

Objet : Contribution de Coénove au GT bâtiment sur la restitution du 1^{er} run du scénario V1

Lors d'un webinaire en date du 20 juin 2022, la DGEC a présenté les hypothèses et résultats de la modélisation des bâtiments résidentiels tertiaire – scénario V1 (1^{er} run). L'association COENOVE qui rassemble des acteurs majeurs de l'efficacité énergétique dans le bâtiment - énergéticiens, industriels et organisations professionnelles - souhaite apporter sa compréhension et ses commentaires sur les points-clés repris dans la présente note.

A- Commentaires généraux

Dans le cadre du GT Bâtiments, Coénove ainsi que d'autres contributeurs ont fait des propositions de mix de chauffage plus diversifié que la seule voie de l'électrification massive des usages chauffage, eau chaude, cuisson ...

Nous constatons avec surprise qu'aucune de ces recommandations n'a été prise en compte.

Tout d'abord, nous sommes très étonnés que ce premier run non seulement ignore complètement la nécessité de vérifier le bouclage offre-demande électrique dans ce schéma faisant la part belle à l'électricité, mais de plus ignore aussi le fait que les scénarios de RTE et l'ADEME s'appuie assez largement sur la PAC hybride pour la flexibilité qu'elle apporte au système électrique en période froide.

Par ailleurs, nous sommes aussi surpris de constater que cette modélisation ignore toujours que la PAC électrique ne pourra pas être déployée dans toutes les configurations de logements et en particulier dans les appartements chauffés individuellement par une chaudière, dans certains logements en milieu rural du fait de la faiblesse du réseau électrique pour satisfaire des puissances de PAC qui peuvent importantes, mais aussi en milieu urbain, en raison du manque de place, de problèmes de bruit, voire de l'architecture du bâtiment. Un mix diversifié de solutions utilisant l'électricité et l'ensemble des ENR dont le gaz renouvelable est beaucoup plus réaliste.

Enfin, nous sommes surpris de constater que les gisements des gaz renouvelables ne sont toujours pas considérés et que la part du gaz renouvelable dans le résidentiel n'a pas évolué par rapport à la SNBC-2. Nous ne comprenons pas que les hypothèses non seulement sous-estiment le potentiel avéré de biométhane mais de plus ignorent le potentiel des autres technologies.

Coénove tient à rappeler que GRTgaz, GRDF, France Gaz Renouvelable et les clubs Biogaz, Pyrogazéification, Power-to-gas de l'ATEE ont procédé à une analyse approfondie des potentiels français de production de gaz renouvelables et plus particulièrement de méthane renouvelable à l'horizon 2050. Cette analyse des études existantes permet de conclure que la France dispose d'un potentiel mobilisable de production de méthane renouvelable de l'ordre de 420 TWh PCS à l'horizon 2050, s'appuyant sur l'ensemble des technologies existantes : la méthanisation, la pyrogazéification, la gazéification hydrothermale et la méthanation et qui respecte la priorité donnée aux usages

alimentaires et matière. Ce potentiel est conséquent et contredit la perception de la DGEC selon laquelle le gaz renouvelable resterait une ressource rare !

B- Commentaires relatifs au secteur résidentiel

B-1 Hypothèses

1) Constructions neuves :

Le graphique page 21 fait apparaître un flux moyen annuel de construction dans le résidentiel de 495 283 logements pour la période 2015-2020. Ce nombre semble très supérieur aux données CEREN qui indiquent plutôt un nombre de logements neufs inférieur à 350 000/an.

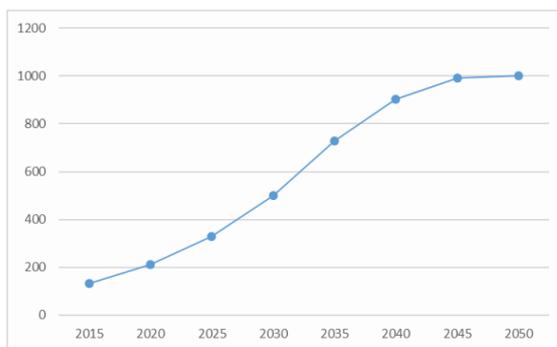
D'autre part, Coénove continue de s'interroger :

- sur la taille des ménages dont la projection dans AMS 2023 est différente du tendanciel AME 2023. Quelles mesures supplémentaires seraient de nature inverser la tendance en besoin de logements qui passe de +116 097/an dans AME 2023 à – 77238/an dans AMS 2023 ?
- sur le réalisme d'une baisse aussi importante du nombre de logements neufs construits eu égard au manque criant de logements dès à présent en France mais aussi de son impact sur le secteur du bâtiment.

2) Nombre de rénovations du parc existant :

Il semble que le rythme de rénovations complètes équivalentes s'accélère sensiblement par rapport au scénario SNBC-2 repris ci-dessous.

Evolution du nombre de rénovations complètes équivalentes dans le résidentiel entre 2015 et 2050 (en milliers)¹²



¹² Le nombre de rénovations complètes équivalentes est obtenu en divisant la quantité totale de gain énergétique sur l'ensemble des rénovations énergétiques sur une année par le gain unitaire moyen d'une rénovation complète estimé ici à 250 kWh EF/m²/an. NB : les gains énergétiques associés à chaque geste

Pour illustrer, l'année 2035 fait apparaître dans SNBC-2 environ 750 000 rénovations complètes équivalentes. Sur la base des hypothèses AMS 2023, il semble que le nombre de rénovations calculées selon la même méthodologie (cf note 12 ci-avant) est sensiblement supérieur à 1 million de logements. Ce point illustre à quel point la construction des hypothèses de rénovation manque de transparence obligeant les parties à tenter de reconstituer le nombre de rénovations complètes à partir des graphiques. Sur la base de cette reconstitution, Coénove s'interroge sur la faisabilité et le réalisme

d'une telle hypothèse eu égard aux quelques dizaines de milliers de rénovations au niveau BBC constatées en 2021.

Enfin, Coénove demande que les consommations soient exprimées sur le double indicateur Ef/Ep permettant de vérifier la cohérence des consommations 2050 avec un parc BBC rénové en moyenne.

3) Chauffage du parc :

Nous constatons que la modélisation retient les réseaux de chaleur et de froid, les PAC (géothermiques, A/E et A/A) et les climatiseurs comme systèmes de chauffage. Nous ne comprenons pas que les PAC hybrides pourtant désormais intégrées dans les scénarios de RTE (2,5 millions en 2050) et l'ADEME jusqu'à 5,7 millions en 2050 ne fassent pas partie des solutions. A l'issue du GT1, ce point était pourtant ressorti de la majorité des contributions vous amenant à déclarer votre intention d'étudier sa prise en compte dans la modélisation. Sur la base des hypothèses de la SNBC-2, Coénove a réalisé une étude qui montre qu'un scénario hybride (basé sur celui de la SNBC-2) intégrant 2,5 millions de PAC hybride en substitution de PAC électriques, conduit à réduire en 2050 la pointe nette de 2 GW pour un coût global de -400 M€/an par rapport à un scénario sans hybride.

4) Électricité spécifique :

Les hypothèses montrent une baisse consommations spécifiques supérieure à 40%. Or selon l'ADEME dans l'actualisation de son scénario 2035-2050, les usages spécifiques de l'électricité augmenteront en 2035 car la majorité des logements disposera des meilleures technologies disponibles aujourd'hui pour les usages spécifiques de l'électricité, mais le taux d'équipement par ménage en produits blancs (électroménager) ou gris (télévision, etc.) augmentera aussi. De plus, les consommations correspondant à de nouveaux usages (numériques) constitueront le poste de plus forte croissance pour les usages spécifiques. Au total, étant donné la multiplication des usages spécifiques, la consommation d'électricité spécifique augmentera légèrement entre 2035 et 2050. Il ne resterait donc principalement que le poste éclairage pour faire baisser les consommations spécifiques d'au moins 40%, ce qui ne semble pas cohérent.

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DANS LE BÂTIMENT RÉSIDENTIEL
EN 2010, 2030 ET 2050, PAR USAGE (Mtep)

Mtep	2010	2035	2050
Chauffage	30,8	18,9	13,3
Eau chaude sanitaire	4,4	3,0	2,9
Cuisson	2,2	2,2	2,3
Éclairage	0,9	0,5	0,3
Climatisation	0,0	0,3	0,4
Électricité spécifique*	6,0	5,1	5,5
Total	44,3	30,0	24,7

* Appareils électriques uniquement.

B-2 Résultats de la modélisation

Le bouclage offre-demande d'électricité n'a pas été vérifié. Or ce point impacte considérablement le mix électrique à mettre en place et les investissements à mobiliser d'ici 2050 (cf. infra étude Coénove-Artélys).

Coénove a le regret de constater que les gisements des gaz renouvelables ne sont toujours pas considérés à leur juste niveau.

C - Secteur Tertiaire

C-1 Hypothèses :

1) Électricité spécifique :

Les hypothèses montrent une baisse des consommations spécifiques supérieure à 40%. Selon RTE, il existe un gisement notable de sobriété identifié reposant sur des actions de sobriété numérique en lien avec l'équipement informatique et son usage qui pourraient conduire à une réduction de 10% de la consommation unitaire d'électricité spécifique, pour toutes les branches du secteur tertiaire. D'ores et déjà ce secteur a fait de gros efforts pour réduire ses consommations d'éclairage. L'ampleur du chemin à parcourir pour atteindre une baisse de 40% des consommations spécifiques nécessite de justifier les leviers que la DGEC compte utiliser pour atteindre cet objectif.

C-2 Résultats de la modélisation

Comme pour le résidentiel, il semble que le bouclage offre-demande d'électricité n'ait pas été vérifié. Or ce point impacte considérablement le mix électrique à mettre en place et les investissements à mobiliser d'ici 2050 (cf. infra étude Coénove-Artélys).

Coénove a le regret de constater que les gisements des gaz renouvelables ne sont toujours pas considérés à leur juste niveau.

D - Demandes de l'association Coénove

En conclusion, Coénove demande :

- 1) **La vérification du bouclage offre-demande d'électricité** sur la base des hypothèses actuelles du run1 et le calcul de la pointe nette en période froide
- 2) **L'intégration des PAC hybrides dans tous les scénarios de base** en prenant en compte 2,5 millions de PAC hybrides à l'horizon 2050 (cf. scénarios prospectifs RTE)
- 3) **La prise en compte des potentiels de ressources des différents gaz renouvelables à 2050** en considérant l'ensemble des technologies (méthanisation, pyrogazéification, gazéification hydrothermale et méthanation)
- 4) **La prise en compte d'un scénario gaz considérant 100 TWh de gaz renouvelable alloué au bâtiment, soit 80TWh dans le résidentiel et 20TWh dans le tertiaire. Selon une étude¹ réalisée par Coénove, ce scénario parfaitement compatible avec les gisements de gaz renouvelables décrits plus haut permet de réduire la pointe électrique nette de 8GW pour un coût comparable.**
- 5) **Une évaluation des coûts globaux des scénarios de base et hybrides** et des différentes sensibilités, permettant leur comparaison et d'évaluer leur soutenabilité.

¹ hypothèses : stabilité du nombre de logements raccordés en gaz jusqu'en 2050 (11,7 millions de logements) un mix de solutions diversifié basé sur 4 millions de PAC hybrides, 7,7 millions de chaudières-PAC