

ÉNERGIES & AVENIR

L'association Énergies & Avenir regroupe l'ensemble des professionnels des systèmes à eau chaude pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

La filière chauffage à eau chaude emploie 300 000 personnes en France et représente un chiffre d'affaires de 90 milliards d'euros. Il s'agit d'un gisement d'emplois de proximité et non délocalisables

Interlocuteur de référence auprès des pouvoirs publics, Énergies & Avenir agit depuis 25 ans comme force de proposition afin de promouvoir le développement de bâtiments performants, notamment grâce à de nombreuses études techniques portant sur la rénovation et la performance énergétique des bâtiments.

Énergies & Avenir défend une approche de la transition énergétique pragmatique et accessible, qui accorde une place à toutes les énergies.

COMPTE-RENDU DU WEBINAIRE ORGANISÉ PAR ÉNERGIES & AVENIR LE 23 MARS 2023

A quoi notre parc de chauffage devrait-il ressembler pour être performant ?

Les propositions d'Énergies & Avenir pour concilier transition écologique, mix énergétique et réalité socio-économique

L'association Énergies & Avenir a eu le plaisir de présenter en avant-première sa dernière étude réalisée avec le bureau d'études Tribu Energie, destinée à identifier les solutions techniques disponibles et les sources d'énergies permettant d'atteindre les seuils d'une « rénovation énergétique performante » définis par la loi Climat et Résilience (2021). Cette étude s'est également intéressée à l'impact de tels travaux pour les ménages, en termes de faisabilité technique comme d'impact sur leur pouvoir d'achat.

L'association a souhaité aller plus loin et considérer d'autres critères pour évaluer ces rénovations : leurs impacts sur le pouvoir d'achat des ménages, la faisabilité des travaux, la compatibilité avec les biocombustibles pour décarboner le parc davantage. Pour commenter les résultats de l'étude, Énergies & Avenir, représentée par **son porte-parole Odam Pon**, a réuni :

- **Monsieur le Député Bruno Millienne, député des Yvelines, Vice-Président de la commission du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, membre titulaire du CSCEE ;**
- **Monsieur Nicolas Desmars, chef de projet du bureau d'études Tribu Énergie ;**
- **Monsieur Jean-Paul Ouin, délégué général d'Uniclimate, syndicat représentants les industries thermiques aérauliques et frigorifiques, membre d'Énergies & Avenir**

Ces travaux s'inscrivent également dans un contexte où les discussions au niveau européen sur le paquet « Fit for 55 » avancent, où l'administration française travaille à la révision de textes fondamentaux pour la boucle à eau chaude comme la révision de l'arrêté BBC rénovation, ou encore cette consultation dont nous ne connaissons pas les modalités et qui démarrerait prochainement sur la place des chaudières dans le logement.

LES PRINCIPAUX MESSAGES DÉFENDUS PAR L'ASSOCIATION :

- **Instaurer des parcours de rénovation**, échelonnés dans le temps, plutôt que d'opposer rénovations par geste et rénovations globales.
- **Développer le soutien aux technologies hybrides et à l'hybridation des systèmes de chauffage**, via une adaptation des aides à la rénovation énergétique.
- **Garantir la stabilité et la simplicité des aides pour la rénovation énergétique** : le secteur a besoin de stabilité législative et réglementaire pour se projeter, aussi bien les professionnels que les ménages.
- **Diversifier notre mix énergétique et les sources de chaleur renouvelable**, afin de garantir notre indépendance énergétique et de mieux gérer les pointes électriques.
- **Favoriser la mise en place de systèmes de régulation performants**, qui peuvent permettre de faire des gains d'économies d'énergie et de CO₂ significatifs, via la réintégration de ces dispositifs dans MaPrimeRénov', et leur prise en compte dans les rénovations performantes.

LA RÉNOVATION EST UN SUJET CRUCIAL AU CŒUR DE L'ACTUALITÉ, POURTANT DE NOMBREUX FREINS PERSISTENT

Odam Pon, porte-parole de l'association Énergies & Avenir, est revenu sur les différents freins technico-économiques observés par la filière de la boucle à eau chaude, comme :

- Le reste à charge pour les ménages.
- L'instabilité législative et réglementaire.
- Les freins techniques.

Il a développé le cas des freins techniques à la rénovation dans les **logements individuels**. Le premier frein identifié est celui de la **fourniture d'eau chaude sanitaire**.

- Actuellement, la très grande majorité des chaudières (>70% du marché¹) fournit également les ménages en eau chaude sanitaire (ECS), cela de manière instantanée.
- Aucune PAC n'est capable d'assurer le chauffage de l'eau chaude sanitaire en instantané.
- Remplacer les chaudières par des PAC électriques impliquerait donc d'équiper les habitations de ballons électriques pour l'ECS, en plus des PAC pour le chauffage.
- Pour répondre aux besoins des occupants, un ballon électrique d'au moins 150L à 200L devrait être installé, ce qui pose la question des travaux induits et de la place nécessaire pour l'installer.
- Outre la consommation nouvelle d'électricité que cela générerait, augmentant ainsi les pointes électriques, ces installations ne sont pas couvertes par les aides actuelles permettant de soutenir la rénovation thermique des bâtiments.
- **Le pouvoir d'achat des Français et leur capacité à rénover en seraient donc fortement impactés.**

Le second frein identifié concerne les **zones rurales** qui représentent 90% du parc de logement en France.

- Les énergies en réseaux (électricité, gaz naturel, chaleur urbaine) y sont sous-représentées.
- Les systèmes de chauffage et d'ECS sont donc très majoritairement alimentés par des combustibles et biocombustibles type biofioul, propane et biopropane.

- En France, 15 000 communes comptent plus de logements alimentés avec des combustibles que par de l'électricité. Se priver des solutions combustibles impliquerait d'a minima, doubler la capacité électrique de ces communes. La question de la rentabilité de la densification du réseau pour des communes peu denses se posera.
- Un passage à l'électrique pourrait augmenter de 66 % la pointe électrique dans ces communes peu denses et très peu denses.
- Les délestages et autres ruptures d'approvisionnement électriques se multiplieraient donc.
- De plus, 35 % des ménages ruraux sont en situation de précarité énergétique. Leur facture énergétique les impacte bien plus durement que les non-ruraux.
- Electrifier le chauffage de ces ménages ferait peser une lourde charge sur eux et les finances publiques : changement de l'équipement de chauffage et d'eau chaude sanitaire, changement des émetteurs (radiateurs, planchers chauffants), changement de la cuisinière, travaux induits et financements indispensables à l'augmentation des capacités de production et de distribution électrique.

Jean-Paul Ouin, délégué général d'Uniclima a présenté la dernière étude du syndicat Uniclima, réalisé par Tribu Energie², sur les freins techniques à la rénovation dans les **logements collectifs**. Il a présenté le cas d'un immeuble collectif construit selon la réglementation thermique 2012 équipé de chaudières à gaz individuelles.

Si l'on souhaite remplacer les chaudières gaz par des solutions collectives (ex : PAC collectives) :

- Il n'y a aucun local technique disponible pour créer une chaufferie collective
- Ce type de travaux nécessite un vote en assemblée générale pour la création d'une installation commune alors que chaque copropriétaire dispose déjà de chaudières murales qui nécessiteront des remplacements à des dates différentes.
- Il n'est pas possible de créer un réseau de distribution de chauffage et d'ECS collectif car il n'existe pas de gaine technique sur les paliers.
- La puissance électrique de ces immeubles est insuffisante pour supporter le chauffage et la production d'ECS.

¹ Sur les quinze dernières années, les industriels ont équipé 5 600 000 ménages en chaudières gaz fournissant l'eau chaude instantanée (source : syndicat Uniclima).

² Étude de cas des freins au remplacement d'une chaudière gaz collective en immeubles résidentiels collectifs – Etude d'Uniclima par Tribu Energie (février 2023)

Si l'on souhaite remplacer les chaudières gaz par des solutions individuelles (ex : PAC individuelles, double-service chauffe-eaux thermodynamiques double-service, panneaux rayonnants) :

- Les espaces prévus, généralement dans les cuisines, sont très limités
- L'implantation de l'unité extérieure sur un balcon ou en toiture est compliquée (nuisances sonores, aspects esthétiques, accès sécurisé pour la maintenance) ; les solutions double-service individuelles ne sont pas matures ou adaptées pour les logements collectifs
- Une solution monobloc (sans unité extérieure) nécessiterait un accès en façade pour implanter une ventouse ce qui n'est pas possible dans la plupart des logements.

Jean-Paul Ouin a rappelé qu'Énergies & Avenir plaiderait pour ne pas tout miser sur un seul type de solution : « *Si les pompes à chaleur peuvent être de bonnes solutions dans certains logements collectifs, force est de constater que nous nous heurtons régulièrement à des contraintes techniques qui ne sont jusqu'à présent pas prises en compte par les pouvoirs publics.* »

Après cette présentation, **le Député Bruno Milienne** a réagi **sur l'importance du mix énergétique.**

Le Député a insisté sur le fait qu'aucun geste de rénovation énergétique ne pouvait reposer sur une seule énergie ou un seul équipement. En ce qui concerne le biogaz, il a souligné que l'Assemblée Nationale n'écartait pas le biogaz du mix énergétique. « *Si le législateur le voulait, à travers les projets de loi de Finances il pourrait intégrer davantage de biogaz dans le réseau et ainsi accélérer la courbe du 100% biogaz.* ». Il a cependant alerté sur le fait que des contraintes techniques et de production pourraient être rencontrées.

Il a déclaré : « *Orienter notre politique de rénovation énergétique vers un modèle de solution unique avec une seule source d'énergie ou un seul type d'équipement n'est pas réaliste. Au contraire, ne nous privons pas d'une pluralité de solutions tant en termes de sources d'énergies que d'équipements et favorisons ce mix. Nous ne devons pas occulter que chaque habitat a ses caractéristiques propres auxquelles nous devons répondre.* »

Sur la rénovation énergétique des bâtiments, le Député a salué la performance des outils et dispositifs mis en place par le Gouvernement bien qu'il regrette leur nombre et leur complexité. Il a admis qu'un travail était à faire au sujet du reste à charge, comme inciter les banques à octroyer des prêts à taux zéro. Il souhaiterait un meilleur ciblage des aides en les rendant plus importantes pour les bâtiments

classés F et G pour lesquels les monogestes sont inefficaces.

Le Député s'est accordé avec l'association sur l'importance du mix énergétique qu'il défend.

COMMENT REMÉDIER À CES FREINS?

Nicolas Demars, chef de projet du bureau d'étude Tribu Energie, a rappelé l'étude menée pour Énergies & Avenir en juillet 2022 et présenté la méthodologie commune utilisée pour l'extension de l'étude menée en décembre dernier. Ces études visent à tester différents bouquets de travaux par rapport au seuil « rénovation performante » défini par la loi Climat et Résilience (2021).

Méthodologie utilisée :

- Étude de différents bouquets de travaux (systèmes, enveloppe) et des indicateurs technico-économiques associés, permettant d'atteindre **la classe B**
- **Méthodologie de construction des bouquets de travaux** : changement d'un système énergétique puis ajout de travaux complémentaires (isolation, ventilation, remplacement des fenêtres, production photovoltaïque)
- **3 zones climatiques étudiées** : H1b (Nord-Est de la France), H2b (Centre Ouest), H3 (Sud-Est).
- Les calculs énergétiques ont été réalisés avec la **méthode 3CL-DPE 2021**.
- Aides financières prises en compte estimées pour un ménage (couple avec 1 enfant) à revenus intermédiaires (« MaPrimeRénov violet »).
- **Bâtiments étudiés** : 4 bâtiments de logements issus de la stratégie de long terme pour la rénovation du gouvernement, représentatifs du parc français.

L'étude du mois de décembre s'est intéressée aux biocombustibles en prenant en compte leurs coefficients d'émissions carbone (biométhane, biopropane).

Cinq enseignements principaux peuvent être mis en exergue :

- **Des seuils de performance énergie/GES plus élevés sont possibles avec l'ajout de biocombustibles pour décarboner davantage la consommation énergétique des chaudières.**
- **Pour les biocombustibles, il faut des pourcentages de biogaz élevés pour atteindre la classe B dans différents cas.** Pour les maisons individuelles, entre 55% et 83% de

biogaz (biométhane et biopropane) sont nécessaire pour atteindre la classe B dans les zones H1b, entre 46% et 86% pour les zones H2b, entre 5% et 55% pour les zones H3. Pour les immeubles collectifs, 12% de biogaz sont nécessaires pour atteindre la classe B dans les zones H3, 49% en zone H1b.

- Les seuils définis ne prennent pas en compte les diverses contraintes des technologies.
- Le DPE valorise le bâti et la performance mais pas le vecteur énergétique. Il serait donc intéressant de questionner la méthode de calcul choisie.
L'étude pousse à prendre en compte le biogaz dans la réglementation et la question du seuil carbone pour le DPE.

Odam Pon, porte-parole de l'association Énergies & Avenir, est revenu sur les résultats de l'étude. Énergies & Avenir s'est également intéressé à l'impact économique des solutions proposées pour les ménages en les comparant en fonction des euros investis, des kWh économisés, et des émissions de GES évitées.

Pour les maisons individuelles, les solutions de la boucle à eau chaude permettant d'atteindre les classes B et C, sont les plus intéressantes sur le plan économique mais aussi en termes d'économies d'énergies et d'émissions de GES, comme les chaudières à très haute performance énergétique parfois combinées avec des chauffe-eaux solaires, et les pompes à chaleur (hybrides ou air/eau). Ces calculs ne prennent pas en compte la faisabilité technique de l'installation de ces dernières, qui peut poser question notamment en zones rurales (gestion de la pointe électrique, surcoûts du fait d'une installation supplémentaire pour assurer l'eau chaude sanitaire, du changement des radiateurs ...), ou pour les maisons mitoyennes.

Pour les logements collectifs, les solutions permettant d'atteindre les classes B et C les plus intéressantes sur le plan économique mais aussi en termes d'économies d'énergies et d'émissions de GES, sont les pompes à chaleur hybrides ou collectives associées ou non à un chauffe-eau thermodynamique. Ces calculs ne prennent pas en compte la faisabilité technique de leur installation.

Quatre enseignements principaux peuvent être mis en exergue :

- Les équipements de la boucle à eau chaude, parce qu'ils sont variés et hautement performants autant économiquement que techniquement, sont les solutions sur lesquelles s'appuyer pour atteindre des rénovations performantes.

- Les équipements de la boucle à eau chaude sont des outils de la massification des rénovations énergétiques en France.
- Les équipements de la boucle à eau chaude sont d'importants vecteurs du développement et du soutien des biocombustibles permettant d'augmenter les seuils de performance énergétique de notre parc de chauffage. En cela, les biocombustibles sont des alternatives supplémentaires à développer, qui permettent de diversifier encore davantage notre mix énergétique.
- Les équipements de la boucle à eau chaude sont aussi les meilleurs investissements pour les ménages.

L'association s'est inspirée de ces études pour développer ses propositions :

- **Instaurer des parcours de rénovation** qui permettent d'allier rénovation par étape et rénovation globale en planifiant les travaux dans le temps, les gestes suivant les précédents étant récompensés par l'octroi de bonus jusqu'à atteindre des rénovations performantes.
- **Promouvoir la pertinence des équipements hybrides et de l'hybridation des systèmes** car ils peuvent répondre à différentes situations tout en préservant le pouvoir d'achat, favorisant un mix énergétique et par conséquent la stabilité du réseau électrique, le tout avec de hautes performances.

CONCLUSION

Ces études ont permis de montrer que le mix énergétique et technologique constituait un levier pour la massification de la rénovation énergétique des bâtiments en France.

Les équipements de la boucle à eau chaude, comme les chaudières, sont un vecteur de la transition énergétique en soutenant la nécessaire diversité de notre mix énergétique, par leurs performances et leurs innovations et parce qu'elles peuvent accueillir toutes les ENR et sources d'énergie. En effet, outre leur performance, ce sont autant de leviers technologiques de substitution des combustibles fossiles par les biocombustibles et bioliquides pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

Restreindre et contraindre de plus en plus leur usage priverait la France d'un outil de massification de la rénovation énergétique, freinerait cette transition, fragiliserait l'industrie et l'emploi français.