



#### PRESENTATION DE COENOVE

Constituée en octobre 2014, l'association Coénove rassemble des acteurs majeurs de l'efficacité énergétique dans le bâtiment, énergéticiens, industriels et organisations professionnelles.

En phase avec les ambitions de la France en matière d'énergie et de climat, l'association se mobilise pour faire de la baisse des consommations une réalité, en oeuvrant sur la sobriété, l'efficacité énergétique et la massification de la rénovation énergétique. Le développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du gaz vert ainsi que des solutions gaz hybrides font également partie des piliers de l'association.

Ses membres sont tous convaincus de la pertinence d'une approche nouvelle basée sur la **complémentarité des énergies et la place que l'énergie gaz, progressivement renouvelable, doit jouer dans la stratégie énergétique de la France, notamment pour décarboner le mix énergétique.**

## CAHIER D'ACTEUR

### Contribution de Coénove

CAHIER D'ACTEUR  
N°39 - Février 2022

## LA NEUTRALITE CARBONE A 2050 DANS LE BATIMENT SE DECIDE AUJOURD'HUI

Pour Coénove, le gaz progressivement renouvelable, est un vecteur indispensable à la réussite de la transition énergétique. Dans le bâtiment, la contribution du gaz à la neutralité carbone se matérialisera par 3 chantiers complémentaires :

1/ **La baisse drastique des consommations de gaz du bâtiment de plus de 60%** grâce à l'efficacité énergétique et la sobriété.

2/ **Le développement de la PAC hybride gaz** qui permet d'une part de réduire jusqu'à 80% les émissions de GES et de plus de 30% les consommations d'énergie en remplacement d'une ancienne chaudière au gaz ou au fioul, et d'autre part de limiter la pointe électrique hivernale indiscociable d'une électrification des usages chauffage

3/ **L'utilisation des gaz renouvelables dans le bâtiment**, biométhane notamment dans un premier temps, complété ensuite par de l'hydrogène vert.

## LES GISEMENTS DE GAZ RENEUVELABLES SONT SUFFISANTS POUR COUVRIR « AUSSI » LES BESOINS DE CHALEUR DES BATIMENTS

Avec un bilan très favorable en matière de réduction de gaz à effet de serre, comparable à celui des énergies renouvelables électriques (exemple : **contenu carbone du biométhane de 23,4g CO<sub>2</sub>eq / kWh PCI** seulement), les différents gaz renouvelables (biométhane, méthane de synthèse et hydrogène) joueront un rôle clé dans la réussite de la transition énergétique.

Les gisements potentiels de ces sources d'énergie décarbonées, stockables, puissantes, souples et aux multiples externalités positives sont évalués par les opérateurs de la filière à **420 TWh à l'horizon 2050** soit un potentiel qui couvre l'intégralité des consommations de gaz à cet horizon sur l'ensemble des secteurs, et donc notamment les besoins en gaz pour des usages dans le bâtiment qui auront diminué de l'ordre de 60%.

L'allocation de biométhane dans le bâtiment est compatible avec le gisement total de gaz vert sans empiéter sur le rôle des gaz verts dans la décarbonation des secteurs de l'industrie et de la mobilité, qualifiés de « plus difficilement substituables » en termes d'énergie.

# COMMENT LES GAZ RENEUVELABLES VONT-ILS CONTRIBUER A REUSSIR LA TRANSITION ENERGETIQUE DE LA FRANCE DANS LE BATIMENT ?



Second secteur consommateur d'énergie après les transports, le secteur du bâtiment est d'ores et déjà pleinement engagé dans la transition énergétique du fait des nouvelles mesures déjà décidées concernant la construction neuve (RE2020), la rénovation des bâtiments tertiaires et des passoires énergétiques. D'ici à 2030, ces mesures le place sur une trajectoire cohérente par rapport à la nouvelle ambition du plan européen «Fit for 55». Il continuera, à ce titre, à jouer un rôle central dans l'atteinte de la neutralité carbone.

## Une réponse aux besoins de flexibilité et de stockage pour limiter les tensions du système électrique lors des pointes hivernales

Ces dernières années, et cette année encore, l'équilibrage offre/demande d'électricité à chaque instant suscite de plus en plus d'inquiétudes à l'approche de l'hiver du fait de nombreux facteurs :

- En France, il existe aujourd'hui un rapport de 1 à 4 entre les appels de puissance générés entre l'été et l'hiver toutes énergies confondues (le gaz couvrant 40% de ces besoins à la pointe hivernale) ;
- La production des énergies renouvelables électriques est par nature variable et non pilotable ;
- Le vieillissement du parc nucléaire conduit à l'allongement des opérations de maintenance et

de sécurisation, provoquant inéluctablement une indisponibilité croissante des réacteurs ;

- Par ailleurs, des aléas (imprévisibles lors des premiers travaux sur la SNBC), comme la crise sanitaire que nous traversons depuis 2 ans augmentent la tension sur les opérations de maintenance des centrales nucléaires.

Du fait de la volonté affichée d'électrification, la pointe électrique hivernale va, au mieux, se stabiliser à l'avenir dans les scénarios les plus optimistes, mais s'accroîtra au moindre retard dans l'atteinte des objectifs de la SNBC (rénovation du parc résidentiel, développement des ENR électriques, renouvellement du parc nucléaire par exemple), sans compter des aléas méconnus, susceptibles de se produire avec le changement climatique.

Devant toutes ces incertitudes, la résilience du réseau gaz, acheminant demain du gaz renouvelable, jouera un rôle central dans la sécurité d'approvisionnement des Français.

## Des solutions techniques compatibles avec les gaz renouvelables et permettant d'accéder à une baisse d'au moins 60% des consommations

En cohérence avec le principe de primauté de l'efficacité énergétique établi par l'Union Européenne dans le cadre de la révision de la Directive sur l'Efficacité Énergétique, c'est à la réduction des consommations de toutes les énergies qu'il faut s'attaquer en priorité, la baisse des émissions de gaz à effet de serre viendra avec. Ainsi, pour les 12 millions de ménages chauffés au gaz dont encore 60% sont équipés de chaudières standards et pour le million de logements chauffés au fioul et raccordables aux réseaux de gaz une offre diversifiée de solutions performantes permet de générer des économies significatives de consommations et de GES **tout en produisant de la chaleur à terme 100% renouvelable.**

Quelle que soit la configuration du logement à rénover, de la maison individuelle isolée en province aux immeubles haussmannien ou sociaux en zone urbaine dense :

- **La chaudière THPE d'ores et déjà compatible avec le biométhane et progressivement avec l'hydrogène** est une technologie éprouvée qui permet de générer instantanément 25 à 30% d'économies sur les consommations et les factures et jusqu' 50% sur les émissions de GES par rapport à une ancienne chaudière fioul . Cette solution qui présente le meilleur ratio bénéfice-coûts est la plus soutenable pour de nombreuses catégories de ménages et les finances publiques. Elle est la solution immédiate pour entamer la décarbonation du logement social collectif chauffé individuellement au gaz, ainsi que des copropriétés ;
- **La PAC hybride**, reconnue pour ses avantages dans les scénarios prospectifs de l'ADEME et de RTE, permet non seulement des économies d'énergie jusqu'à 40% et de GES jusqu'à 80% selon le combustible d'origine, mais contribue également à rendre le système électrique plus résilient. Au-delà de ces 2 atouts indiscutables, le dimensionnement de ces équipements est plus adapté que celui des PAC électriques, aux rénovations par étapes. Economies d'énergies et réduction importantes d'émissions de GES, soutien au réseau électrique par grands froids font de cette solution un choix d'électrification et de décarbonation des usages sans regret pour la rénovation du parc ;
- **La PAC gaz individuelle** arrive sur le marché français et permettra de compléter l'offre de solutions performantes en remplacement des chaudières existantes dans les maisons individuelles de grande taille. Ses performances sont comparables à celles d'une PAC électrique moyenne ou haute température. Ses bénéfices sur la pointe électrique rendent la solution très pertinente.

### **Un vaste réseau d'infrastructures existantes (230000 km et 130 TWh de stockage) en capacité d'injecter et distribuer des gaz renouvelables**

Les infrastructures gaz desservent aujourd'hui

l'énergie de chauffage d'une maison individuelle sur 3, d'un appartement sur 2 et de près de 50% des surfaces des bâtiments du secteur tertiaire en France. Ce réseau permet de surcroît d'acheminer les gaz renouvelables issus de la méthanisation dès aujourd'hui (6 TWh) et demain des nouvelles filières de production (power to méthane, hydrogène, ...) et de décarboner ainsi les bâtiments raccordés tout en optimisant le coût de la desserte, en limitant le besoin de création de nouvelles infrastructures.

### **Un circuit court, vertueux et acceptable entre la production locale et la consommation à proximité des clients**

Le réseau de gaz aujourd'hui accessible à la très grande majorité des ménages est une force pour réussir la transition énergétique en permettant à une partie du gaz renouvelable d'être consommé au plus près de sa production dans des bâtiments BBC rénovés.

Par ailleurs, le développement des gaz renouvelables et leur utilisation dans les bâtiments permet de répondre aux enjeux d'aménagement du territoire et s'inscrit dans une volonté sociétale de boucles courtes facteur favorable à l'acceptation sociale .

Enfin, les externalités positives de la production de gaz renouvelables sont nombreuses (emploi, évolution des pratiques agricoles, complément de revenu pour les agriculteurs et bien sûr indépendance énergétique...).

## **LES LIMITES TECHNICO-ECONOMIQUES DE L'ELECTRIFICATION MASSIVE DU BATIMENT**

Si Coénove reconnaît le rôle que jouera l'électricité décarbonée dans la réussite de la transition énergétique, elle estime toutefois que cette seule voie ne saurait répondre à toutes les configurations et se ferait in fine au détriment de la sécurité d'approvisionnement.

**La résilience du système électrique passera par la maîtrise de la pointe électrique appelée à se renforcer avec l'électrification des usages chauffage/ECS et cuisson.** En effet, de nombreuses incertitudes pèsent sur le rythme réel



du déploiement des ENR électriques (acceptation sociale), et le renouvellement du parc nucléaire, la faisabilité demain d'échanges transfrontaliers d'électricité combinée à des événements météorologiques inconnus dans un contexte de changement climatique. Incertitudes encore en ce qui concerne les risques d'aléas pesant sur la rénovation énergétique (faisabilité technique et soutenabilité pour les ménages), et les innovations technologiques en matière de performance des équipements. L'ensemble de ces aléas combinés à une électrification massive des usages thermosensibles renforcera les appels de puissance en période froide et nécessitera des investissements sur les réseaux et sur le parc de production dont le coût dépasse les bénéfices pouvant découler de l'électrification ou, si ces investissements ne sont pas réalisés, par une dégradation de la sécurité d'alimentation du pays.

**Par ailleurs, certaines configurations de logements collectifs ne seront pas compatibles avec une électrification massive.** D'une part, l'offre disponible est limitée sur ce marché et d'autre part, l'installation s'avère souvent complexe et couteuse avec des performances limitées :

- emplacement de l'unité extérieure pour éviter les nuisances sonores et les problèmes de voisinage, obligeant parfois à installer cette unité en toit terrasse pour une chaufferie en sous-sol ;
- le niveau élevé de température de distribution de l'eau de chauffage (du fait de l'âge des bâtiments et la conception de l'installation) conduit à des performances limitées de la PAC

Enfin, nous sommes convaincus que la meilleure façon, la moins chère, la plus rapide pour obtenir une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> des bâtiments chauffés collectivement, sans être préjudiciable à des travaux ultérieurs de réduction des besoins (isolation), est d'avoir une approche pragmatique et non dogmatique comme le serait celle d'une électrification massive.

**Pour garantir à tous les français une sécurité d'approvisionnement de haut niveau, les incertitudes qui pèsent sur un scénario centré sur l'électrification massive des usages invitent à diversifier les énergies et les solutions afin d'optimiser les choix des équipements en**

**fonction des configurations tout en limitant les appels de puissance en période froide et les coûts de renforcement des réseaux électriques inhérents.**



## **UN SCENARIO GAZ DANS LE BATIMENT PLUS SOUTENABLE POUR LES MENAGES ET LA COLLECTIVITE**

Au regard de la tension sur certaines hypothèses ambitieuses de l'électrification massive des bâtiments, Coénove propose un scénario plus réaliste et résilient qui s'appuie sur le maintien d'un mix électricité et gaz et une offre de solutions diversifiées offrant un choix de solutions pour chacune des configurations de bâtiments rencontrées.

Ce scénario, compatible avec les ambitions du scénario haut de la SNBC actuelle, permettra d'accélérer dès maintenant la décarbonation des bâtiments en préservant le pouvoir d'achat des occupants et en limitant la pointe électrique hivernale.

L'hybridation des systèmes est donc un choix sans regret qui permettra de surcroît, de répondre aux nouvelles exigences de « Fit for 55 » de 2030.

**Compte tenu de la baisse significative des consommations de gaz à 2050 (-60% /2019 sur le bâtiment) et des gisements de gaz verts avérés (420 TWh) Coénove demande de prendre en compte une part de l'ordre de 100 TWh**

**de biométhane/hydrogène/méthane de  
synthèse dans le bâtiment  
dont 85 TWh dans le résidentiel.**

**Ce scénario prévoit le maintien d'un parc  
de logements chauffés au gaz de l'ordre de  
11.7 millions  
avec la répartition par technologies  
suivante :**

- **6.5 millions de chaudières THPE**
- **4 millions de PAC hybrides**
- **1.2 million de PAC gaz**

Ce scénario permet d'atteindre la neutralité carbone dans le bâtiment, avec des coûts maîtrisés et une baisse de la pointe électrique de 10 GW.

## **CONCRETEMENT, LES PROPOSITIONS DE COENOVE POUR LA SFEC**

En cohérence avec cette vision, Coénove exprime le souhait que, dans le cadre du processus de construction de la future SFEC, soient pris en compte :

- ✓ des mesures d'accompagnement favorables au développement des gaz renouvelables
- ✓ la pointe d'appels de puissance en hiver comme un indicateur de référence de toute modélisation du parc résidentiel
- ✓ la reconnaissance du biométhane dans la construction neuve et du rôle clé de la PAC hybride pour électrifier les usages
- ✓ le rehaussement de l'aide à la PAC hybride dont le service de flexibilité rendu au système électrique n'est absolument pas valorisé alors que cet équipement permet d'effacer la pointe électrique lors des baisses des températures qu'une électrification massive du chauffage conduira à augmenter
- ✓ Le rétablissement d'un coup de pouce « chaudière + conduit » pour les ménages

modestes dans le cadre du remplacement de leur vieille chaudière individuelle dans les maisons individuelles et les logements collectifs par des chaudières THPE

### Thèmes du débat visés :

1. Quel équilibre entre recours à la sobriété énergétique et recours aux technologies nouvelles
2. Quelles conditions pour une véritable culture du bas-carbone ?
3. Souveraineté économique et échanges internationaux dans la transition : quel équilibre ?
7. Quelle répartition par secteur (bâtiment, transport, agriculture, déchet, industrie, production et transformation d'énergie) de l'effort supplémentaire pour le rehaussement de l'objectif climatique à l'horizon 2030 ?
9. Quelles évolutions pour le secteur du bâtiment ?