de rénover massivement et de façon performante les passoires lors des mutations - c’est un point **fondamental**, qui manque à ce stade dans les propositions du Gouvernement ; nos propositions sont détaillées dans la réponse à la sous-question suivante.

#### **Pilier « Efficacité », renommé « Chauffage bas carbone » :**

Le pilier appelé “Efficacité” vise à accélérer la décarbonation spécifique du chauffage, en plus de la décarbonation pérenne permise par la rénovation performante, dont la dynamique prend structurellement du temps à se déployer. Nous demandons de renommer ce pilier « Chauffage bas carbone » pour lever toute ambiguïté pour les ménages, car l’action la plus efficace pour décarboner est bien de rénover performant (en embarquant bien sûr autant que possible un chauffage décarboné), et pas seulement de changer de chauffage.

Nos analyses :

- Le pilier “Efficacité” constitue au final un soutien aux monogestes de changement de chauffage proche de ce qui a été conduit ces dernières années avec des résultats très mitigés, voire clairement mauvais (fraudes massives, mauvaise qualité des installations, très faible efficacité des fonds publics au regard de la politique de décarbonation...). Il est indispensable que le Gouvernement ne cède pas à la tentation de réintégrer dans ce pilier les pratiques actuelles des

monogestes divers d'isolation inefficients voire dangereux (absence de ventilation, ...), sous couvert de ne pas brusquer la profession. Une telle approche conduirait à envoyer le signal aux ménages et aux acteurs du bâtiment qu'ils peuvent poursuivre leurs pratiques sans rien changer en termes de performance énergétique - cette approche est le plus sûr moyen de mettre en échec la dynamique de rénovation performante,

- Aider financièrement le monogeste de changement de chauffage (ou un équivalent peu ambitieux) sur le seul critère du DPE avant travaux ouvre la porte à des fraudes massives : le forfait de changement de chauffage perçu comme plus simple et rapide que la rénovation performante sera privilégiée par les acteurs peu scrupuleux, qui n'auront aucun mal à classer un logement F ou G en classe E ou D pour réaliser ce monogeste,
- Financer par de l'argent public des pompes à chaleur est peu efficace dans des logements classés E et favorisera la précarité énergétique en générant une pointe électrique qui fragilisera le réseau. L'installation massive de pompes à chaleur ne doit pas se faire au détriment des travaux d'isolation de l'enveloppe et de ventilation, et doit prendre en compte **l'ensemble des enjeux de la rénovation énergétique** (précarité énergétique, amélioration du confort, gestion de la pointe électrique...).

**Nous demandons que le soutien public via le pilier "Chauffage décarboné" soit limité aux logements livrés après le 1er janvier 1984 (donc après la mise en application réelle de la réglementation thermique 1982), et bénéficiant d'un DPE au moins classé D, pour permettre aux ménages modestes et très modestes de disposer d'un critère simple et non falsifiable pour l'accès à ce financement.**

**Nous demandons par ailleurs que toute personne souhaitant bénéficier d'un soutien dans le cadre de MPR "Chauffage bas carbone" passe par un des guichets France Rénov' et justifie de ce contact dans sa demande de subvention.** En effet, les ménages bénéficiant de ce pilier ne seront pas accompagnés par un AccompagnateurRénov', or il est indispensable de s'assurer qu'ils ont bien reçu une information de premier niveau avant de valider leur choix de travaux.

#### **Vigilance sur la temporalité et le volume de travaux générés, et sur leur qualification**

Nous attirons l'attention du Gouvernement sur deux autres problèmes importants du point de vue de l'affichage politique des résultats des actions lancées :

1- L'annonce des nouvelles aides au 1er janvier 2024 va conduire à un "trou d'air" dès l'annonce officielle des aides, côté demande des ménages (attente d'en savoir plus, report de décision d'engagement) au pire moment (les ménages se préoccupent de leur rénovation énergétique entre la rentrée de septembre et la fin de la période froide en mars/avril),

2- Une fois les aides connues début 2024, un délai sera nécessaire aux ménages pour consulter le MAR, mobiliser les offres des artisans, puis monter les dossiers d'aides, obtenir les réponses et valider les devis pour programmer les travaux, avec 3 à 6 mois de travaux ensuite. L'enjeu de "200 000 dossiers d'aides" à la rénovation performante en 2024 serait plus logique à formuler que de parler de "200 000 rénovations performantes" en 2024.

Par ailleurs, il est important de montrer le nombre de postes de travaux traités en moyenne par rénovation, et/ou le nombre total de postes de travaux traités dans le cadre de rénovations performantes - ces postes de travaux auront un impact beaucoup plus fort sur la baisse des consommations de chauffage que la politique des monogestes soutenues jusqu'à présent. Dit autrement, la rénovation performante de 200 000 maisons consommatrices a beaucoup plus d'impact en GES, en économie de chauffage, en baisse des consommations et de la pointe électrique et en lutte contre la précarité énergétique que 500 000 pompes à chaleur installées.

Notons enfin que, depuis que la loi d'août 2021 a défini la rénovation performante et la rénovation globale, le cadre de performance de ces rénovations est posé. Introduire de nouveaux termes comme "rénovation d'ampleur" ou "rénovation profonde" ne peut que brouiller de nouveau les discours auprès des ménages - nous demandons donc

qu'aucun autre terme ne soit utilisé et que les critères légaux définissant la rénovation performante et la rénovation globale soit respectés et appliqués dans les règlements d'aides et sur le terrain.

### **Budget alloué à MaPrimeRénov'**

Le pilier « Performance » conduit à des travaux de nature bien plus complexes que le pilier « Efficacité », en particulier dans le contexte d'une filière de la rénovation énergétique peu structurée à ce jour. Pour parvenir à structurer durablement la dynamique de rénovation performante, il est indispensable d'envoyer à la filière un message clair sécurisant les montants et la pérennité de l'engagement de l'État vers la rénovation performante. L'enveloppe de MPR ne doit donc pas être consommée en grande majorité par le changement d'équipements comme c'est actuellement le cas. Nous demandons que soit inscrit dans le budget de MPR du PLF 2024 une répartition entre les deux piliers qui soit favorable au pilier "Performance", afin de sécuriser ce pilier et permettre son déploiement.

*"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 ?"*

Comme nous l'avons décrit dans notre lettre ouverte du 6 juin 2023, en contribution aux échanges techniques de juin 2023 sur l'évolution des aides à la rénovation performante, notre collectif soutient la mise en place d'actions spécifiques ciblées lors des mutations de maisons passoires, et formule pour cela des propositions précises.

Nous avons montré que **100 à 140 000 mutations de maisons F ou G ont lieu chaque année, alors que quelques milliers seulement de rénovations globales et performantes concernent chaque année des maisons. Des retours d'expérience de terrain montrent qu'au moins 50% des rénovations globales et performantes de maisons réalisées actuellement le sont lors de mutations**, moment-clé où sont réalisés des travaux souvent conséquents, où un prêt est négocié, et où une période d'inoccupation propice aux travaux est courante. Contrairement aux idées reçues, de nombreux ménages modestes et très modestes deviennent propriétaires chaque année de logements de classe F ou G, par achat ou héritage.

A très court terme, nous proposons de **profiter du moment-clé de la mutation des maisons passoires pour accélérer et faire monter en performance les rénovations, par un accompagnement systématique obligatoire de tout acquéreur de logement F ou G sans conditions de ressources et sans attendre de demande explicite de rénovation de sa part, en maximisant les possibilités de rénovation globale.**

Le mécanisme de cette proposition a été décrit précisément dans le rapport Financement de la rénovation performante des logements (Mesure n°1), publié par l'ADEME en octobre 2022 - nous ne reprendrons pas ici dans le détail le contenu de ces propositions (cf. annexe 1 au présent document).

Cette approche peut être aisément intégrée dans le dispositif MonAccompagnateurRénov' (obligation pour le pilier MPR Performance et extension à intégrer pour les mutations de maisons passoires), et dans le dispositif MPR Performance (> MPR "Mutations performantes"). Elle peut être **présentée au vendeur comme à l'acquéreur comme une opportunité d'accompagnement à la rénovation performante, alors que les passoires énergétiques ont de plus en plus de mal à se vendre sur le marché immobilier.**

Une fois structurée cette **opportunité d'accompagnement systématique à la rénovation performante** lors des mutations de maisons passoires (qui peut être déclenchée dès 2024), il sera logique de travailler à **l'opportunité de rénovation performante**, lorsque les conditions techniques, économiques et financières sont réunies (Opportunité Conditionnelle de Rénovation Performante) lors de ces mutations.

L'Opportunité Conditionnelle de Rénovation Performante est présentée succinctement en annexe 2 (principes et fonctionnement), et ses enjeux détaillés en annexe 3 ("Foire aux Questions"). Rappelons qu'elle a fait l'objet de

propositions détaillées en, 2021 (voir la [note de synthèse](#)), et qu'elle a été soutenue par une soixantaine d'organisations dans le cadre d'une [tribune publiée en mars 2021](#).

*“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 ?” – Pas de réponse*

*“Faut-il pérenniser l'éco-PTZ 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 » ?”*

Comme nous l'avons indiqué dans notre lettre ouverte du 6 juin 2023 en contribution aux échanges techniques de juin 2023 sur des aides à la rénovation performante, notre collectif soutient la simplification des mécanismes financiers et leur priorisation en faveur de la rénovation performante.

De façon générale, nous constatons qu'aujourd'hui que :

- Les aides à la rénovation énergétique coûtent à l'État sans atteindre les objectifs de nombre et de performance visés, et sans mobiliser les prêts bancaires pourtant nécessaires à la montée en puissance,
- Les dispositifs d'aides (MPR, CEE) sont d'une grande complexité, sans inciter à la performance ni à la réduction du nombre d'étapes de travaux (favorisent les “monogestes”),
- Le système d'aides est illisible et instable pour les particuliers comme pour les entreprises,
- De trop nombreux éco-PTZ sont refusés. Des crédits à la consommation sont proposés en considérant le reste-à-vivre, alors que ce n'est pas le cas pour l'éco-PTZ, pour lequel les économies d'énergie ne sont pas valorisées. Le PAR n'est pas proposé par les banques.

Nous avons ainsi formulé des propositions plus larges que les seuls dispositifs Eco-PTZ et PAR, mais indispensables pour que ces derniers puissent devenir opérants :

- **Une simplification** de l'accès aux soutiens publics, via l'articulation et l'**harmonisation** entre **MPR, CEE et Eco-PTZ** : dossier unique mutualisé MPR / CEE / Eco-PTZ, critères identiques (administratifs et techniques), **une aide unique pour le ménage** (CEE / MPR),
- Créer une rémunération pour la gestion des dossiers en contrepartie d'une obligation de déploiement de l'Eco-PTZ par les banques, et garantir les prêts par l'État pour les ménages modestes,
- **Autoriser l'ensemble des sociétés de tiers-financement à distribuer l'éco-PTZ de façon pérenne** (vs. autorisation de deux sociétés de tiers-financement seulement aujourd'hui et sur une durée limitée expérimentale),
- **Faire évoluer le mode de calcul des conditions d'accès à l'éco-PTZ.**

Nous considérons donc que le principe d'un prêt à taux zéro pour financer les travaux de rénovation performante est un principe à conserver, en complément des aides publiques. Mais pour qu'il fonctionne, il est indispensable de **modifier les règles de crédit pour intégrer, si besoin avec une marge de sécurité, les économies d'énergie générées par les rénovations performantes**, ce qui implique de rassurer les banques et de faire évoluer les règles du HCSF.

Le taux zéro devient très attractif en période de taux élevé. En revanche, il serait utile d'allonger la durée du prêt de 20 à 25 ans et d'augmenter son plafond de 50 000 à 70 000 euros.

Côté objectif de performance, le critère de 55% d'économies d'énergie pour bénéficier de l'éco-PTZ "Performance globale" doit être révisé pour coïncider avec la définition légale de "performance" et s'aligner sur le pilier "Performance" du nouveau dispositif d'aides MPR et CEE.

L'Eco-PTZ "classique" souffre encore d'une mauvaise réputation au sein des réseaux bancaires : un produit qui serait complexe, chronophage et peu rémunérateur. Certains banquiers jugent qu'il présenterait un intérêt si sa production s'industrialisait (mais les banques ne sont pas pro-actives sur le sujet aujourd'hui). Dans une optique inverse, quelques acteurs bancaires poussent l'éco-PTZ, le proposent systématiquement à des moments-clés (l'acquisition du bien), considèrent que sa rémunération - supérieure à celle d'un prêt immobilier - et son instruction ne sont pas un problème (ils peuvent cependant contester la modalité de la rémunération : le crédit d'impôt). L'enjeu est donc de notre point de vue de simplifier la distribution, ce que doit permettre le couplage avec MPR (le rôle de l'ANAH est clé) et de stimuler la demande grâce à des incitations suffisantes, financières et réglementaires (associées par exemple à la rénovation globale lors des mutations de passoires).

Le couplage entre MPR et éco-PTZ s'est fait à l'initiative des banques pour simplifier l'instruction des dossiers. Avec Mon éco-PTZ Prime Rénov', le conseiller bancaire n'a plus à se préoccuper de l'éligibilité des travaux et peut se concentrer sur son cœur de métier : l'analyse de solvabilité de l'emprunteur. Ce dispositif doit être maintenu. Il faut l'étendre à la performance car il s'arrête aujourd'hui à l'éco-PTZ à 30 000 euros sur 15 ans, et à l'acquisition (pour bénéficier de MPR, et donc de l'Eco-PTZ couplé, il faut être propriétaire depuis au moins 6 mois). Sa mise en marché commence à peine, des problèmes de fluidité avec l'Anah sont invoqués, certaines banques attendent de voir avant de se lancer.

Les prêts à taux zéro pourraient être proposés par les banques grâce à un refinancement à taux négatif de la BCE (principe du taux différencié, sur le modèle de ce que la Banque centrale avait fait avec les TLTRO).

Concernant le Prêt Avance Rénovation (PAR), c'est un produit intéressant, mais il souffre de plusieurs faiblesses, aussi bien pour les banques que pour les propriétaires :

- Il cible un public éloigné des mécanismes bancaires traditionnels, une population âgée et modeste que les établissements de crédit ont du mal à atteindre (il leur manque un relai pour les toucher) ;
- La Banque Postale et le Crédit Mutuel, les 2 seuls établissements à le proposer aujourd'hui, ne gagnent rien dessus (leur taux à 2% ne correspond pas aux conditions de marché) ;
- C'est un prêt qui comporte une incertitude puisqu'il est remboursé à la mutation du bien (vente ou succession), à une date que l'on ne connaît pas à l'avance ;
- C'est un prêt hypothécaire, avec des frais qui ne sont pas négligeables ;
- Les personnes âgées et modestes ne veulent pas faire porter le coût des travaux sur leurs enfants et souhaitent leur transmettre leur patrimoine, aussi modeste soit-il ;
- Les frais de notaires - entre 500 et 1 000 euros - ne sont pas finançables par le PAR, ce qui représente une barrière directe pour les populations ciblées.

Ces limites ne doivent pas conduire à un arrêt du mécanisme PAR, mais à des mesures correctives pour l'améliorer puis le généraliser.

Il est important de relever l'inéquité du système actuel dans lequel, si l'on est suffisamment aisé, on accède à l'Eco-PTZ, alors que si l'on est modeste, on doit payer 2% d'intérêt. Il est nécessaire d'ouvrir les deux dispositifs (Eco-PTZ et PAR) à l'ensemble des propriétaires. Pour le PAR, ces derniers n'auraient rien à payer en plus de leur prêt immobilier ou immobilier + travaux à l'acquisition de leur maison, ils pourraient s'acquitter des intérêts au fil de l'eau, voire d'une partie du capital, s'ils le souhaitent, et rembourseraient la banque à la revente du bien lorsqu'ils ont de l'argent. Il faudrait pour cela étendre la garantie du FGRE au-delà des seules personnes modestes ou âgées. Pour que les propriétaires puissent emprunter à des taux faibles, la composante "prêts" sous-utilisée du Plan de relance européen, NextGenerationEU, pourrait soutenir ce fonds.

## **Décarbonation des systèmes de chauffage**

### **Introduction générale**

Décarboner le secteur du bâtiment est un enjeu vital pour notre société, et c'est un défi accessible à moyen terme si une **politique publique cohérente et coordonnée** est mise en place. Mais ce défi ne sera relevé avec succès que **si la politique de décarbonation ne génère pas d'autres problèmes**.

Dit autrement, la décarbonation des usages du bâtiment est un sujet complexe qui ne peut être résolu par une approche simpliste – il faut prendre en compte de multiples dimensions, dans une logique systémique.

Parmi les dimensions-clés à prendre en compte, citons en particulier :

- Dimension sociale : la lutte contre la précarité énergétique, qui requiert une importante baisse des factures de chauffage, est un enjeu en soi, enjeu d'acceptation sociale de la politique publique, et enjeu de baisse des inégalités sociales,
- Dimension réseau électrique : la gestion du réseau électrique, en particulier la capacité du réseau électrique à ne pas s'effondrer face à une forte pointe hivernale, et la limitation du recours aux centrales thermiques d'appoint (gaz, fioul et charbon) françaises et européennes pour répondre aux besoins électriques, est un enjeu majeur mal pris en compte aujourd'hui,
- Dimension sanitaire : l'amélioration du confort thermique d'hiver et d'été, du confort acoustique et de la qualité sanitaire dans les logements (qualité d'air intérieur) est un enjeu plus qualitatif mais de plus en plus important du point de vue de la santé des Français,
- Dimension économique et financière : la maîtrise des budgets publics et privés investis dans la décarbonation.

La décarbonation, par la baisse des importations de pétrole et de gaz, devrait permettre une amélioration de l'indépendance énergétique et de la balance commerciale, si les importations d'électricité sont maîtrisées.

Il est totalement illusoire de penser que l'électrification massive des usages du bâtiment permettra seule de répondre à ces différents enjeux – le « tout électrique » est une illusion s'il ne s'inscrit pas dans des bâtiments réellement performants. En revanche, il est notable de constater que la rénovation performante des bâtiments (au sens du Code de la Construction, article L111-1 alinéa 17bis) permet de répondre à l'ensemble des enjeux mentionnés.

Nous appelons ainsi à ce que la politique publique de décarbonation des usages du bâtiment s'appuie structurellement et massivement sur une forte montée en performance énergétique du parc bâti, par la rénovation performante des bâtiments telle que proposée par notre collectif et telle que définie dans le Code de la Construction, et que l'électrification des usages du bâtiment soit embarquée dans cette montée en performance. Cette approche « performance en priorité », et « électrification dès que possible » est la combinaison gagnante pour décarboner les usages du bâtiment.

Bien sûr, les gisements prioritaires d'économies d'énergies, et en particulier de chauffage, se situent dans les classes E à G. C'est également dans ces logements que l'on identifie le plus de ménages en précarité énergétique. C'est sur ces logements que la politique publique doit concentrer son action, en particulier dans le cadre de la mutation des maisons passoires, en allant chercher la performance et non la simple « sortie du statut de passoire » (rappelons que le coût du centimètre d'isolant supplémentaire est très marginal).

Nous considérons que la sortie du fioul et du gaz dans le bâtiment doit se faire via cette dynamique prioritaire et massive de montée en performance, embarquant l'électrification performante des usages. C'est à cette condition que la sortie du fioul et du gaz permettra la prise en compte des enjeux sociaux, sanitaires, économiques et de pointe électrique mentionnés plus haut.

### **ZOOM simulations sur le sujet de la pointe électrique hivernale :**

La politique publique doit prendre en compte une double contrainte pour simuler les impacts de la pompe à chaleur :

- Le niveau de réduction des GES : nous sommes partis d'un objectif de réduction d'environ 20MtCO<sub>2</sub> entre 2019 et 2030,

- Pointe électrique : nous sommes partis d'un objectif d'absence de pointe électrique additionnelle à 2030 (nous proposons de calculer classiquement cette pointe pour une température extérieure de -5°C), car nous n'avons pas de capacité de production électrique décarbonée supplémentaire d'ici 2030 pour le chauffage (seulement la production d'électricité renouvelable, mais qui doit aussi couvrir d'autres usages électriques en augmentation - transport et industrie notamment).

Il faut bien sûr ensuite intégrer également la contrainte budgétaire (investissement).

Nous sommes repartis des chiffres publiés par le Gouvernement (SGPE, CNTE, MTES) concernant les PAC et les rénovations énergétiques envisagées d'ici 2030.

Comme l'a montrée [l'étude conduite par l'Association négaWatt et le CLER](#) - Réseau pour la transition énergétique, l'enjeu côté pompes à chaleur pour limiter la puissance électrique appelée et les investissements nécessaires est de réduire la température entre source chaude et source froide, et donc de ramener la température de chauffage des émetteurs en dessous de 55°C. Cette approche permet d'utiliser des PAC « classiques » qui ne dépassent pas 55°C en sortie mais qui sont deux fois moins chères que les PAC moyenne température et qui ont de meilleures performances. Les logements rénovés en classe énergétique A ou B (rénovations performantes) permettent ce basculement très efficace. En revanche, les logements de classe C, et a fortiori D et pire, vont exiger des régimes de température supérieurs, donc trop élevés pour les PAC classiques ; il faudra donc installer alors des PAC moyenne température, plus onéreuses et moins efficaces.

L'installation de PAC performante dans des logements rénovés est donc pertinente, mais pas l'installation de PAC moyenne température dans des logements partiellement rénovés énergétiquement.

Ces analyses ont une conséquence directe sur le calcul de la pointe additionnelle hivernale : l'installation de 3,7 millions de PAC dans les logements de classe C et D chauffés au gaz conduit à une pointe additionnelle de 6,25 GWe, pour une réduction de 6,41 Mt CO<sub>2</sub> :

Scénario	Nombre	Économie de GES (Mt CO <sub>2</sub> )	Pointe électrique additionnelle (GWe)
Rénos Perf Ambitieux + PAC BT en logts F&G gaz et fioul	1 913 500	9,25	0,78
Rénos Perf Prudent + PAC MT en logts F&G gaz et fioul	954 573	4,23	1,57
Rénos Perf Prudent + PAC air/air tous logts chauffés Joule	1 020 927	0,30	-1,65
PAC sans réno en logts C et D fioul	275 048	0,86	0,52
PAC sans réno en logts C et D gaz	3 704 952	6,41	6,25
<b>Totaux</b>	<b>7 869 000</b>	<b>21,05</b>	<b>7,47</b>

Source : Simulations Olivier Sidler, juillet 2023

Les rénovations « Performance Ambitieuse » intégrées dans cette simulation sont du type « facteur 3 à 4 » et doivent conduire à ce que le niveau de température dans les émetteurs soit de 45°C – sinon

le niveau de puissance appelée, et le budget mobilisé pour l'investissement dans des PAC moyenne température, seront réducteurs.

Les rénovations « Performance Prudente » intégrées dans cette simulation permettent de diviser par 2 les puissances et les besoins des logements. Mais elles ne permettent pas de réduire en-dessous de 55 °C la température dans les émetteurs ; elles requièrent donc des PAC moyenne température.

Pour tenter de limiter la pointe additionnelle, la simulation prend en compte le passage de convecteurs dans des logements de classe C ou D à des PAC air-air ; cette approche n'est certainement pas idéale (pas de rénovation de ces logements, qui sont historiquement un peu mieux isolés que les autres), mais elle permet de réduire la pointe électrique additionnelle de 2 GWe par million de logements convertis. Ces logements restent donc sur un vecteur électrique pour le chauffage, la réduction de la pointe hivernale permettant de réduire le recours à de l'électricité fossile (centrales fossiles françaises ou importations d'électricité).

Pour réussir à atteindre les objectifs posés par le Gouvernement en termes de volumes (nombre de rénovations de chaque type, nombre de PAC, émissions de GES...) sans risque d'effondrement du réseau électrique ou d'importations d'électricité fossile massive, la marge de manœuvre est extrêmement faible. Compte tenu de la pointe électrique additionnelle générée par l'éviction du chauffage gaz dans les logements de classe C et D non rénovés à un niveau performant, il est indispensable de jouer sur le mix énergétique (réseau de chaleur, chauffage bois et biogaz), et d'utiliser l'éviction des convecteurs électriques dans les logements de classe C et D pour pouvoir atteindre les objectifs :

Scénario	Nombre	Economie de GES (Mt CO2)	Pointe électrique additionnelle (GWe)
Rénovations Perf Ambitieux + PAC BT en logts F&G gaz et fioul	1 148 100	5,55	0,47
Rénovations Perf Ambitieux + Chaud. Bois en logts F&G gaz et fioul	191 350	0,92	0
Rénovations Perf Ambitieux + Chauff urbain en logts F&G gaz et fioul	287 025	1,34	0
Rénovations Perf Ambitieux + Biogaz en logts F&G gaz et fioul	287 025	1,38	0
Rénovations Perf Prudent + PAC MT en logts F&G gaz et fioul	572 744	2,54	0,94
Rénovations Perf Prudent + Chaud. Bois en logts F&G gaz et fioul	95 457	0,42	0
Rénovations Perf Prudent + Chauff urbain en logts F&G gaz et fioul	143 186	0,45	0
Rénovations Perf Prudent + Biogaz en logts F&G gaz et fioul	143 186	0,60	0
Rénovations Perf Prudent + PAC air/air tous logts chauffés Joule	1 020 927	0,30	-1,65
PAC air/air sans rénovation tous logts chauffés Joule	2 400 000	0,64	-3,68
PAC sans rénovation en logts C et D fioul	275 048	0,86	0,52
PAC sans rénovation en logts C et D gaz	2 452 181	4,24	4,14
<b>Totaux</b>	<b>9 016 229</b>	<b>19,23</b>	<b>0,74</b>
Nombre de PAC basse température	1 148 100		

Nbre PAC moyenne température	3 299 973		
Nbre de PAC air/air	3 420 927		
Total PAC	7 869 000		
Rénovation « Performance Ambitieuse »	1 913 500		
Rénovation « Performance Prudente »	1 975 500		
Nombre de logts au fioul supprimés	1 555 809	62,0%	
Nombre de logts au gaz supprimés	4 039 493	37,6%	

Source : Simulations Olivier Sidler, juillet 2023

[Hypothèses : les mêmes que précédemment pour les Rénovations Performance Ambitieuse et Prudente.

Répartition par vecteurs : 60% de PAC, 10% de chauffage bois, 15% de chauffage urbain (avec hypothèse d'émissions de 0,1 kg CO<sub>2</sub>/kWh), 15% de chauffage biogaz.]

Notre constat par cette grille de lecture « pointe électrique additionnelle » est que la priorité majeure reste la rénovation performante, et que le déploiement du chauffage par PAC et la sortie du chauffage gaz doit se faire dans un cadre de politique publique très rigoureux pour ne pas générer de pointe électrique hivernale qui créerait plus de difficultés que la politique publique n'en résoudrait.

## Proposition pour accélérer la fin de l'utilisation des chaudières fioul – Réponse “chapeau”

« Que pensez-vous de la date de 2030 pour remplacer l'intégralité des chaudières fioul ? » - Pas de réponse

« 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 ? » - Pas de réponse

« Quelle communication auprès des ménages pourrait être envisagée ? » - Pas de réponse

« Que pensez-vous du conditionnement des aides MaPrimeRénov' à la sortie du fioul ? » - Pas de réponse

« 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> ? » - Pas de réponse

La réduction massive du chauffage au fioul va évidemment dans le bon sens. Cependant, ce mouvement accéléré masque mal les insuffisances de la politique générale d'efficacité énergétique des bâtiments. Ainsi, si notre collectif ne peut être que favorable à la suppression du chauffage au fioul à terme, nous estimons que l'important n'est pas la date d'interdiction mais bien le chemin à tracer pour permettre la réalisation d'économies d'énergie massives *via* l'accélération des rénovations performantes, et en priorité dans les classes E à G. Or, le plan proposé ne démontre pas suffisamment cette nécessité.

Nous restons très réservés par rapport à la mise en œuvre d'une politique massive de décarbonation du chauffage par l'électricité dans des bâtiments non performants, qui pose un certain nombre de difficultés et se fait même parfois aux dépens de l'efficacité énergétique. L'incitation systématique à l'électrification des systèmes de chauffage, en particulier par le biais des pompes à chaleur (PAC), n'est pas adaptée à toutes les situations, par exemple dans le cas de logements peu isolés (ex : les classes F et G bien sûr, mais aussi les classes E voire D) ou dans le cas d'une zone géographique avec un climat rude.

Cela peut avoir des conséquences très problématiques pour les occupants (froid, problème de confort, factures élevées...), qui subiront des régimes de fonctionnement dégradés de leurs appareils, des rendements en chute, des consommations beaucoup plus importantes que prévues, une dégradation accélérée du système et des pannes plus fréquentes. Enfin, il ne faut pas oublier les conséquences négatives pour le système électrique avec une augmentation de la pointe électrique hivernale (risque d'effondrement du réseau) et ses corollaires en termes

d'émissions de CO<sub>2</sub> et de risque sur la sécurité d'approvisionnement (allumage des centrales thermiques françaises, et importations d'électricité produite à partir des centrales à lignites allemandes).

## **Proposition d'interdiction d'installation de nouvelles chaudières 100% gaz et GPL – Réponse “chapeau”**

Nous sommes évidemment favorables à l'élimination à terme des énergies fossiles dans le bâtiment pour les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Le moyen le plus efficace d'y parvenir est de rénover massivement les logements de manière performante, en particulier les 5,2 millions de passoires énergétiques. La rénovation performante d'une maison de classe F ou G divise en effet par 4 à 8 les consommations de chauffage et conduit à une sortie pérenne de la précarité énergétique, alors que la France compte près de 12 millions de personnes dans cette situation en France en 2022. Au contraire, le changement de chaudière seul ne permet pas de réaliser les économies d'énergie suffisantes pour faire baisser la facture d'énergie des habitants de manière pérenne. Les objectifs nationaux ne s'y trompent d'ailleurs pas puisque la cible est de rénover l'ensemble des bâtiments au niveau BBC rénovation où équivalent d'ici 2050 (Code de l'énergie). Or, la rénovation énergétique des bâtiments a pris un retard considérable ces dernières années et il est urgent de se mettre en position de le rattraper.

Ainsi, la question posée dans la concertation ne devrait pas être centrée sur l'interdiction d'installation de chaudière au gaz mais sur les moyens mis à disposition (en particulier pour les ménages modestes) pour rénover de manière performante les 12 millions de logements chauffés au gaz en France.

Nous identifions plusieurs risques et enjeux forts liés à la poursuite d'une politique de décarbonation massive par le chauffage :

- Il ne faut pas recréer un point de conflit entre les questions écologiques et les questions sociales, en pleine période de crise énergétique. Économiser du CO<sub>2</sub> avec des leviers certes faciles mais qui font exploser des factures ne peut être considéré comme une transition juste (et donc acceptable). Ce n'est pas le changement de chauffage mais la baisse des factures d'énergie et la sortie de la précarité énergétique qui représentent la priorité des ménages. Ces derniers, en particulier les plus modestes, doivent être accompagnés par des moyens humains, techniques et financiers dans leurs travaux de rénovation performante, sans quoi ils s'opposent à la transition du secteur du bâtiment. En particulier, le renforcement du service public qui accompagne de manière neutre et indépendante les ménages et les copropriétés dans leurs parcours de rénovation est primordial ;
- Les ressources publiques doivent être utilisées de manière optimale. Elles doivent principalement être dédiées à la rénovation performante, alors que seulement 70 000 ont été réalisées chaque année sur la période 2012-2016, contre 370 000 nécessaires à partir de 2022 et 700 000 après 2030, selon le Haut Conseil pour le Climat (HCC). Tout le contraire du fonctionnement de l'aide MaPrimeRénov', qui soutient essentiellement du changement de chauffage (PAC et poêles à granulés), avec près de 70% des montants distribués ;
- La priorité doit être d'assurer un fonctionnement optimal des systèmes de chauffage, alors que les conditions d'installation des appareils impactent les régimes de fonctionnement, les rendements... Par exemple, comme montré dans la publication du CLER – Réseau pour la transition énergétique et de l'association négaWatt intitulée « Pompes à chaleur et rénovation performante, une combinaison gagnante », une PAC installée dans une passoire thermique, sans rénovation énergétique préalable, risque de ne pas chauffer suffisamment le logement quand les températures sont très basses en hiver. Il est donc nécessaire de tenir

compte des contraintes techniques, patrimoniales ou de nuisances sonores lors de l'installation d'un système de chauffage ;

- Une électrification massive du bâtiment pose question en termes d'augmentation de la pointe électrique et de stabilité des réseaux. À ce titre, la diversification des sources d'énergie est nécessaire, notamment en autorisant les systèmes hybrides.

« Quel seuil en gCO<sub>2</sub>/kWh vous semble pertinent ? » - Pas de réponse

« Quel calendrier d'interdiction progressive, sur le modèle de celui mis en œuvre sur le fioul, vous paraît envisageable ? » - Pas de réponse

« 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 ? » - Pas de réponse

« 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 ?” – Réponse ci-dessous

La question n'est pas d'adapter le système actuel d'aides au gaz mais de le rendre compatible avec les objectifs nationaux de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et les besoins et enjeux de la crise énergétique actuelle. L'orientation des aides publiques vers la rénovation performante reste en effet insuffisante, alors que le nombre de rénovations performantes plafonne à des niveaux très bas (environ 67 000 engagées en 2022 selon l'ANAH, contre 370 000 nécessaires à partir de 2022 et 700 000 après 2030, selon la SNBC). L'atteinte du niveau Bâtiment Basse Consommation (BBC) ou équivalent permet pourtant de diviser par 4 à 8 les consommations et donc de protéger significativement et durablement les ménages des hausses drastiques des prix de l'énergie.

Une simplification et une réorientation du système d'aides vers la rénovation performante est donc indispensable et impose de définir une feuille de route pour passer, sous 3 ans, à un dispositif de financement simple et lisible qui met en œuvre la performance maximale possible pour chaque rénovation, en positionnant au cœur des aides la définition légale de la rénovation performante. Cela implique dans le même temps de stopper progressivement les financements aux mono-gestes de travaux, en commençant par ceux qui mettent en risque l'atteinte de la performance à terme. Sur ce dernier point, le rapport « La rénovation performante par étapes » de l'ADEME (2021) montre que certains travaux ne doivent jamais être conduits en premier et seuls, notamment le changement de fenêtres et le changement de chaudière. Or, le système actuel d'aides finance précisément en très grande majorité des changements de chaudière, sans isolation associée.

L'effort budgétaire doit enfin s'inscrire dans le temps, avec des engagements concrets à apporter sur une pérennisation des budgets sur la durée d'une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

## **Modalités de la mise en place des évolutions proposées – Réponse ci-dessous**

*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 ? – Pas de réponse*

*Pensez-vous qu'il serait pertinent de mettre fin au taux de TVA réduit pour les activités d'entretien ? – Pas de réponse*  
*Comment restreindriez-vous la promotion des chaudières fossiles auprès des ménages et des entreprises ? – Pas de réponse*

*“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 ?” – Réponse ci-dessous*

Nous sommes en accord avec l'idée de ne pas augmenter la consommation d'énergie primaire non renouvelable du logement ou du bâtiment. Mais cette réduction ne doit pas être seulement basée sur le seul système de chauffage. En plus des critères de performance minimale des chauffages électriques, nous demandons d'ajouter un critère sur la performance de l'enveloppe via le coefficient  $U_{bât}$ . Le  $U_{bât}$  est calculé dans le DPE et traduit en page 2 de l'audit par l'information « Performance de l'isolation ».

En résumé pour encadrer le déploiement des chauffages électriques, nous demandons :

- o Une interdiction d'installer des équipements qui augmentent le Cep, nr du projet,
- o Une performance de l'enveloppe à minima au niveau « Très bonne »,,
- o La mise en place de critères de performance minimal sur les équipements.

*« Les parties prenantes sont invitées à proposer des dispositifs permettant d'assurer la performance énergétique des équipements installés en remplacement des chaudières fossiles. 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 ? » - Pas de réponse*

## **Quels systèmes resteront autorisés ? Réponse ci-dessous**

*“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 ?” – Réponse ci-dessous*

L'autorisation des PAC hybrides ne doit pas se faire au détriment des travaux sur l'enveloppe et la ventilation, l'exemple d'un logement mal isolé en zone climatique froide est ce que nous devons éviter, c'est-à-dire des travaux sur les équipements sans action sur l'enveloppe et la ventilation.

Il faut permettre des exceptions car en milieu rural dans les villages aux maisons imbriquées les unes dans les autres il est impossible de mettre des PAC : manque de place, bruit, et problèmes architecturaux, ou dans le cas des petits logements.

Comment assurer la bonne performance carbone des systèmes hybrides ? – Pas de réponse

« 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 ? » - Pas de réponse

« 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 ? » - Pas de réponse

## **Quels impacts sur les réseaux d'énergie ? – Réponse uniquement sur la rénovation performante**

“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 ?” – Réponse ci-dessous

Il convient de veiller à ce que le chauffage à effet Joule, le moins cher et le plus facile à installer, ne gagne pas de parts de marché. Un retour du « grille-pain » conduirait à une catastrophe tant en termes de risque pour le réseau électrique, de pic électrique hivernal que de développement de la précarité énergétique. Il convient donc d'être extrêmement prudent sur les cas où les ménages seraient contraints à cette solution.

En complément de la prise de dispositions pour améliorer la performance des équipements électriques, il est impératif de s'assurer de la performance de l'enveloppe des bâtiments :

- Déploiement de la démarche des parcours de rénovation performante pour l'ensemble des maisons individuelles et des très petits collectifs,
- Pilier Chauffage bas carbone : limité aux logements livrés après le 1er janvier 1984 (donc après la mise en application réelle de la réglementation thermique 1982), et bénéficiant d'un DPE au moins classé D,
- Déploiement encadré du chauffage électrique :
  - o Interdiction d'installer des équipements qui augmentent le Cep,nr des projets,
  - o Performance de l'enveloppe à minima au niveau « Très bonne »,
  - o Mise en place de critères de performance minimal sur les équipements.

“Pensez-vous qu'il soit pertinent de développer la pilotabilité et la flexibilité du chauffage électrique, et si oui, de quelle manière ?” – Pas de réponse

## Comment accompagner la transformation des filières économiques ? – Pas de réponse

« Quels éléments sont nécessaires pour bien accompagner l'ensemble de la filière du chauffage fossile dans cette transition ? » - Pas de réponse

« Quels sont les besoins de développement de compétences ? » - Pas de réponse

« 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 – Réponse ci-dessous

“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 ?” – Réponse ci-dessous

Comme nous l'avons décrit précédemment, la meilleure incitation envoyée à la filière pour se structurer, s'organiser et monter en compétences en faveur de la rénovation performante est de mettre en œuvre une politique publique suffisamment incitative, claire et pérenne en faveur de la rénovation performante. Les propositions mentionnées ci-dessus (et en particulier l'accompagnement à la rénovation globale lors des mutations de maisons passoires) constituent des mesures très incitatives.

D'autres actions complémentaires peuvent être utilement mise en œuvre :

### Faciliter la formation des professionnels du bâtiment à la performance, gage de qualité et de confiance

#### **Enjeux :**

- **Massifier et améliorer la qualité** des travaux pour aboutir à des rénovations performantes conformes aux objectifs nationaux
- Améliorer la **confiance des ménages et financeurs**
- **Conserver et développer les emplois et compétences** techniques, **lutter contre le chômage** et répondre aux souhaits de reconversion professionnelle

#### **Contexte :**

- Rythme de rénovation insuffisant pour atteindre les objectifs 2050
- Manque de confiance des ménages et financeurs quant à la qualité des travaux, qui freine la demande et la simplification de son financement
- **500 000 entreprises du bâtiment maillent le territoire, potentiel significatif pour faire monter en puissance la rénovation performante si les artisans reçoivent des incitations claires.** Réorienter une part significative de l'activité de ces entreprises vers la rénovation performante permettra d'amorcer la montée en puissance de la dynamique et dépasser le débat du manque de professionnels, en s'appuyant sur les forces vives en parallèle de mesures pour attirer davantage de jeunes vers ces professions
- **Des dispositifs et formations adaptés à ce public existent et ont fait leurs preuves. L'enjeu est d'augmenter rapidement ces initiatives pour disposer plus vite d'une force de travail formée aux spécificités de la performance.** Le dispositif Dorémi en est un exemple, avec une formation reconnue et plébiscitée par les professionnels qui repose sur 1/ la formation de formateurs-experts de profil thermiciens/architectes-thermiciens répartis sur le territoire, qui forment à leur tour les artisans locaux et assurent le suivi qualité des chantiers 2/ la formation-action des artisans avec une format adapté en

grande partie sur le terrain sur des chantiers réels, qui permet une mise en pratique concrète et des débouchés directs de rénovations à réaliser

- **Vague massive de départs à la retraite** des professionnels du bâtiment : 35% des gérants et 20% des salariés du bâtiment ont plus de 50 ans (source: chiffres-clés CAPEB 2017)
- **Chômage des jeunes, souhaits de reconversion professionnelle** et difficulté des artisans à embaucher.

## Déployer un plan massif de formation des professionnels à la rénovation performante, au-delà des exigences RGE

**Public** : gérants, chefs d'équipes et poseurs

**Contenu** : enjeux techniques, organisationnels et commerciaux de la rénovation performante. Le contenu va au-delà de la performance de chaque poste et couvre la coordination des corps de métiers, les enjeux et techniques spécifiques de la performance (étanchéité à l'air, migration de vapeur, soigner les interfaces), l'optimisation des coûts, ...

**Modalités pédagogiques** : les formations doivent inclure une partie sur chantiers (pour les gérants et chefs d'équipes) et plateaux techniques (poseurs). Ces chantiers sont par ailleurs rémunérateurs et attractifs et faciliteront leur entrée en formation.

**Mesure nécessaire** : pour cela, il est nécessaire de **simplifier l'accès aux formations via 1/ une meilleure prise en charge financière des frais de formation pour les formations qui visent spécifiquement le niveau de performance attendu au niveau légal (BBC-rénovation ou équivalent) 2/ le défraiement systématique et suffisant des salaires/chiffre d'affaires pour le temps passé en formation 3/ la simplification des dossiers de prise en charge, notamment via la subrogation pour éviter l'avance de frais 4/ la simplification du lien entre ces formations de qualité et la certification RGE obligatoire mais pas assez exigeante (ex : permettre à des artisans qui suivent une formation à la rénovation performante comme Dorémi d'accéder directement au label RGE), ...**

Ces mesures pourraient être instaurées dès aujourd'hui pour inciter les professionnels à se tourner vers des formations qui existent déjà. Il n'est pas nécessaire d'attendre la création « d'écoles de la rénovation », qui ont tout leur intérêt et pourraient être créées, sans être la condition de déclenchement de ces mesures.

## Rendre obligatoire la formation de tous les MAR aux spécificités de la rénovation performante

**La structuration de MonAccompagnateurRénov' constitue une opportunité forte pour s'assurer que les conditions sont remplies pour un accompagnement de qualité financé au bon niveau.** Le type de structures qui seront agréées, leur formation à la performance, et la rémunération du service sont à calibrer de façon vigilante pour **éviter les écueils d'ouverture large à des acteurs sans encadrement suffisant, comme cela a été le cas sur les CEE rénovation globale ou les PAC.** Par ailleurs, un accompagnement de qualité à la rénovation performante prend du temps, ce que ne permet pas toujours le calibrage des dispositifs, notamment du SARE. Par exemple, un plan de financement optimisé prend au moins 4-5 heures, là où les opérateurs actuels n'ont qu'1 heure au mieux. Le calibrage de MAR doit prendre cela en compte pour améliorer la qualité de l'accompagnement et des rénovations.

Via des formations sélectionnées pour être compatibles avec la définition de la rénovation performante précitée. A ce jour, aucune obligation de formation des MAR n'est prévue, les candidats à l'agrément devant simplement présenter des preuves de leurs compétences et/ou un plan de formation volontaire, sans imposer de cadre sur le contenu de ces formations. Or les spécificités de la rénovation performante sont loin d'être maîtrisées à ce jour, encore moins des moyens d'encadrer la rénovation performante en 2 ou 3 étapes non génératrices de pathologies du bâti et de surconsommations. L'ANAH a prévu une formation pour ses opérateurs historiques, ce qui ne sera pas

demandé pour les autres MAR et conduit à de sérieux doutes sur la qualité de l'accompagnement et l'efficacité des fonds publics et parapublics dédiés à MAR.

### **Refondre la formation initiale**

Afin que tous les nouveaux entrants soient formés aux enjeux techniques et organisationnels de la performance, en coordination avec plusieurs corps de métier.

### **Revaloriser les métiers de la rénovation**

Il s'agit de conserver et développer les compétences qui risqueraient de se perdre avec la vague de départs à la retraite des professionnels. Les jeunes, dont le chômage est élevé, doivent être attirés et incités à se tourner vers ces métiers pour rénover le parc bâti, vaste projet qui assure du travail jusqu'à 2050.

« *Comment promouvoir davantage les métiers de la filière bâtiment ?* » – Pas de réponse

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

« *Êtes-vous déclarant ou responsable de la mise sur le marché de matériaux, produits ou équipements de construction, ou utilisateur ?* » - Pas de réponse

« *Selon vous, à quels objectifs doit répondre le carbone score ?* » - Pas de réponse

« *Selon vous, à qui doit s'adresser le carbone score ?* » - Pas de réponse

« *Comment pensez-vous utiliser le carbone score et à quoi vous servirait-il ?* » - Pas de réponse

« *Quel(s) périmètre(s) doit couvrir le carbone score ?* » - Pas de réponse

« *Quelle unité de référence prendre en compte ?* » - Pas de réponse

« *Le carbone score doit-il être une mention obligatoire ou facultative ?* » - Pas de réponse

« *Quelle forme doit prendre le carbone score ?* » - Pas de réponse

« *Quelle méthodologie adopter, dans le cas d'un classement sous forme de lettre ou d'une couleur (cf. Q9) ?* » - Pas de réponse

« *Comment et où l'affichage serait selon vous adapté ?* » - Pas de réponse

« *Autres commentaires concernant le dispositif « carbone score » à porter à connaissance de l'administration.* » - Pas de réponse

## **Annexe 1 : Mesure 1 du rapport ADEME Financement de la rénovation performante des logements**

### **Accompagnement des acquéreurs de maisons passoires lors des mutations**

#### **1.1.2.1. Accompagner systématiquement tout acquéreur de maison passoire thermique à la rénovation globale lors de la mutation en vue d'accélérer la structuration des opérateurs techniques et financiers, puis élargir aux autres classes énergétiques**

L'objectif de cette proposition est de permettre à tout acquéreur de maison individuelle passoire thermique (classe F ou G) de réaliser une rénovation globale (rénovation en une fois à un niveau BBC-rénovation ou équivalent, ou rénovation "complète et performante") de son bien dans des conditions optimales, au moment de la mutation, puis d'étendre cette mesure aux autres classes énergétiques en fonction des capacités de mise en œuvre.

Cette première mesure prioritaire joue un rôle-clé pour l'ensemble des mesures prioritaires proposées en maisons individuelles ; elle est donc décrite avec un niveau de détails plus poussé que les suivantes. Elle correspond à la stratégie de faire monter en puissance la rénovation performante des maisons en commençant par les cas les plus favorables. À elle seule, elle ne permettra pas d'atteindre les rythmes visés, mais elle peut permettre d'augmenter d'un facteur 20 le nombre de rénovations globales, donc de franchir une étape majeure dans les rythmes et les niveaux de performance en France, et surtout de débloquer les principaux freins à la montée en puissance de la rénovation performante en France (accompagnement, offre de travaux), tout en priorisant les passoires thermiques. Enfin, son apport majeur est de structurer le paysage professionnel français (accompagnateurs, opérateurs de travaux et acteurs financiers) pour passer en 4 à 5 ans à une dynamique industrielle de rénovation performante des maisons.

La mutation d'une maison est le moment le plus favorable pour réaliser des travaux de rénovation énergétique, car en général :

- La maison n'est pas occupée,
- L'acquéreur n'a pas d'attachement psychologique au bien,
- Il prévoit de réaliser des travaux<sup>1</sup>,
- Il échange avec sa banque pour contracter un prêt, et se renseigne pour aller chercher les aides auxquelles il peut prétendre.

Le fait de prioriser les passoires énergétiques vient :

- De la plus grande rentabilité de la rénovation globale pour ces maisons, qui accentue l'intérêt à rénover performant et donc le passage à l'acte des ménages,
- De la nécessité de maîtriser le nombre de rénovations à court terme, le temps de structurer et de rapidement faire monter en puissance la capacité d'accompagnement, de travaux et de financement<sup>33</sup>. Il serait bien sûr souhaitable de pouvoir ouvrir cette démarche de soutien à la rénovation globale à davantage de maisons (DPE de classe E, D, voire C), mais cette démarche vise avant tout la mise en place progressive de l'offre en l'orientant vers la rénovation globale des passoires thermiques. Une fois cette offre mise en place, l'élargissement aux autres classes énergétiques, avec les adaptations nécessaires, pourra se faire plus efficacement.

---

<sup>1</sup> La durée des travaux en rénovation performante est en général de 3 à 6 mois, ce qui est compatible avec la plupart des projets d'acquisition (sites non occupés, travaux souvent planifiés). L'enquête TREMI 2020 montre que le facteur le plus cité parmi les ménages ayant réalisé des rénovations entre 2017 et 2019 ayant permis un saut d'au moins 2 classes DPE est l'achat/l'emménagement dans le logement (cité dans 43% des réponses).

L'intérêt de la mesure est de passer massivement des passoires énergétiques en maisons performantes, ce qui a un effet bénéfique majeur et à court terme sur la précarité énergétique, la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre.

### **Étape 1 : Audit énergétique des maisons passoires à la mise en vente par Mon Accompagnateur Rénov**

Tout vendeur de maisons doit aujourd'hui réaliser un DPE (Diagnostic de Performance Énergétique) en amont de la vente. Cette étape permet donc de savoir si la maison qui va être mise en vente est ou non une passoire énergétique (classe F ou G).

Si la maison est classée dans les passoires, le vendeur doit dans le cadre de cette mesure déclencher un audit de sa maison, audit conduit par un Accompagnateur Rénov' (qui accompagnera ensuite le ménage acquéreur) et intégralement pris en charge par l'État (et non par le vendeur, pour ne pas déstabiliser la dynamique de vente sur le marché de l'immobilier). Cet audit vise :

- À qualifier le projet de rénovation énergétique (identification des caractéristiques architecturales et techniques de la maison),
- À identifier le ou les chemins de travaux permettant de rendre la maison performante (étape facilitée par la proposition 5), et
- À formuler une première estimation des investissements nécessaires au passage à la performance de la maison, estimation qui gagnerait à mettre en exergue les investissements contraints du ménage (remplacement de chaudière, mise en place d'une ventilation sanitaire...).

A l'issue de cette étape, le vendeur dispose d'un dossier de rénovation performante complet sur les travaux énergétiques à conduire dans la maison mise en vente.

### **Étape 2 : Accompagnement systématique de l'acquéreur aux choix des travaux via Mon Accompagnateur Rénov**

Tout acquéreur potentiel a accès à l'audit obligatoire réalisé lors de la vente, tout comme il a accès au DPE. Il connaît ainsi les investissements nécessaires pour rendre performante la maison s'il souhaite l'acquérir, et il a connaissance d'un ou plusieurs chemins de travaux entre lesquels il peut choisir.

L'acquéreur déclaré bénéficie d'un accompagnement systématique, obligatoire, via Mon Accompagnateur Rénov, accompagnement pris en charge par l'État pour les toutes premières années (l'évolution de ce financement est décrite plus loin). Il serait utile que l'Accompagnateur Rénov soit le même que celui qui a fait l'audit obligatoire pour le vendeur permet de la cohérence et un gain en efficacité. Cet accompagnement est lancé si possible en amont du compromis de vente. Cet accompagnement porte sur trois dimensions principales : technique, financière et humaine.

La dimension technique de l'accompagnement vise à aider l'acquéreur dans ses choix de travaux de rénovation énergétique, dans une perspective d'atteinte de la performance, en complétant le dossier de rénovation performante initié lors de l'audit. Il permet à l'acquéreur de comprendre les bénéfices et l'intérêt de rénover sa maison passoire énergétique directement à un niveau performant.

L'accompagnement permet également à l'acquéreur de préciser les investissements associés au chemin de travaux retenu, et de l'aider dans l'identification des opérateurs de travaux en capacité de réaliser cette rénovation énergétique. L'identification des opérateurs de travaux peut être simplifiée par la mise en visibilité de la demande de rénovation, via une "place de marché numérique" permettant aux opérateurs de travaux de prendre connaissance des éléments techniques du dossier de rénovation performante.

La dimension financière de l'accompagnement vise à aider l'acquéreur à intégrer les investissements

de la rénovation énergétique dans son plan d'acquisition de la maison. L'enjeu principal de cet accompagnement financier est de permettre à l'acquéreur de disposer d'un montage financier en cohérence avec ses moyens, de façon systématique, pour la rénovation complète et performante de son bien. L'accompagnement financier vise donc à identifier non seulement les aides et prêts nécessaires, mais également l'opérateur financier associé. Comme pour la partie technique, l'identification de l'opérateur financier peut être simplifiée par la mise en visibilité de la demande d'investissement via une "place de marché numérique" permettant aux opérateurs financiers de prendre connaissance des éléments financiers du dossier de rénovation performante.

La dimension humaine, ou "psychologique", de l'accompagnement vise à soutenir l'acquéreur dans ses choix ; elle est fondamentale dans le passage à l'acte du ménage en rénovation performante. Il n'est pas anodin de rajouter à un projet d'acquisition un investissement de 50, 60 ou 80 000€ qui n'était pas nécessairement anticipé. Pour autant, cet investissement est intéressant pour l'acquéreur, puisqu'il bénéficiera d'une maison performante en lieu et place d'une passoire, sans tension sur son budget.

L'accompagnement apporté à l'acquéreur débute avant la signature du compromis et lui permet de disposer de l'ensemble des informations nécessaires pour identifier les travaux, les financer et les réaliser. L'Accompagnateur Rénov joue un rôle de facilitateur auprès de l'acquéreur, et entre l'acquéreur, les opérateurs de travaux et les opérateurs financiers.

Le cœur de l'accompagnement consiste à ce que l'acquéreur dispose d'une ou plusieurs offres techniques et financières conformes aux prescriptions, si besoin dans le cadre d'un mécanisme simple de dialogue soutenu par l'Accompagnateur Rénov, et qu'il puisse ainsi valider celle qui lui convient pour lancer les travaux dès que l'acquisition de la maison est réalisée.

### **Étape 3 : Une rénovation performante suivie en qualité**

Il est indispensable que la maison livrée après rénovation soit réellement performante. Pour cela, un suivi qualité est mis en place, basé sur un référentiel qualité national, ainsi qu'un réseau d'experts ou maîtres d'œuvre indépendants, formés et habilités, intervenant sur une base tarifée comme pour l'Accompagnateur Rénov.

Les premiers chantiers de rénovation performante de chaque opérateur technique ayant rejoint le dispositif font l'objet d'un suivi qualité systématique. Le suivi peut ensuite s'exercer de manière aléatoire de façon à maintenir le même niveau de qualité et de performance dans la durée. Le coût du suivi est pris en charge par l'État au démarrage du dispositif. Ce coût peut ensuite être financé différemment dans la phase de massification (voir ci-dessous, "Coût pour l'État de cette proposition"). Ce suivi qualité permet de garantir la performance intrinsèque de la rénovation énergétique. En cas d'écart constaté lors du suivi qualité, la reprise des travaux nécessaires à la performance pourraient être financée par une assurance sur le modèle de l'assurance Dommages Ouvrage ou un fonds de mutualisation porté par les professionnels permettant un dédommagement du ménage et/ou de l'opérateur financier en cas de performance non atteinte.

Par ailleurs, les économies générées dépendent de l'utilisation de la maison rénovée (température, ouvertures, occultations, maintenance), mais une assurance sur la performance réelle (assurance sur les économies d'énergie générées à plus ou moins 30%) pourrait couvrir les écarts de consommation constatés malgré le respect de conditions définies dans une police d'assurance dédiée (température de chauffe, etc.).

A l'issue de ces trois étapes, l'acquéreur emménage dans une maison performante au sens de la réglementation française, en lieu et place d'une passoire énergétique.

## Précisions sur la place de marché numérique

La place de marché numérique vise à soutenir la structuration des opérateurs économiques (opérateurs de travaux et opérateurs financiers) en leur donnant de la visibilité sur les volumes de rénovation et en simplifiant leur accès au marché de la rénovation performante. L'acquéreur dispose simultanément d'un accompagnement, d'un opérateur de travaux et d'un opérateur financier pertinents.

Le cadre ainsi conçu crée une incitation forte pour les opérateurs locaux, régionaux ou nationaux à s'organiser afin de bâtir une offre compétitive et accessible leur permettant de se positionner sur le marché de la rénovation performante. Elle conduit à une montée en puissance progressive de l'ensemble du secteur. Le fonctionnement en place de marché offre donc aux opérateurs techniques et financiers un cadre structurant permettant de valoriser leurs offres de rénovation énergétique, d'articuler les dimensions techniques et financières, et d'inciter à l'innovation et à l'action (les premiers qui rendent accessibles les rénovations performantes équilibrées en trésorerie bénéficient prioritairement du marché généré).

### Précisions sur le montage financier

L'enjeu du montage financier est de permettre à l'acquéreur d'accéder à une rénovation performante grâce à un financement :

- Sans tension sur son budget,
- Avec une mensualité unique,
- Sans avance de trésorerie.

Le montage financier doit être obtenu sur la base d'un dossier unique de demande de financement rempli par le ménage avec le soutien de l'accompagnateur.

Plusieurs approches sont envisageables pour parvenir à ce montage financier.

Un Prêt Avance Rénovation Performante L'approche la plus simple serait de mobiliser le Prêt Avance Rénovation (PAR) avec quelques adaptations<sup>2</sup>. Le PAR offre aujourd'hui aux ménages éligibles (modestes et très modestes) la possibilité de ne rembourser que les intérêts, voire de ne procéder à aucun remboursement, jusqu'à la mutation ; il s'agirait de permettre un remboursement mensuel proche de l'équilibre en trésorerie. Cette approche :

- permet au ménage de rembourser son capital et les intérêts, tout en gagnant du pouvoir d'achat dès la première année (il ne risque pas, s'il vend sa maison 15 ans plus tard par exemple, de vendre un bien à perte par rapport au marché de l'immobilier du fait de la capitalisation des intérêts)
- permet à la banque de réduire le risque de défaillance grâce au remboursement progressif du capital
- permet à l'État de limiter les risques liés de mobilisation de la garantie publique, car le capital prêté baisse au fil du temps.

Pour être simple et intéressant pour tous, il est souhaitable d'ouvrir ce "Prêt Avance Rénovation Performante" équilibré en trésorerie à tous les ménages dans le cas d'une acquisition de passoire énergétique comme alternative à l'éco-prêt à taux zéro.

Un montage financier par Mon Accompagnateur Rénov et une cellule nationale Une autre approche pouvant être mise en œuvre à plus court terme, consiste à partir des aides et

---

<sup>2</sup> Propositions formulées dans le rapport *Vers une Offre Universelle de Financement (OUF), Des solutions pour financer la rénovation performante des maisons, adaptées à chacun*, rédigé par Deloitte Sustainability, France, Energies Demain et Latournerie Wolfrom Avocats pour le compte de l'Institut négaWatt et Dorémi dans le cadre du programme Facilaréno, novembre 2021.

prêts actuels, et à réaliser les montages financiers grâce à des dérogations (allongement de la durée de l'éco-prêt, bonification de certaines aides...). Cette démarche fait porter la charge du montage sur l'Accompagnateur Rénov, afin que l'acquéreur ne se perde pas dans la complexité des aides et prêts qu'il peut mobiliser, sinon il renoncera au projet de rénovation performante de sa maison. Pour contourner cette difficulté, la mise en place, à titre expérimental, d'une cellule nationale en charge de réaliser ces montages financiers au cas par cas, et bénéficiant d'une capacité de dérogation pour atteindre les objectifs financiers mentionnés ci-dessus, a l'avantage de simplifier la tâche de l'Accompagnateur Rénov, et de capitaliser les retours d'expérience des montages financiers dans une cellule experte dédiée. La capacité de travail de cette cellule pourra ainsi être adaptée à la montée en puissance progressive du nombre de dossiers à traiter. L'ingénierie financière requise par une telle cellule s'apparente à l'expertise développée dans le réseau Procivis (prêts sur-mesure à des ménages très modestes, avec moins de défaillance que la moyenne des prêts), ou à celle des sociétés de tiers-financement. Elle exige une compréhension des mécanismes de subventions et des montages de prêts et des moyens humains dédiés pour assurer un appui à tous les Accompagnateurs Rénov.

En fonction des retours d'expérience, il sera souhaitable dans un second temps de proposer un mécanisme financier dédié permettant à l'Accompagnateur Rénov de réaliser directement le montage financier équilibré en trésorerie, ce qui permettra un gain en efficacité nécessaire au passage à l'échelle de ces rénovations.

### **Coût pour l'État de cette proposition<sup>3</sup>**

Le coût d'accompagnement d'un ménage pour un projet de rénovation performante est évalué entre 2 000 et 3 000€ (l'audit initial pouvant être inclus dans ce montant, si l'Accompagnateur Rénov réalisant l'audit réalise également la suite de l'accompagnement). Le coût d'un suivi qualité réalisé par des opérateurs de contrôle technique ou par un maître d'œuvre est évalué sensiblement au même montant. Le coût pour l'État d'une prise en charge intégrale de l'accompagnement et du suivi qualité est donc de 4 à 6 000€ par chantier, en considérant un suivi qualité systématique lors des premiers chantiers. Le coût est donc de 50M€ environ par tranche de 10 000 rénovations performantes réalisées, auquel s'ajoute le coût du soutien en subventions ou prêts (PAR ou mécanismes classiques), qui est transféré du financement des rénovations par geste à celui des rénovations performantes. Ceci est très efficient par rapport aux mesures actuelles de rénovation par geste, compte tenu du volume d'économies d'énergie réel généré par la mesure (voir le point suivant sur les impacts de la mesure). Un point important du montage financier équilibré en trésorerie est qu'il permet d'intégrer dans les investissements remboursés par le ménage les coûts tels que l'accompagnement, ou le suivi qualité<sup>4</sup>. Le remboursement par un prêt équilibré en trésorerie de 4 000 à 6 000€ d'accompagnement et de suivi qualité correspond à 2 à 3 ans de mensualités de prêt complémentaires à ajouter au prêt. Une rénovation performante intègre des actions réalisées pour 50 ans (isolation), et des actions réalisées pour 20 (systèmes) à 25 ans (menuiseries). Porter la durée du prêt à 25 ans reste donc cohérent avec la durée d'amortissement des investissements effectués.

### **Principaux impacts générés par la mesure**

En étant conservateur, les consommations moyennes de chauffage et d'eau chaude sanitaire de ces maisons peuvent être estimées à 300 kWhep/m<sup>2</sup>/an minimum, alors que les maisons rénovées performantes consomment en moyenne pour les mêmes usages 60 kWhep/m<sup>2</sup>/an, soit une économie de l'ordre de 240 kWhep/m<sup>2</sup>/an par rénovation. La surface moyenne des maisons d'avant 1975 (où

---

<sup>3</sup> Les montants proposés dans cette partie sont issus des retours d'expériences de l'entreprise solidaire Dorémi, et ils sont conformes aux montants classiquement évoqués pour les missions mentionnées.

<sup>4</sup> Rappelons que le suivi qualité, systématique au lancement de la dynamique de rénovation performante pour assurer la qualité des rénovations et les économies d'énergie associées, pourra ensuite devenir aléatoire, ce qui générera des économies sur la mesure.

se situent l'essentiel des passoires thermiques) est de 106 m<sup>2</sup>, soit une économie réelle de 25 MWhep/an par maison rénovée, ou 250 GWhep/an pour 10 000 maisons rénovées<sup>5</sup>.

Le calcul des impacts en gaz à effet de serre est complexe car la répartition des systèmes de chauffage dans ces maisons est mal connue, mais le dispositif peut intégrer une dimension supplémentaire : la mise en œuvre systématique lors de ces rénovations performantes d'un système de chauffage au bois ou de pompe à chaleur performant<sup>6</sup>.

La rénovation performante d'une passoire énergétique permet enfin d'assurer à cette maison un excellent confort acoustique et thermique hiver comme été, une bonne qualité d'air intérieur grâce à la ventilation performante (amélioration des conditions sanitaires), et une valorisation du bien sur le marché de l'immobilier. Enfin, en divisant par 4 à 8 la facture de chauffage du bien rénové, la rénovation performante permet de limiter la hausse des prix de l'énergie à une facture de chauffage très réduite (une trentaine d'euros par mois, contre 200€ et plus avant rénovation), la mensualité de prêt n'augmentant pas. Cela permet donc de sortir les ménages de la précarité énergétique de façon pérenne et d'éviter qu'ils n'y entrent.

### Points de vigilance

Cette mesure nécessite la mise en place d'un nombre suffisant d'Accompagnateurs Rénov formés, d'un mécanisme financier attractif et d'opérateurs de travaux structurés et formés à la rénovation performante (proposition 4).

La définition réglementaire d'une rénovation performante (loi Climat et Résilience d'août 2021) laisse la possibilité que les passoires énergétiques n'atteignent que la classe C, et non les classes A ou B, pour être qualifiées de "performantes". Il est indispensable de systématiser la rénovation de ces passoires à un niveau suffisant (classe A ou B) pour générer le nouveau modèle économique de l'équilibre en trésorerie et engendrer les bénéfices décrits.

### Que se passera-t-il si... ?

La présente mesure a été discutée en comité d'experts et en atelier de cocréation, le présent encadré répond aux différentes questions soulevées.

*Que se passera-t-il en cas d'"effet rebond", hausse des consommations énergétiques consécutive à une baisse de la facture et due à une modification des comportements des ménages ; cet effet ne risque-t-il pas d'hypothéquer l'atteinte de la performance, et donc l'équilibre en trésorerie ?*

L'étude PerflnMind déjà citée, qui confirme les retours d'expérience de Dorémi, montre que les rénovations performantes atteignent leur objectif de consommation de chauffage, et donc ne génèrent pas d'effet rebond massif, à ce stade des retours d'expérience.

Cela peut s'expliquer d'au moins deux façons :

- Les ménages qui se lancent dans une rénovation performante prennent conscience de l'importance de leurs comportements dans l'atteinte des objectifs fixés. Par ailleurs, l'équilibre en trésorerie est un outil très pédagogique, qui permet aux ménages de comprendre que leurs comportements auront un effet direct sur leur facture de chauffage et sur leur capacité de remboursement.
- L'effet rebond dans une maison performante touche une facture de chauffage extrêmement réduite. Une hausse de 20% des consommations de chauffage par effet rebond aura un impact réel de l'ordre de 6€ par mois pour le ménage, un effet qui, s'il est important en valeur relative, ne remettra pas en cause la capacité du ménage à rembourser son prêt.

*Que se passera-t-il si la performance n'est pas atteinte à l'issue de la rénovation ; les opérateurs de travaux ont-ils un engagement de performance à l'issue des travaux ?*

---

<sup>5</sup> Chiffres de l'INSEE, de l'Observatoire de l'Énergie et de Dorémi.

<sup>6</sup> Rappelons que les puissances des systèmes de chauffage après rénovation performante sont de quelques kW, contre plusieurs dizaines de kW avant rénovation ; les systèmes de chauffage au bois ou de pompe à chaleur sont donc particulièrement bien adaptés aux maisons rénovées performantes.

Une rénovation performante doit être conduite à une maison dans laquelle :

- L'enveloppe (isolation, étanchéité à l'air) est performante,
- Les systèmes sont performants (bon dimensionnement...).

La rénovation performante peut être contrôlée à l'issue des travaux (test d'étanchéité à l'air notamment pour quantifier la qualité des travaux effectués). En théorie, il est possible à court terme d'exiger des opérateurs de travaux qu'ils prennent la responsabilité de la performance de la maison livrée. En pratique, la rénovation performante restant rare en France, peu d'opérateurs ont confiance en leur capacité de réaliser ce type de rénovation, et une exigence de performance pourrait conduire à dissuader des opérateurs, déjà peu nombreux, à se lancer sur ce marché. L'enjeu est donc d'accompagner la montée en compétences et la structuration de ces acteurs en finançant l'innovation de modèles avec un ou plusieurs partenaires en capacité de :

- Proposer une offre globale de rénovation en une fois atteignant les classes A ou B du DPE.
- Garantir la qualité des travaux via un système de qualité, une assurance sur le modèle de l'assurance Dommages Ouvrage ou un fonds mutualisé permettant un dédommagement du ménage et/ou de l'opérateur financier en cas de performance non atteinte.
- Assurer le montage financier y compris bancaire de l'opération en garantissant un reste à charge nul (une fois les aides déduites) ou un équilibre en trésorerie
- Assurer les économies d'énergie générées à plus ou moins 30% et sous conditions de respect de conditions définies dans une police d'assurance dédiée (température de chauffe...).

Comme l'a montré l'étude "Vers une Offre Universelle de Financement"<sup>7</sup>, les écarts les plus fréquemment rencontrés aujourd'hui en rénovation performante portent sur un niveau d'étanchéité à l'air moins bon que prévu. Les écarts classiques rencontrés aujourd'hui conduisent à des hausses de 2 000 à 3 000€ des factures de chauffage cumulées sur 25 ans, ce qui reste dans des montants qui peuvent être couverts, dans les premières années, par une assurance ou fonds de garantie mutualisés.

Cela vaut pour les cas où les opérateurs de travaux ont fait leur maximum pour atteindre la performance, pas dans les cas où des malfaçons sont constatées, cas où les opérateurs de travaux sont responsables, comme dans tout chantier.

### **Extension de la proposition**

Le potentiel de cette mesure est de 100 à 150 000 rénovations performantes de passoires énergétiques tous les ans. C'est une multiplication par 20 à 30 de la dynamique actuelle, mais c'est inférieur aux rythmes à atteindre au niveau national. Une fois la mesure mise en œuvre avec succès, plusieurs extensions sont possibles et souhaitables :

- La mesure peut s'appliquer à court terme aux maisons de classe E dont les factures de chauffage sont les plus élevées (fuel, propane...), et la hausse du prix de l'énergie permettra de faire entrer dans un second temps l'ensemble des maisons de classe E, puis des classes D dans la zone favorable à l'équilibre en trésorerie.
- La mesure pourrait être étendue à court terme, sous réserve de structuration de l'écosystème – accompagnateurs, opérateurs de travaux, à tout ménage habitant dans une passoire énergétique et souhaitant réaliser une rénovation performante de son bien.
- La mesure telle que présentée ici reste basée sur l'incitation des ménages. Mobiliser 2 à 3 000€ de fonds publics pour accompagner un acquéreur qui est susceptible de refuser la

---

<sup>7</sup> *Vers une Offre Universelle de Financement (OUF), Des solutions pour financer la rénovation performante des maisons, adaptées à chacun*, rapport rédigé par Deloitte Sustainability, France, Energies Demain et Latournerie Wolfrom Avocats pour le compte de l'Institut négaWatt et Dorémi, novembre 2021

rénovation performante dans les cas où elle est pertinente (équilibre en trésorerie accessible) conduit à une sous-efficience de l'usage des fonds publics.

Deux options sont alors mobilisables, s'il est démontré que la rénovation performante du bien aurait été pertinente :

- o Le remboursement par l'acquéreur du montant de l'accompagnement,
- o La mise en place d'une obligation de rénovation, avec mise en réserve, à l'achat, sous forme de fonds de travaux, du montant de la rénovation performante, la sanction étant alors un gel de ce fonds qui ne pourra être utilisé que pour la rénovation performante du bien.

La proposition décrite vise principalement les acquéreurs qui deviendront propriétaires occupants du bien, qui constituent l'essentiel des transactions considérées. Elle est complexe à décliner pour les propriétaires bailleurs tant que ceux-ci ne peuvent reporter sur le loyer ("3ème ligne") les baisses de charges générées par la rénovation performante de la maison.

### **Conclusion**

Cette proposition a pour avantage d'apporter un service nouveau et performant aux ménages acquéreurs de passoires, et de générer, grâce au large marché des mutations, un premier marché significatif et lisible pour que les opérateurs de travaux et les opérateurs financiers se structurent en faveur de la rénovation performante.

Elle s'inscrit dans la continuité des mesures déjà prises au niveau national pour éradiquer les passoires énergétiques et sortir les ménages de la précarité énergétique tout en contribuant à la décarbonation du parc français.

## **Annexe 2 : Fonctionnement de l'opportunité conditionnelle de rénovation globale et performante lors des mutations de maisons passoires (d'après une fiche de synthèse du rapport Financement de la rénovation performante des logements de l'ADEME, octobre 2022)**

### **Principe en maisons individuelles**

Le mécanisme consiste à mettre en place, au niveau national, une obligation de rénovation globale et performante (au sens du Code de la Construction) des maisons individuelles passoires lors des mutations, si et seulement si les deux conditions suivantes sont réunies:

- Il existe une offre technique pertinente de rénovation performante à l'échelle du territoire : la rénovation est réputée techniquement réalisable s'il existe au moins un opérateur technique (entreprise générale, groupement d'artisans, maître d'œuvre et entreprises associées...) en capacité de proposer à l'acquéreur une offre permettant la rénovation globale et performante de la maison.
- Il existe une offre financière adaptée : la rénovation est réputée financièrement accessible s'il existe au moins un opérateur financier (banque, société de tiers financement, autre acteur financier) en capacité de proposer à l'acquéreur une offre qui permet le financement de la rénovation sans perte de pouvoir d'achat pour le ménage. Il permet ainsi de couvrir le reste à charge des travaux par les économies de chauffage générées. Cela signifie que la somme « factures de chauffage + mensualités de remboursement du prêt » après travaux énergétiques reste inférieure ou égale à celle des seules factures de chauffage si les travaux n'avaient pas été réalisés : c'est le principe de l'équilibre en trésorerie. Celui-ci est rendu possible lorsque les rénovations sont performantes, pour que les économies de chauffage générées soient suffisamment importantes.

Pour que cette condition d'équilibre en trésorerie des ménages puisse être satisfaite dans la majorité des cas, l'État et les acteurs financiers doivent mettre en œuvre les solutions permettant à chaque ménage de bénéficier d'une avance intégrale des travaux : Prêt à taux zéro (PTZ) à durée ajustable, couplé à une part de subvention ciblée en fonction de la situation de chaque ménage.

Ce mécanisme peut être construit sur un calendrier progressif avec une action prioritaire engagée sur les maisons individuelles de classe F et G (passoires). Chaque année, environ 500 à 600 000 maisons individuelles sont vendues, dont environ 90 à 140 000 en classe F&G. Ce choix permet de privilégier les rénovations les plus rentables pour les ménages et pour l'Etat (l'équilibre en trésorerie est plus aisément atteint dans les cas de rénovations complètes sur des passoires car elles génèrent des réductions massives de factures de chauffage).

### **Fonctionnement de l'opportunité conditionnelle en maisons individuelles**

L'opportunité conditionnelle de rénovation performante doit fournir un signal clair pour permettre la montée en puissance pérenne des opérateurs économiques (techniques et financiers) et de l'accompagnement des ménages.

En se référant au modèle allemand, la proposition se fonde sur la mise en place d'un service d'accompagnement de qualité des ménages :

- Au moment de la mise en vente du bien, après avoir réalisé son DPE obligatoire et identifié que sa maison est en classe F ou G, le vendeur mobilise un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO)/Accompagnateur Rénov' qui a la charge de valider que la maison peut faire l'objet d'une rénovation globale et performante, d'identifier le(s) bouquet(s) de travaux correspondant(s), et de réaliser une première estimation du coût des travaux. Dès que l'acquéreur est identifié, l'AMO/l'Accompagnateur Rénov' communique les caractéristiques techniques et financières du projet à une « place de marché » numérique qui permet aux opérateurs techniques et financiers de formuler leurs offres.
- L'acquéreur consulte une à trois offre(s) technique(s) et financière(s) conforme(s) aux prescriptions, puis sélectionne celle qu'il juge la plus pertinente. Un mécanisme de dialogue, sous l'égide de l'AMO/de l'Accompagnateur Rénov', permet des adaptations avant validation définitive.

L'AMO/l'Accompagnateur Rénov' peut proposer des évolutions si la rénovation globale et performante ne peut pas être atteinte (report d'un poste de travaux, par exemple).

- Dans le cas où aucune solution acceptable ne peut être trouvée (absence d'offre technique ou financière, ou offres non pertinentes), l'AMO/l'Accompagnateur Rénov' exonère l'acquéreur de l'obligation de rénovation. Dans le cas contraire, l'acquéreur réalise ses travaux de rénovation performante dans un délai de 18 mois après l'achat.

### **Le principe de la place de marché**

L'entrée sur la place de marché numérique peut être encadrée par des règles liées à la capacité des opérateurs à mener à bien les opérations. Le cadre ainsi conçu crée une incitation forte pour les opérateurs locaux, régionaux ou nationaux à s'organiser afin de bâtir une offre compétitive et accessible leur permettant de se positionner sur le marché de l'obligation de rénovation, dont l'activité ne pourra aller qu'en augmentant. Elle conduit à une montée en puissance progressive de l'ensemble du secteur. Le fonctionnement en « place de marché » offre donc aux opérateurs techniques et financiers un cadre structurant permettant de valoriser leurs offres de rénovation énergétique, d'articuler les dimensions techniques et financières, et d'inciter à l'innovation et à l'action (les premiers qui rendent accessibles les rénovations performantes équilibrées en trésorerie bénéficient du marché généré par l'obligation de rénovation).

### **Les garanties en matière de performance et de qualité des travaux**

Pour garantir une bonne maîtrise technique et gagner la confiance des ménages, un système de contrôle qualité doit être mis en place : les 10 à 15 premiers chantiers de rénovation performante de chaque opérateur technique ayant rejoint le dispositif font l'objet d'un contrôle qualité systématique par un organisme tiers indépendant dûment habilité, dans le cadre d'un référentiel qualité national, pour valider que la maison livrée à l'acquéreur est performante. Le contrôle s'exerce ensuite de manière aléatoire de façon à maintenir le même niveau de qualité sur la durée. De même, un référentiel national définit les missions de l'AMO, dont le prix s'inscrit dans un barème encadré.

Cette approche permet de disposer d'un tiers de confiance de proximité (l'AMO, en lien direct avec le territoire et les plateformes locales de rénovation), d'un tiers de confiance technique (opérateur technique et contrôle associé) et d'un tiers de confiance financier (opérateur financier)

## **Annexe 3 : FAQ concernant l'opportunité de rénovation globale et performante lors des mutations de maisons passoires**

### **A- Risques d'inégalités dans la mise en place de l'opportunité de rénovation globale et performante des maisons passoires lors des mutations**

#### **L'opportunité de rénovation performance lors des mutations induit-elle des inégalités entre Français de revenus différents ?**

L'opportunité de rénovation performante n'induit pas de risques d'inégalités supplémentaires entre les Français de revenus différents.

Nous séparerons l'analyse de la précarité énergétique entre les **ménages très précaires/en grande précarité**, qui sont **en privation** (chauffage en-dessous des températures de confort, et/ou non-paiement des factures de chauffage) et les **ménages précaires** qui atteignent des niveaux de dépenses énergétiques pour leur logement importants par rapport à leurs revenus (en général, seuil entre 8 à 10%) et qui donc sont **en tension, mais pas en privation**.

Les ménages très précaires au niveau énergétique, bien moins nombreux que les ménages précaires, ne sont pas dans des logiques d'acquisition de logements ; l'obligation de rénovation lors des mutations ne les concernera pas.

Les ménages en précarité au niveau énergétique peuvent être concernés par une acquisition de maison. Ils chercheront souvent des maisons à des coûts d'achat peu élevés, et achètent fréquemment des maisons de classe F ou G, loin des centres urbains. Ils sont donc directement concernés par l'obligation conditionnelle de rénovation performante. Ces ménages sont généralement dans les catégories de revenus modestes à très modestes de l'ANAH (catégorie qui regroupe la moitié des ménages français).

Si un ménage en précarité énergétique achète une maison de classe F ou G sans faire de travaux énergétiques importants (ce qui est majoritairement le cas aujourd'hui), il risque de se retrouver de nouveau en précarité énergétique dans sa nouvelle maison, voire en grande précarité (privation) avec l'augmentation des prix de l'énergie qui touchera le chauffage de la maison, et le carburant (maison loin des services).

L'opportunité de rénovation performante donne la possibilité au ménage acquéreur de payer des mensualités de prêt (par définition fixes) plutôt que des factures de chauffage qui augmentent chaque année, tout en bénéficiant d'une maison très confortable et saine. Pour cela, le ménage bénéficie d'une assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'aider dans ses choix de travaux et ses financements. Le ménage a donc tout intérêt à cette acquisition et à ces travaux.

L'opportunité de rénovation performante est un puissant outil de politique publique pour sortir massivement les ménages de la précarité énergétique.

#### **L'opportunité de rénovation performante induit-elle des inégalités entre Français en maison et Français en appartement ?**

Les parcs de copropriétés et de maisons ayant des caractéristiques très différentes, il est nécessaire de les traiter différemment. L'opportunité de rénovation performante lors des mutations de maisons est l'obligation la plus pertinente car les travaux interviennent alors que la maison est vide, que les acquéreurs prévoient en général des travaux, qu'ils n'ont pas encore cet « attachement » à leur maison qui les brident dans le volume de travaux, ...

En copropriétés, la performance énergétique ne peut être atteinte en rénovant logement par logement (ce qui laisse trop de ponts thermiques, ne permet pas de traiter les communs, pose des problèmes de dimensionnement des systèmes, ...) ; il est donc indispensable de rénover l'ensemble

de la copropriété. Les gros travaux comme les ravalements de façade sont, dans ce cas, beaucoup plus pertinents pour déclencher l'obligation ; c'est la proposition formulée dans le cadre de l'opportunité de rénovation performante.

### **L'opportunité de rénovation performante, par les différences de traitement qu'elle génère entre Français, est-elle constitutionnelle ?**

Nous avons un précédent d'annulation par le Conseil constitutionnel d'un article proposant la mise en place d'une obligation de rénover : l'article 6 de la LTECV (2015).

Les critiques du Conseil constitutionnel ne portaient pas sur le fait de toucher la propriété des Français, mais le fait que les atteintes portées aux droits de propriété doivent être justifiées par un motif d'intérêt général et proportionnées à l'objectif poursuivi. Par ailleurs, il est nécessaire de bien préciser les conditions d'application de l'obligation. L'intégration de cette obligation dans une loi de programmation avait également été critiquée.

Il est donc indispensable, dans le cadre de l'opportunité de rénovation performante, de bien faire valoir son apport dans la lutte contre les dérèglements climatiques et la précarité énergétique, ce qui paraît aujourd'hui bien partagé. Il est également important de bien décrire les mécanismes à l'œuvre et les conditions d'application de l'obligation.

### **L'opportunité de rénovation performante ne risque-t-elle pas de déstabiliser le marché immobilier ?**

L'apport de l'opportunité de rénovation performante est de n'imposer la rénovation que dans les cas intéressants pour les acquéreurs de maisons. Il n'y a donc pas de risque de conduire à une baisse des ventes des maisons de classe F ou G, dans la mesure où les acquéreurs auraient payé en chauffage ce qu'ils paieront en mensualités de prêt après rénovation. Si cet équilibre en trésorerie n'est pas atteignable, l'obligation n'est pas applicable, et donc ne modifie pas les transactions.

## **B- Moyens associés à l'opportunité de rénovation performante**

### **Quels sont les besoins de financement nécessaires à la bonne mise en œuvre de l'opportunité ?**

L'intérêt de l'opportunité de rénovation performante est de pouvoir être mise en œuvre « en l'état actuel des mécanismes financiers ». Bien sûr, dans ce cas, le nombre de rénovations générées ne sera pas optimale. En maison individuelle, pour optimiser le nombre d'opportunités et donc de rénovation performante, il est nécessaire de faire évoluer les mécanismes financiers existants en faveur des rénovations performantes.

La mise en place d'un prêt bonifié éventuellement couplé à des subventions, en faveur de la rénovation globale et performante, permettrait d'augmenter significativement les rénovations générées par l'obligation. En effet, concentrer les financements publics et les certificats d'économie d'énergie (CEE) en faveur des rénovations globales et performantes permettraient aux ménages d'accéder à l'équilibre en trésorerie (reste à charge des investissements de travaux thermiques financés par les économies de chauffage), avec une efficacité maximale des financements publics. Au-delà de l'évolution de l'usage des fonds publics, d'autres actions seraient extrêmement bénéfiques pour optimiser l'opportunité, comme :

- L'assouplissement des règles d'octroi de prêt en faveur des travaux thermiques générant réellement des économies de chauffage. Le durcissement récents des règles d'octroi de prêt limite la capacité de nombreux ménages modestes et très modestes d'emprunter pour des rénovations performantes, alors même que ces rénovations résolubilisent ces ménages ;

- Plus généralement, la prise en compte des économies de chauffage dans les montages financiers dans le cadre des rénovations complètes et performantes est une évolution indispensable à la montée en puissance des rénovations performantes et de l'opportunité ;
- L'attachement à la pierre des prêts permettra enfin d'élargir le champ des emprunteurs aux ménages âgés, aux propriétaires bailleurs, aux ménages qui souhaitent déménager à court/moyen terme, aux ménages surendettés, ...

Des propositions telles que les ensembliers, formulées par France Stratégie sont compatibles avec l'opportunité de rénovation performante lors des mutations ; ces ensembliers peuvent ainsi porter des offres techniques et financières conduisant à l'opportunité de rénover performant lors des mutations.

### **La [récente proposition de France Stratégie](#) pour des opérateurs financiers de la rénovation est-elle compatible avec le schéma de l'opportunité ?**

Oui, *modulo* quelques précisions. L'ensemblier tel que décrit par France Stratégie peut se positionner sur la place de marché et participer ainsi aux offres techniques et financières permettant de rendre obligatoire la rénovation performante à l'acquéreur.

Bien sûr, cela suppose que l'ensemblier respecte les objectifs définis : parvenir techniquement au bon niveau de performance, et porter une offre de financement équilibrée en trésorerie.

### **Peut-on y rattacher le projet de « [prime pour le climat](#) » ?**

La « prime pour le climat » n'est pas obligatoire pour lancer l'opportunité de rénovation performante, mais elle permet de proposer un mécanisme financier très intéressant pour l'acquéreur du bien. Elle constitue un financement long terme répondant à l'objectif posé par l'obligation conditionnelle de rénovation (équilibre en trésorerie, soit par un prêt à taux zéro, soit par une avance remboursable à la mutation suivante). Sa mise en place augmenterait donc très significativement le périmètre des maisons entrant dans le champ de l'opportunité

### **Quels sont les besoins de formations des opérateurs techniques nécessaires à la bonne mise en œuvre de l'opportunité ?**

Les rénovations performantes de maisons requièrent la mobilisation et la coordination de six corps de métier différents pour les seuls travaux thermiques (chauffagistes, plaquistes, menuisiers, électriciens...). Les personnes en capacité d'assurer la rénovation de plusieurs centaines à plusieurs milliers de maisons sur les territoires se trouvent principalement au sein des entreprises artisanales. En France, on compte 500 000 entreprises du bâtiment, 98% ayant moins de 20 salariés. Ces toutes petites entreprises artisanales ont peu de capacité de formation et d'innovation. La performance énergétique dépend directement de leur capacité à travailler ensemble sur chantiers pour bien gérer les interfaces et interactions entre postes de travaux (étanchéité à l'air, ponts thermiques, bon dimensionnement des systèmes : chauffage, ventilation, ...). Or les artisans ne sont pas familiers de ce type d'organisation et de coopération sur chantiers. Il y a donc un enjeu fort à massifier la formation des entreprises artisanales directement sur les chantiers de rénovation performante via des groupements d'artisans.

## **C- Intérêt de la rénovation globale et performante**

### **Pourquoi cet objectif de consommation et non un pourcentage de baisse ?**

L'enjeu national est bien d'atteindre un objectif physique de consommation d'énergie, lié à un niveau d'émission de gaz à effet de serre. Le niveau BBC rénovation est largement reconnu comme étant le

bon compromis à atteindre sur l'ensemble du parc, pour ne pas faire porter par les transports et l'industrie des niveaux intenable de réduction de consommation d'énergie et de baisse d'émissions de gaz à effet de serre, et pour ne pas aller trop loin sur le parc bâti (rénovation au niveau « passif » non atteignable à des coûts acceptables sur l'ensemble du parc bâti français).

La référence à l'arrêté de 2009 et le chiffre de 80 kWh/m<sup>2</sup>/an vise à ne pas dégrader l'objectif national en cas de dégradation des objectifs du label BBC rénovation.

Les 80 kWh/m<sup>2</sup>/an renvoient à une consommation sur les 5 usages réglementaires (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, éclairage et systèmes auxiliaires), conformément au label et à l'arrêté associé.

### **Pourquoi utiliser des combinaisons de travaux précalculés en plus du label BBC rénovation ?**

Le point important est d'atteindre réellement les niveaux de performance visés pour le parc bâti français. L'obtention du label BBC rénovation, qui acte l'atteinte de ce niveau de performance, a un coût qu'il n'est pas nécessaire d'exiger pour toute rénovation. La proposition est donc d'atteindre le niveau de performance fixé, et non l'obtention du label.

Par ailleurs, **l'enjeu n'est pas d'atteindre le niveau BBC rénovation pour chaque logement** du parc français d'ici 2050, mais en moyenne sur le parc bâti français. Cela signifie que certains logements peuvent ne pas atteindre le niveau BBC rénovation, et d'autres le dépasser. L'approche actuelle de calcul conventionnel permet de valider l'atteinte du niveau BBC rénovation pour un logement donné, mais pas de valider que sa rénovation contribue à l'atteinte du niveau BBC rénovation en moyenne du parc. Les combinaisons de travaux précalculées (comme les Solutions Techniques de Rénovation, outil libre développé par le bureau d'études Enertech et plébiscité par les artisans) permettent cette souplesse, en plus d'être beaucoup plus adaptés à la rénovation des petits bâtiments résidentiels qui constituent la majorité du parc français ; ils permettent de très largement simplifier l'atteinte de la performance, sur le terrain, tout en permettant d'atteindre la performance en moyenne nationale et non plus bâtiment par bâtiment (voir les questions associées).

### **D- Combinaisons de travaux précalculées**

#### **Qu'est-ce que des combinaisons de travaux précalculées, et quel est leur intérêt ?**

La proposition de combinaisons de travaux précalculées n'est pas anodine : elle permet de simplifier très largement l'atteinte des objectifs de rénovation performante à l'horizon 2050, en sortant d'une approche bâtiment par bâtiment et en permettant un travail « en moyenne du parc bâti ».

Le contenu de cette partie est basé sur les retours d'expérience de plusieurs années d'utilisation des Solutions Techniques de Rénovation (STR), outil libre issu du travail du bureau d'études coopératif Enertech, mis en œuvre sur le terrain par Dorémi depuis 2012.

Les combinaisons de travaux précalculées partent d'un constat fondamental : atteindre le niveau BBC-Rénovation conduit dans la plupart des cas aux mêmes niveaux de résistances thermiques à appliquer aux parois. Il est donc possible de **définir des combinaisons de résistances thermiques qui, appliquées aux murs, aux planchers hauts et bas et aux menuiseries extérieures, permettent d'atteindre sans calculs lourds cette performance thermique.**

La logique des combinaisons de travaux précalculées est une logique de péréquation, comme pour le prix de l'électricité : ce n'est pas parce que vous habitez près d'un barrage hydroélectrique ou d'un réacteur nucléaire que vous payez moins cher l'électricité. Le prix de l'électricité est moyenné au niveau national pour que chacun puisse y avoir accès, avec une mutualisation des coûts de production et de distribution.

La logique des combinaisons de travaux précalculées est la même pour la généralisation de la rénovation performante : au lieu de devoir investir beaucoup à Mulhouse, et très peu à Marseille, l'investissement dans la rénovation thermique est comparable de Marseille à Mulhouse, ce qui simplifie grandement la formulation des préconisations thermiques. Un bâtiment consommera moins

au m<sup>2</sup> avant rénovation à Marseille qu'à Mulhouse, mais il aboutira également à un niveau de consommation thermique moindre après rénovation thermique. Le gain thermique lié à l'investissement réalisé sera, sinon identique, du moins comparable sur ce bâtiment, à Marseille et Mulhouse.

Les combinaisons de travaux précalculées sont particulièrement adaptées à une utilisation en maison individuelle. Les combinaisons de travaux précalculées permettent aux opérateurs techniques d'identifier les résistances thermiques à mettre en œuvre pour atteindre la performance sans calculs thermiques complexes, et de se concentrer sur les enjeux de bonne mise en œuvre.

### **Retour d'expérience sur l'usage des STR**

Les STR ont été conçues en s'appuyant sur un parc représentatif de bâtiments, positionnés dans les 3 grandes zones climatiques françaises. Plus de 6000 simulations dynamiques au niveau national ont permis d'identifier les combinaisons de travaux permettant d'atteindre le niveau BBC rénovation en moyenne nationale. Les paramètres pris en compte dans les combinaisons sont :

- le niveau d'étanchéité à l'air du bâtiment après rénovation,
- les résistances thermiques additionnelles à appliquer aux murs (en isolation intérieure ou extérieure), aux plafonds et aux sols, aux menuiseries extérieures,
- le type de ventilation à mettre en place dans le bâtiment. Des hypothèses formulées sur les systèmes de chauffage après travaux permettent de finaliser le calcul.

Ce travail a abouti à la formulation des « chemins techniques » : 10 combinaisons de travaux précalculées, ainsi que plusieurs variantes issues des retours d'expérience de terrain (par exemple : dans de nombreux cas, il n'est pas envisageable de casser le sol du bâtiment pour isoler le plancher bas. Une action compensatoire est donc proposée, sous la forme d'une isolation périphérique des fondations ou d'un trottoir périphérique permettant de limiter les déperditions et de se rapprocher de l'objectif moyen).

« Sur le terrain », la mise en œuvre des STR s'adapte aux besoins du propriétaire et du bâtiment, d'un point de vue architectural (caractéristiques esthétiques, points singuliers, ...) et techniques (isolation déjà présente, spécificités liées à l'humidité : remontées capillaires, types de matériaux dans les murs, exposition aux pluies battantes, transferts de vapeur d'eau...). Un état des lieux architectural et technique (ELAT) permet de disposer des informations nécessaires au choix de la STR la plus adaptée au bâtiment, et pour sélectionner les techniques, matériaux et équipements les plus pertinents compte tenu des caractéristiques architecturales et techniques du bâtiment.

Les STR sont plébiscitées par plusieurs centaines d'artisans qui ont été formés à leur utilisation dans le cadre du dispositif Dorémi, et leur intérêt est confirmé par plusieurs analyses régionales qui confirment l'intérêt des STR en substitution des diagnostics thermiques pour aboutir à des rénovations performantes du niveau BBC-Rénovation (comparaison effectuée au niveau régional sur plus de 400 maisons du programme « Je Rénove BBC » en Alsace, ou sur le prêt Isolaris de la Région Centre-Val-de-Loire).

### **Est-ce qu'un diagnostic thermique ne serait pas plus précis que des combinaisons de travaux précalculées ?**

Plusieurs types de diagnostics thermiques peuvent être réalisés pour explorer la consommation énergétique d'un bâtiment et ses évolutions en fonction des travaux.

Une pratique française courante est d'utiliser des logiciels de calcul conventionnel pour réaliser des diagnostics thermiques. Un logiciel de calcul conventionnel n'est en aucun cas conçu pour prévoir la consommation énergétique d'un bâtiment mais pour comparer les bâtiments entre eux. Par ailleurs, ils se révèlent généralement très faux pour les bâtiments performants, avec une tendance fréquente à l'optimisme sur les consommations énergétiques de ces bâtiments – ils sous-estiment donc très souvent les consommations. Les calculs thermiques liés au DPE (Diagnostic de Performance Énergétique) ou à la RT (Réglementation Thermique) ne constitueront pas des outils fiables de

prévision de consommation, pas plus d'ailleurs que le calcul DJU (degrés-jours unifiés), qui n'est plus applicable pour les bâtiments performants.

Il faut dissocier les logiciels de calcul conventionnel, et les logiciels de simulation de consommation thermique. Seul un logiciel de simulation thermique dynamique permet de calculer de façon fiable la consommation énergétique, à condition que les hypothèses d'entrée fournies soient les bonnes.

Donc pour disposer d'un diagnostic thermique fiable, il est nécessaire de réaliser une simulation thermique dynamique du bâtiment, ce qui représente un très gros travail de collecte des hypothèses (modélisation) puis de simulation, très coûteux et qui n'est pas réalisable de façon systématique, dans une logique de massification des rénovations thermiques. Dans le cas des combinaisons de travaux précalculées, les calculs sont effectués en modélisant le parc bâti en amont, ce qui permet de limiter les calculs dans le choix de la combinaison à utiliser pour un bâtiment donné.

### **Comment garantir la consommation de chauffage après travaux avec les combinaisons de travaux ?**

La consommation de chauffage d'un bâtiment dépend de deux éléments-clés :

- la qualité thermique intrinsèque de l'« outil » bâtiment,
- l'usage qui est fait de cet outil.

La qualité thermique d'un bâtiment est *a minima* défini par :

- la performance de l'enveloppe :
  - o niveau d'étanchéité à l'air atteint,
  - o résistances thermiques appliquées aux parois et qualité de la mise en œuvre,
- la performance des systèmes :
  - o du système de chauffage,
  - o du système de ventilation,
  - o du système de production et de distribution de l'eau chaude sanitaire.

Les combinaisons de travaux permettent de définir les performances qui doivent être atteintes au niveau de la qualité thermique du bâtiment (parois et renouvellement d'air), en évitant les calculs thermiques lourds. Bien sûr, pour atteindre la performance thermique prévues, deux autres précautions doivent être prises :

- les préconisations issues des combinaisons de travaux doivent être mises en œuvre correctement – enjeu de formation des opérateurs, et de suivi qualité dans la réalisation des travaux,
- l'usager du bâtiment doit avoir un comportement raisonnable – s'il se chauffe à 25°C ou s'il garde ses fenêtres en permanence ouvertes en hiver malgré la qualité du renouvellement d'air apportée par la ventilation performante, il surconsommara très largement par rapport aux moyennes calculées.

Les combinaisons de travaux précalculées ne conduisent pas à une estimation des consommations au kWh près (consommation de chauffage de 50 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup><sub>shab</sub>/an en moyenne nationale, plutôt 70 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup><sub>shab</sub>/an à Mulhouse et 30 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup><sub>shab</sub>/an à Marseille). Cela peut paraître frustrant, mais sauf à effectuer correctement des simulations thermiques dynamiques lourdes, nous ne connaissons au kWh près ni la consommation de départ du bâtiment, ni celle d'arrivée. Une incertitude est donc tolérable si elle est maîtrisée, ce qui est le cas pour les combinaisons de travaux précalculées comme les STR.

### **Est-ce que les combinaisons de travaux précalculées ne menacent pas l'esthétique des bâtiments patrimoniaux ?**

Les combinaisons de travaux précalculées ne font que préconiser les niveaux de performance à mettre en œuvre (étanchéité à l'air, résistances thermiques et performance des systèmes) pour atteindre les objectifs thermiques nationaux. Elles ne disent rien de l'esthétique finale de la rénovation. La rénovation thermique peut être réalisée par l'intérieur ou l'extérieur, avec tous les matériaux classiques de finition.

C'est donc le rôle de l'état des lieux architectural et technique réalisé dans le cadre de l'AMO que d'évaluer l'enjeu patrimonial, et de décider en concertation avec le propriétaire et dans le respect de la réglementation (notamment celle concernant la protection du patrimoine), la combinaison de travaux précalculée adaptée au bâtiment.

### **Est-ce que les combinaisons de travaux précalculées ne vont pas conduire massivement à des pathologies (humidité ...) dans les bâtiments anciens (avant 1949), par la standardisation des chemins techniques proposés ?**

Les combinaisons de travaux précalculées ne préconisent pas de matériaux spécifiques, elles ne règlent la question que de la seule thermique du bâtiment. Il est indispensable que les préconisations thermiques soient mises en œuvre correctement, ce qui impose de choisir des matériaux adaptés en fonction des types de murs rencontrés.

C'est également un des enjeux de l'état des lieux architectural et technique : l'opérateur technique identifie les pathologies existantes le cas échéant, puis définit les solutions techniques et matériaux à utiliser pour préserver le bâti. Les préconisations thermiques des combinaisons de travaux précalculées ne déterminent ainsi que l'épaisseur de l'isolant choisi, et non sa nature. Dans le cas de murs perméables à la vapeur d'eau (cas de la majorité des bâtiments d'avant 1949), une précaution particulière doit être prise pour éviter tout risque de condensation dans le mur, ce qui conduit à des choix de matériaux et de systèmes constructifs effectués avec les artisans pour éliminer ce risque.

### **Est-ce que les bâtiments anciens (avant 1949) ne devraient pas être moins rénovés, comme ils consomment souvent moins que les bâtiments construits entre 1949 et 1975 ?**

Les bâtiments « anciens » (avant 1949) peuvent consommer quelques dizaines de kWh de moins au m<sup>2</sup> que les bâtiments construits entre 1949 et 1975. D'un point de vue thermique, comme l'enjeu est de parvenir en moyenne nationale à une consommation de chauffage du parc de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an en moyenne, il sera quand même nécessaire de les rénover thermiquement sensiblement avec les mêmes résistances thermiques additionnelles que les autres bâtiments.

D'un point de vue thermique, l'application des combinaisons de travaux précalculées aux bâtiments d'avant 1949 ne pose pas de problème. Nous excluons bien sûr les bâtiments très patrimoniaux (par exemple le Paris haussmanien) du périmètre des bâtiments à rénover thermiquement, mais ces bâtiments ne représentent qu'une très faible fraction du parc bâti. D'un point de vue architectural et d'un point de vue migration de la vapeur d'eau, les bâtiments d'avant 1949 nécessiteront par contre la plus grande vigilance pour ne pas engendrer de pathologie, et pour conserver les éléments architecturaux de ce patrimoine bâti.

### **Comment sont traités les ponts thermiques dans les combinaisons de travaux précalculées ?**

Les combinaisons de travaux précalculées sont calculés sur la base d'un parc représentatif de bâtiments. L'application des résistances thermiques a donc été effectuée en prenant en compte le fait qu'un certain nombre de ponts thermiques ne pourront être traités (dalles de balcons, murs de refend, ...). L'application des combinaisons de travaux précalculées, avec les résistances thermiques préconisées, tolère donc des ponts thermiques qu'il n'est pas envisageable de traiter parfaitement.