Conseil national
de l'information statistique

Paris, le 16 octobre 2025 – n°159/H030

COMPTE RENDU DE LA COMMISSION

ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Réunion du 16 octobre 2025

Président : Xavier TIMBEAU, Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE)

Rapporteurs : Sébastien ROUX, Insee

Béatrice SÉDILLOT, Sdes, Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

Responsable de la commission : Sophie GONNARD – 01 87 69 57 17

SOMMAIRE

Liste des participants....3

Suivi d'avis de moyen terme....6

INTRODUCTION....8

SUJET PRINCIPAL : MESURER ET ÉVALUER L'EFFICACITÉ DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS....8

1. Introduction du thème....8

2. La rénovation énergétique dans les maisons individuelles....10

3. Avis d'opportunité pour l'enquête TRELO 2027 (enquête sur les travaux de rénovation énergétique dans les logements)....13

Échanges....14

4. L'impact de l'isolation thermique des logements sur la consommation réelle d'énergie résidentielle....15

Échanges....18

5. Consommations réelles d'énergie des logements parisiens (parc social et parc privé)....24

6. De quelles données avons-nous besoin pour évaluer l'impact des politiques publiques de promotion de la rénovation énergétique ?....28

7. Suivi d'avis de la commission....31

CONCLUSION....34

DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES....35

Liste des participants

NOM	PRÉNOM	ORGANISME
AGUER	Olivier	Sdes
ALLÉE	Pauline	Agence régionale pour l'évaluation environnement et climat - Arec Poitou-Charentes
BABA-MOUSSA	Wissem	Sdes
BONNEVILLE	Théo	Particulier
BOUCHEZ	Antoine	Particulier
BOUTEILLE	Arnaud	Association Fonciers en débat
BRASSIER	Pascale	Particulier
BRUGUET	Marie	Sdes
CADONI	Gianluca	École Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille
CALBERG-ELLEN	Paul	Association française de la Performance Énergétique MEsurée et VErifiée (APEMEVE)
CHARBONNIER	Louna	Lab'Urba – Université Paris Est Créteil
CHESNE	Lou	EDF
CRAVATTE	Céline	SG Cnis
CRUSSON	Laure	Dreal
DUPLAIN	Maxime	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
ERYZHENSKIY	Ilya	IPP / PSE
FACK	Gabrielle	Université Paris-Dauphine, LEDa
FIZE	Etienne	Institut des politiques publiques (IPP)
FORTUNY	Emmanuel	Fédération française du bâtiment
FREY	Geneviève	Insee Grand Est
GACHARD	Mathilde	Particulier
GAMBLIN	Virginie	Insee Hauts-de-France
GATÉ	Romain	Université Paris Dauphine
GLACHANT	Matthieu	i3- Cerna (Centre d'économie industrielle), Mines ParisTech-PSL
GONNARD	Sophie	SG Cnis
GRISLAIN-LETREMY	Céline	Sdes
GUILLAUMAT TAILLIET	François	Insee
HAVEZ	Pierre	Citrpa
HETZEL	Jean	JOHANSON INTERNATIONAL

HUTIN	Mathieu	Observatoire des loyers de l'agglomération parisienne
JANKEL	Stéphanie	Atelier parisien d'urbanisme (Apur)
LAGARENNE	Christine	SG Cnis
LECOURT	Anne-Juliette	CFDT
LEGRIS	Edouard	Fédération française du bâtiment
LEQUIEN	Matthieu	Insee
LETOREY	Lucie	Dreal
LU	Anh Van	Sdes
LY TIN	Amrei	Sdes
MAHE	Thuriane	Direction régionale et interdépartementale de l'hébergement et du logement
MARCHESNAY	Paul	Pouget Consultants
MASSIF	Jean-Benoit	Dreal
MESQUI	Bérengère	Sdes
MEYER	Martine	Insee Grand Est
MILLAN TROCHES	Diego	Inrae – CESAER
MORA	Virginie	Insee Provence-Alpes-Côte d'azur
MOREL	Mathieu	Haut conseil pour le climat
MOUNCHIT	Nabil	Insee Occitanie
OSSO	Dominique	EDF
PAPADOPOULOS	Anne	Particulier
PERAZZAM		
PERIS	Antoine	UMR CNRS 7300 ESPACE
PHELIPPEAU	Léon	Polylogis
POQUET	Johan	Audiar
RECCO	Cyril	Sdes
RECULARD	Typhenn	SG Cnis
RICAUD	Élodie	Sdes
RINALDESI	Cinzia	ANCT
SALOMOND	Jean-Bernard	Insee – Dese
SEDILLOT	Beatrice	Sdes
SERRE	Philippe	Depp

THÉODOSE	Teddy	Université Paris 13
TIMBEAU	Xavier	OFCE
URBANO	Sarah	Citepa
VESSILLIER	Delphine	Fédération française du bâtiment
VILLETELLE	Jean-Pierre	Banque de France
VILLOT	Anne-Marie	Atelier parisien d'urbanisme (Apur)
WALD	Guillaume	Cerna

SUIVI D'AVIS DE MOYEN TERME

Qu'est-ce que le suivi d'avis ?

Chaque séance de commission traite d'un sujet central faisant référence à un avis prévu par le programme de moyen terme du Cnis. Ces avis, qui sont révisés tous les cinq ans, traduisent les attentes de la société en matière d'informations statistiques, sur des sujets qu'elle considère comme majeurs. Ils prennent la forme de recommandations adressées à la statistique publique. À l'issue de chaque séance de commission, un suivi d'avis est adopté afin de faire le point sur les réponses apportées aux besoins mentionnés par l'avis de moyen terme, et rappeler les besoins restant à couvrir.

Avis étudié lors de cette séance : n° 6 - Mesurer la rénovation énergétique des bâtiments

Suivi d'avis adopté à l'issue de la séance :

Le logement constitue une source importante de consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre. Aussi, la rénovation énergétique des bâtiments représente un enjeu pour l'action publique, en particulier des politiques climatiques et de sobriété énergétique. La commission a pris connaissance des travaux statistiques visant à mesurer la consommation réelle d'énergie des bâtiments. Cette information sur l'efficacité énergétique est cruciale pour connaître les besoins, apprécier les effets des travaux de rénovation énergétique et évaluer les aides publiques mises en place pour encourager ces derniers.

La commission salue l'ouverture des données relatives à la consommation énergétique des ménages (issues des compteurs des distributeurs d'énergie). La constitution par le Sdes d'un panel permettant le suivi individuel des consommations énergétiques des logements, combinée à des informations sur les caractéristiques des logements, des ménages, et des aides utilisées pour la rénovation énergétique, représente une avancée fondamentale. Son utilisation ainsi que le recours à d'autres sources comme les données bancaires permettent d'estimer l'efficacité énergétique réelle des logements qui peut différer de l'efficacité théorique estimée par le diagnostic de performance énergétique (DPE). La commission constate que ces écarts peuvent biaiser le constat sur lequel se fonde le pilotage de la rénovation énergétique des bâtiments.

La commission salue également l'apport des résultats de l'enquête TRELO qui permettent de connaître les rénovations énergétiques réalisées et les motivations des ménages à engager ces rénovations, d'estimer les gains énergétiques associés et d'évaluer la notoriété et le recours aux dispositifs d'aide. La commission note la faible connaissance de l'offre de rénovation et des marchés associés.

La commission encourage la poursuite des travaux sur la mesure de l'efficacité énergétique des bâtiments dont les enjeux sont multiples : disposer d'indicateurs fiables et simples, mieux cibler les rénovations sur les logements les moins efficients du point de vue énergétique et mieux quantifier les coûts et les bénéfices sociaux des rénovations.

Pour améliorer l'évaluation des coûts (liés notamment à l'investissement financier dans les travaux de rénovation) et des bénéfices (baisse de la consommation d'énergie, effets sur la pollution et la santé…) individuels et sociaux de la rénovation énergétique dans le secteur résidentiel, la commission incite à

compléter et enrichir les données afin de pouvoir prendre en compte toutes les sources d'énergie utilisées par les ménages, mieux intégrer les comportements des ménages (niveau de confort thermique) et fiabiliser les données locales de consommation d'énergie en réexaminant les procédures de secrétisation. La commission encourage les appariements et la mise à disposition des données individuelles aux utilisateurs dans des délais les plus courts possible, pour progresser dans la connaissance des effets des rénovations énergétiques (nombre et caractéristiques des habitants, rénovations effectuées …). L'accès en particulier au panel du Sdes permettra de mener de nombreuses études sur le sujet et son actualisation dans le temps offrira la possibilité d'approfondir les connaissances sur les effets à court et long terme de la rénovation énergétique.

La séance est ouverte à 9 heures 30, sous la présidence de Xavier TIMBEAU.

INTRODUCTION

Xavier TIMBEAU, Président de la Commission Environnement et développement durable

Nous débutons notre session sur l'environnement et le développement durable, consacrée aujourd'hui à la question de la consommation d'énergie, des émissions carbone et de la rénovation énergétique.

Je remercie nos intervenants, dont certains étaient déjà présents lors de sessions précédentes, et précise que leurs présentations seront suivies d'échanges.

Nous commençons immédiatement avec Gabrielle Fack qui traitera de la mesure d'efficacité de la rénovation énergétique des logements.

SUJET PRINCIPAL : MESURER ET ÉVALUER L'EFFICACITÉ DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS

1. Introduction du thème

Gabrielle FACK, Université Paris-Dauphine, LEDa

Bonjour à tous. Pour cette présentation introductive, j'ai élargi le cadre par rapport aux travaux que j'ai réalisés sur la mesure d'efficacité énergétique des bâtiments. La question centrale porte sur l'évaluation de l'efficacité énergétique des logements pour déterminer les besoins de rénovation du parc résidentiel. Le secteur résidentiel a été identifié comme un des secteurs majeurs de consommation d'énergie finale et de production d'émissions de CO_2. Il représente environ 30 % de la consommation d'énergie finale et 12 % des émissions de CO_2 en France. La rénovation énergétique est donc envisagée comme un pilier de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC). Toutefois, la mise en œuvre de la rénovation énergétique est difficile. Bien que la stratégie nationale fixe un objectif de 500 000 rénovations annuelles d'ici 2030, seulement 60 000 sont réalisées chaque année selon les estimations. Par ailleurs, il existe un débat parmi les économistes de l'environnement sur l'existence d'un « *energy efficiency gap* », correspondant à la différence entre les prédictions théoriques et les gains réels des rénovations en termes de consommation d'énergie. Potentiellement, ces gains sont beaucoup plus faibles que ceux espérés. Il est important d'étudier pourquoi on ne parvient pas à atteindre les objectifs théoriques. Est-ce que cela tient à la façon dont est organisée la rénovation dans les différents pays ? À des problèmes d'imperfections d'information sur le marché de la rénovation ou à d'autres raisons ? Jusqu'à récemment, il existait peu de données sur la France permettant de mesurer cet « *energy efficiency gap* ».

Face à ce constat, le besoin de disposer d'information sur l'efficacité énergétique des bâtiments apparaît crucial, afin de mieux connaître les besoins et les effets de la rénovation énergétique et pouvoir orienter la politique publique. Trois défis majeurs émergent :

- mesurer précisément l'efficacité énergétique des logements et synthétiser cette information dans des indicateurs fiables et simples à transmettre aux ménages ;
- identifier les « passoires thermiques » et les profils socioéconomiques des occupants pour mieux cibler les rénovations ;
- évaluer l'impact réel des rénovations pour quantifier les coûts et les bénéfices sociaux.

Mes travaux se concentrent principalement sur le premier axe. Je propose de me concentrer sur ce sujet, mais je reviendrai également brièvement sur les deux autres. D'autres intervenants y reviendront ensuite de façon plus précise.

Mieux connaître l'efficacité énergétique des bâtiments, la mesurer et fournir une information fiable aux ménages constitue vraiment un enjeu. Une des raisons de la faiblesse des rénovations tient à la méconnaissance des ménages du bas niveau d'efficacité énergétique de leur logement et des rénovations qui

pourraient être entreprises. Le Diagnostic de Performance Énergétique (DPE) reste l'outil de référence en France, malgré des débats sur sa fiabilité.

Quand j'étais membre du Conseil d'Analyse Économique, j'ai mené en collaboration avec le Crédit Mutuel Alliance Fédérale des travaux sur le lien entre le DPE et la consommation réelle des ménages, à partir de données bancaires. Avant d'exposer ces travaux, je rappelle que le DPE, obligatoire lors des transactions ou locations immobilières, est une mesure théorique de l'efficacité énergétique du logement, en fonction des caractéristiques du bâti. Deux notes de DPE sont ensuite produites, allant de A à G, selon la prédiction de consommation d'énergie. La première concerne les émissions de CO_2 et la seconde l'efficacité énergétique. Initialement conçu comme simple outil d'information, il devient aujourd'hui un instrument central de la politique de rénovation, avec des fonctions d'incitation et de contrainte. La législation interdit progressivement la location des « passoires énergétiques » (logements classés G, F, puis E) selon un calendrier établi. Cette classification détermine désormais l'usage possible du logement et l'accès aux aides de rénovation, rendant sa fiabilité essentielle. La réforme de 2021, par laquelle le mode de calcul a changé, a rendu le DPE opposable, permettant théoriquement à un locataire ou un acheteur lésé de poursuivre un diagnostiqueur fautif, bien que la procédure reste floue.

Le DPE ne mesure pas la consommation réelle des logements mais calcule une consommation théorique, basée sur les caractéristiques du bâti et une température normative (19°C en hiver et 28°C en été). Deux facteurs principaux expliquent des écarts potentiels entre estimations et réalité. Le premier tient d'abord aux comportements des ménages qui peuvent décider d'utiliser plus ou moins d'énergie par rapport à ce qui est prévu théoriquement (effet « rebond » ou « pré-bond »), avec par exemple une restriction de chauffage dans les passoires thermiques ou une consommation plus importante d'énergie dans les logements performants, où le coût en énergie pour augmenter la température dans le logement est plus faible. Ces écarts comportements ne signifient pas que le DPE est mal réalisé. Il est important que les pouvoirs publics en aient conscience, en particulier si la rénovation prend pour cible une consommation théorique qui ne correspond pas à la réalité. Sinon, les effets en termes d'émission de CO_2 ne correspondront pas aux prédictions.

Le second facteur peut venir de la qualité de la modélisation des DPE. L'analyse de ces écarts nécessite des informations précises difficilement accessibles, sur la qualité énergétique des bâtiments et sur la consommation des ménages en matière d'énergie. Sans doute sera-t-il question ce jour du panel réalisé par le Sdes avec les opérateurs du marché de l'électricité. Au moment de la production de notre étude, nous n'avions pas accès à ces données. Nous avons donc utilisé notre partenariat avec le Crédit Mutuel pour que leur service de recherche isole les dépenses d'électricité et de gaz de 180 000 ménages via leurs prélèvements bancaires. Par cette source bancaire, nous disposions d'informations assez fiables sur l'adresse et les revenus de ces ménages. Nous avons alors apparié ces informations avec les informations des DPE, informations publiques fournies par l'ADEME. Un certain nombre de problèmes d'appariement ont émergé, d'abord pour identifier les consommations d'énergie dans les dépenses bancaires. Il est en effet très difficile de recueillir des informations sur les personnes qui ne sont ni chauffées au gaz ni à l'électricité (par exemple au bois), car il est ardu d'isoler ces dépenses. L'analyse s'est donc concentrée sur les personnes chauffées au gaz et à l'électricité, en prenant certaines hypothèses sur les prélèvements observés. Même si quelques erreurs apparaissent, cette approche semble assez fiable. La dépense énergétique doit ensuite être transformée en consommation, avec des hypothèses sur les prix de l'énergie. Il faut ensuite apparier l'information sur la consommation avec les DPE, ce qui est plus simple pour les logements individuels. Pour les logements collectifs, une part d'appariement statistique s'applique.

Les résultats révèlent qu'un logement A ou B devrait en théorie consommer 560 % moins qu'un logement G, mais l'écart réel n'est que de 90 %. Même si les occupants de passoires thermiques consomment un peu plus que les occupants de logements bien notés, le gradient d'augmentation de la consommation est beaucoup plus plat que ce que prédit le DPE. Cette différence est particulièrement marquée dans les grandes maisons individuelles, où la classification énergétique n'influence que marginalement la consommation. Ces conclusions interrogent soit la fiabilité du DPE, soit l'impact des comportements individuels, et remettent en question la pertinence de cet outil pour piloter la décarbonation du parc résidentiel. Il convient donc d'aller chercher d'autres données et de tester la robustesse des résultats obtenus avec des données réelles de consommation énergétique mesurée autrement, notamment par le panel du Sdes, pour vérifier s'ils se maintiennent dans d'autres conditions ou dépendent d'appariements dont la fiabilité reste incertaine.

De façon générale, la qualité de l'appariement entre les bases DPE et les autres sources d'information sur les logements constitue un enjeu fort, notamment pour intégrer les ménages utilisant d'autres énergies que le gaz ou l'électricité. Si des analyses complémentaires confirmaient un écart significatif entre DPE et consommation réelle, il faudrait en déterminer l'origine : ajustements des consommations par les ménages ou modélisation défaillante entre le DPE et les caractéristiques du bâti. Cette clarification nécessiterait des données *in situ* (mesures d'isolation, niveaux de confort et consommation précise) pour identifier la part comportementale.

D'autres questions peuvent ensuite se poser pour approfondir le sujet, au-delà de l'indicateur de la qualité énergétique des bâtiments. L'identification précise des occupants de passoires thermiques exigerait un meilleur appariement entre données de logement, performances énergétiques et informations individuelles. Les fichiers fiscaux actuels présentent des lacunes concernant l'occupation réelle des logements, rendant difficile l'identification des occupants de passoires thermiques. La mesure des effets des rénovations constitue également une priorité. Les données actuelles se limitent aux rénovations subventionnées, négligeant celles réalisées sans aide publique. Au-delà de la consommation énergétique, qui doit bien évidemment être étudiée, l'évaluation devrait inclure l'isolation effective, le confort thermique et les impacts sanitaires. Au cours de mes travaux au Conseil d'Analyse Économique, j'ai relevé dans la littérature d'importants bénéfices sur la santé d'une bonne isolation thermique des logements. La qualité statistique d'une partie de ces analyses n'est néanmoins pas toujours très élevée. Pour progresser, il faudrait croiser des mesures environnementales par capteurs dans les logements (pollution, température, etc.) en passant par des sous-échantillons, avec d'autres sources pertinentes pour produire une analyse intégrée.

Xavier TIMBEAU, Président de la Commission Environnement et développement durable

Merci Gabrielle. Je vous propose de réserver les questions pour la fin, sauf en cas d'incompréhension urgente. La parole est maintenant à Cyril Recco du Sdes pour présenter l'enquête TRELO et son avis d'opportunité pour TRELO 2027.

2. La rénovation énergétique dans les maisons individuelles

Un document est projeté à l'ensemble des participants.

Cyril RECCO, Service des données et études statistiques (Sdes) du Ministère de la Transition écologique

Bonjour à tous. Je présenterai les résultats de l'enquête TRELO 2023, et spécifiquement ceux concernant les maisons individuelles, selon trois axes :

1. les types de travaux de rénovation énergétique entrepris par les ménages et leurs coûts ;
2. les gains énergétiques théoriques estimés ;
3. les motivations sous-jacentes à ces rénovations.

<u>Introduction</u>

L'enquête TRELO répond à plusieurs objectifs. Le premier est de documenter les rénovations non aidées, absentes des bases de données administratives à la différence des rénovations aidées.

Notre second objectif est d'estimer les gains de consommation énergétique théoriques de ces rénovations. Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) estime les consommations avant/après travaux à partir des réponses des ménages et nous calculons à partir de ces estimations les économies réalisées. Avec l'accord des participants, nous recueillons également les points de livraison et de comptage d'électricité et de gaz, permettant d'obtenir des données de consommations pluriannuelles. Ces données, permettant de réaliser des comparatifs entre gains estimés et réels, sont encore en cours d'analyse.

Enfin, l'étude analyse les motivations et freins à la rénovation, ainsi que le recours aux dispositifs d'aide.

L'enquête 2023 s'est déroulée principalement en ligne, avec la possibilité de répondre par courrier papier pour les ménages moins à l'aise avec le numérique. Cette option, bien que fournissant des données moins fiables, a permis d'élargir la participation.

L'enquête comportait trois volets distincts.

- Le premier ciblait les maisons individuelles – objet de cette présentation – en interrogeant occupants et propriétaires bailleurs.
- Le deuxième concernait les logements collectifs, limités aux copropriétés de plus de dix logements pour garantir une vision pertinente à l'échelle de l'immeuble, le registre des copropriétés étant moins fiable pour les plus petites structures. Dans chaque copropriété sélectionnée, nous avons interrogé

occupants, propriétaires bailleurs et syndics, excluant les monopropriétés. Les résultats de ce volet, mitigés, seront abordés lors de l'avis d'opportunité.

- Le troisième volet examinait le logement social via une double enquête : auprès des occupants d'une part et des bailleurs sociaux d'autre part.

Les résultats de l'enquête sur les bailleurs sont en cours d'exploitation par l'ANCOLS. Le Sdes exploitera prochainement les données relatives aux occupants des logements sociaux, tandis que les résultats sur les logements collectifs sont encore en traitement. Ma présentation se concentre sur les maisons individuelles.

Pour les maisons individuelles, nous avons interrogé 100 000 logements et obtenu 54 000 réponses, représentant un parc de 16,6 millions de résidences principales. Cette ampleur était nécessaire pour garantir une représentativité régionale face à la diversité des travaux. L'enquête portait sur les rénovations effectuées entre septembre 2020 et août 2023, période imposée par le calendrier de collecte, malgré les difficultés potentielles de mémorisation. Notre analyse se concentre uniquement sur les travaux ayant un impact énergétique, excluant les rénovations purement esthétiques.

Deux notions structurent notre analyse : le « geste », action précise comme le changement d'un chauffage, et le « poste », ensemble d'interventions sur un même élément (modifications du chauffage : installation de robinets thermostatiques, changement d'appareil, ajout d'un dispositif de régulation, etc.). Il y a donc plusieurs gestes dans un poste, le poste étant la plus grosse classe des travaux que nous présentons.

1/ Quels travaux de rénovation énergétique et à quel coût ?

Les données révèlent que 39 % des ménages ont réalisé des travaux énergétiques dans leur maison individuelle. 21 % n'ont effectué qu'un seul geste, tandis que 13 % des ménages rénovateurs en ont accompli plus de quatre. Les interventions se concentrent principalement sur trois postes : chauffage, toiture et fenêtres, le chauffage représentant à lui seul un quart des rénovations.

L'analyse des travaux de chauffage révèle, via un diagramme de flux, l'évolution des modes d'énergie. Le fioul, initialement important (14 %), chute à 2 % après travaux. La majorité des ménages migre vers des pompes à chaleur ou des solutions biomasse (chaudières à granulés, chaudières à pellets, etc.). Le gaz et les systèmes électriques, chaudières électriques ou convecteurs (cas le plus fréquent), sont également remplacés par ces alternatives plus efficientes. Les solutions comme le solaire thermique ou les réseaux de chaleur restent marginales, surtout pour les maisons individuelles. Cette transition vers des énergies plus vertes constitue un signal positif pour l'efficacité énergétique du parc étudié.

Les travaux énergétiques réalisés par les ménages sur les deux dernières années, entre 2022 et 2023, représentent 40 milliards d'euros. Le chauffage constitue le poste principal (30 % des dépenses), suivi par l'isolation (toiture, murs ou changement des fenêtres). La médiane par poste de travaux réalisés s'établit à 4 300 euros, avec des variations significatives : la production d'eau chaude sanitaire (généralement le remplacement du ballon d'eau chaude) figure parmi les opérations les moins onéreuses (en médiane 1 500 euros), tandis que l'isolation des murs atteint une médiane de 9 000 euros : les coûts oscillent entre 1 000 euros et 25 000 euros selon la surface traitée et les matériaux choisis (isolants synthétiques économiques ou biosourcés plus performants, mais plus chers).

François GUILLAUMAT-TAILLIET, SG Cnis

La période de référence est-elle comprise entre 2022 et 2023 ? Ou correspond-elle à l'étendue complète de l'enquête (2020-2023) ?

Cyril RECCO, Sdes

L'étude porte sur la totalité de la période (2020-2023), sauf lorsqu'il est précisé autrement : par exemple, l'étude des coûts ou des gains porte uniquement sur l'année 2022 et la période allant de janvier à août 2023.

Environ 20 % des ménages rénovateurs déclarent avoir bénéficié d'aides, un chiffre probablement sous-estimé. En effet, quand les travaux de rénovation énergétique sont réalisés par des artisans, la TVA à taux réduit est quasiment systématique. Or seuls 15 % des ménages nous déclarent avoir bénéficié de cette aide, ce qui est assez problématique, car elle bénéficie à chacun.

Parmi les bénéficiaires d'aides, 60 % n'ont rencontré aucune difficulté d'obtention. Les ménages non aidés évoquent principalement leur non-éligibilité, tandis qu'une minorité cite la complexité administrative.

2/ Quels effets sur la consommation d'énergie ?

Les travaux ont généré environ 12 TWh d'économies conventionnelles annuelles d'énergie finale sur 2022-2023. Le chauffage représente la moitié de ces gains pour seulement 25 % des opérations, ce qui assez logique au vu des gains moyens permis par poste de rénovation. Les travaux de chauffage représentent approximativement une économie conventionnelle de 4 MWh/an par ménage (20 % de leur consommation annuelle). Les gestes moins efficaces énergétiquement concernent par exemple le remplacement du ballon d'eau chaude, avec moins de 1 MWh/an économisé.

Xavier TIMBEAU

Je m'interroge sur la notion d'« économie » utilisée, notamment concernant le rôle des pompes à chaleur réversibles qui peuvent intégrer une fonction climatisation.

Cyril RECCO

Les chiffres présentés correspondent aux gains conventionnels nets, intégrant effets positifs et négatifs. Un changement de système de chauffage peut parfois augmenter la consommation selon l'alternative choisie. Nos estimations incluent ces variations, notamment celles liées à l'usage de climatisation ou à l'installation de systèmes moins performants.

Sophie GONNARD, SG Cnis

Je relaie une question du tchat en ligne : quelle proportion de travaux est réalisée sans aide, sachant que les dispositifs sont souvent cumulables ?

Cyril RECCO

Les données déclaratives présentent une fiabilité limitée. En comparant avec les bases administratives que nous avons réussi à apparier, seule la moitié des bénéficiaires réels de MaPrimeRénov' se déclare comme tels, tandis qu'un quart affirme avoir reçu une aide non retrouvée dans les fichiers. C'est peut-être dû au fait que l'aide n'a pas encore été versée, car nous n'étudions que les dossiers soldés. Certains ignorent même avoir bénéficié d'aides versées directement aux artisans. Ce décalage révèle une méconnaissance des dispositifs ou une information déficiente. C'est un point à approfondir. L'exemple de la TVA à taux réduit est frappant : bien que généralisée, peu de ménages la mentionnent.

3/ Pour quelles raisons les ménages réalisent-ils des travaux ? En sont-ils satisfaits ?

La réduction des factures énergétiques constitue la motivation principale suivie, très loin devant les autres, par l'amélioration du confort thermique. Environ 18 % des ménages citent un objectif environnemental.

Concernant la satisfaction, 60 % constatent un gain de confort hivernal après leurs travaux d'efficacité énergétique, tandis que 30 % ne peuvent évaluer l'évolution ou ne répondent pas. Seuls 10 % expriment une insatisfaction, généralement liée à des travaux sans visée énergétique. Quant aux économies d'énergie, seulement 40 % des ménages notent une baisse de consommation, l'attribuant majoritairement aux travaux réalisés, mais dans plus de 40 % des cas, également à un changement comportemental (sobriété, réduction du nombre d'équipements, etc.).

Xavier TIMBEAU

La période étudiée correspond à un contexte de nombreux travaux réalisés. Je m'interroge donc sur la pertinence de l'interrogation sur la baisse des factures énergétiques.

Cyril RECCO

La question portait initialement sur la consommation en kilowattheure, unité difficile à appréhender pour les ménages qui ont souvent du mal à faire la différence entre kilowattheures et euros. Parmi ceux ayant répondu négativement à la question sur les économies réalisées, nombreux sont ceux qui précisent que leurs travaux n'avaient pas cet objectif, comme lors du remplacement d'une chaudière en panne. Je précise que le

questionnaire comporte d'autres *items* sur la sobriété énergétique non présentés ici. Reste la difficulté de distinguer l'impact des travaux de celui lié à la hausse des prix de l'énergie.

Gabrielle FACK

Pouvez-vous déterminer si les ménages ont réalisé des travaux par obligation ? Rappelons que l'interdiction de certains types de chauffage, notamment au fioul, est entrée en vigueur à cette période.

Cyril RECCO

L'enquête interroge les ménages sur les déclencheurs des travaux. Un tiers des ménages cite une panne ou un sinistre, notamment pour l'isolation des murs (après sinistre) ou le chauffage (après panne). 30 % déclarent n'avoir été motivés par aucun événement particulier. La disponibilité d'un financement constitue une troisième raison, bien que la question ne distingue pas aides publiques et ressources personnelles (héritage, donation). 10 % à 15 % des ménages réalisent des travaux après un emménagement. Seulement 1 % à 2 % agissent pour éviter l'impossibilité de louer due à un mauvais DPE, cas rare dans les maisons individuelles rarement mises en location.

3. Avis d'opportunité pour l'enquête TRELO 2027 (enquête sur les travaux de rénovation énergétique dans les logements)

Un document est projeté à l'ensemble des participants.

Cyril RECCO

L'enquête TRELO, conduite tous les trois à quatre ans, est actuellement en préparation pour 2027.

1/ La rénovation énergétique : un fort enjeu politique

La rénovation énergétique reste un enjeu politique majeur. Elle représente un levier essentiel de la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) en raison du poids des consommations énergétiques dans l'empreinte carbone nationale. L'objectif pour 2030 vise la rénovation d'environ 400 000 maisons et 200 000 logements collectifs par an, nécessitant une forte accélération des travaux. L'enquête a pour finalité de dresser un bilan de la situation.

L'enquête évalue également l'impact des interdictions de location liées à la performance énergétique et analyse l'efficacité des aides publiques, qui mobilisent plus de 4 milliards d'euros en 2024, à travers divers dispositifs nationaux et locaux.

2/ L'importance de TRELO dans le dispositif statistique

Dans les dispositifs publics, les données sur la rénovation énergétique sont peu nombreuses. Les données disponibles proviennent principalement de la base ADEME des DPE (pour les ménages ayant réalisé un DPE) et des bases administratives des aides, mais les informations sur les rénovations sans aide manquent.

Dans l'enquête nationale logement, un module sur la rénovation des logements nous permet d'en savoir davantage. L'enquête TRELO complète ces éléments, en évaluant les dispositifs d'aide en estimant des gains énergétiques théoriques d'énergie et en contribuant au calibrage des dispositifs d'aide.

Cette enquête répond aux attentes de nombreux acteurs (administrations, ADEME, DGALN, ANAH, filières du bâtiment et chercheurs) et bénéficie d'un cofinancement par le Sdes, l'ADEME, la DHUP et la DGEC.

3/ Nouveaux objectifs par rapport à TRELO 2023

Pour 2027, les priorités sont la fiabilisation des résultats grâce à un protocole méthodologique renforcé pour obtenir un meilleur taux de réponse et des réponses de meilleure qualité, ce qui passera notamment par l'amélioration du questionnaire. La collecte, confiée à l'Insee, inclura des entretiens en face à face précédés d'appels téléphoniques, afin d'améliorer le taux et la qualité des réponses, avec l'accompagnement direct par des enquêteurs à même d'expliquer les questions.

Le calendrier est très cadencé, d'où cet exposé un an et demi à l'avance, pour éviter les retards de l'édition précédente. La collecte début 2027 permettra d'interroger les ménages sur les travaux achevés fin 2026, sans

chevaucher les projets de l'année suivante. Le périmètre sera élargi à tous les logements collectifs, sans restriction sur la taille des copropriétés.

4/ Modifications par rapport à TRELO 2023

Le volet sur le parc social est abandonné pour concentrer l'enquête sur la rénovation à l'initiative individuelle des particuliers, les bailleurs sociaux étant les principaux acteurs des rénovations dans ce secteur.

Face au très faible taux de réponse des syndics en 2023, rendant inopérante la « vision immeuble », l'édition 2027 pour les logements collectifs adoptera une « vision logement » avec des questions détaillées sur les rénovations communes en copropriété. L'articulation entre travaux privatifs et collectifs sera intégrée dans le questionnaire et l'enquête inclura désormais les logements en monopropriétés et possédés par des SCI.

Les locataires ne seront plus interrogés en raison de leur faible taux de réponse et de leur connaissance limitée des travaux. Bien qu'ils puissent mieux évaluer le confort que les propriétaires, les coûts d'enquête, tant financiers qu'opérationnels dans l'exploitation des résultats, seraient disproportionnés pour ce seul aspect. De plus, l'édition 2023 a révélé des incohérences entre réponses de locataires et propriétaires.

Enfin, l'enquête intégrera désormais les logements vacants, l'administration souhaitant évaluer l'impact de l'interdiction à la location des « passoires thermiques ».

5/ Calendrier prévisionnel

Le calendrier prévoit la présentation de l'avis d'opportunité ce jour, puis la finalisation du questionnaire et de la méthodologie de l'enquête d'ici à la fin de l'année. Un test sur plus d'un millier de logements par volet de l'enquête sera réalisé en avril 2026 pour affiner le questionnaire, le protocole et le périmètre. À l'automne 2026, une présentation au Comité du label visera à obtenir le caractère obligatoire de l'enquête, ainsi que la qualité que nous n'avons pas obtenue dans l'édition précédente. Enfin, la collecte de l'enquête 2027 débutera en février et s'étendra sur une grande partie du premier semestre.

Échanges

François GUILLAUMAT-TAILLIET

L'absence de label en 2023 signifie-t-elle que l'enquête n'était pas obligatoire ?

Béatrice SÉDILLOT, Sdes, Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires

L'enquête reste d'intérêt général et obligatoire. La partie collective, particulièrement lourde, constituait un élément nouveau affectant la qualité statistique.

Bérengère MESQUI, Sdes

L'édition précédente s'appuyait sur un dispositif exclusivement en ligne, ce qui ne convenait guère pour la labellisation. La collaboration avec l'Insee permettra cette année d'atteindre le niveau requis pour l'obtention du label de qualité statistique, grâce à un protocole d'interrogation renforcé.

Gabrielle FACK

Si l'enquête 2023 visait surtout à identifier les rénovations aidées ou non, les réponses se sont révélées peu fiables. Pour améliorer le dispositif 2027, vous pourriez peut-être apparier les données des ménages ayant répondu à d'autres bases portant sur les aides. Néanmoins, il apparaît manifestement un hiatus important entre ce que les ménages déclarent et ce que l'administration fiscale a enregistré. Pour les ménages non aidés, la qualité des réponses reste incertaine. Des entretiens en face à face pourraient améliorer cette fiabilité, notamment pour les aides peu visibles aux bénéficiaires indirects. Peut-être que l'appariement avec d'autres sources comme la TVA réduite déclarée par les artisans mérite d'être exploré. Cette piste semble avoir été très peu utilisée.

Quant aux ressentis des ménages, ils pourraient être complétés par des mesures objectives. Sur un sous-échantillon, l'installation de dispositifs mesurant pollution et température fournirait des données tangibles, comme le démontre une expérimentation londonienne de l'équipe de Sefi Roth à la London School of Economics. Cela permettrait d'aller un peu plus loin. Actuellement, nous disposons uniquement d'estimations

théoriques du CSTB et de perceptions qualitatives, ce qui reste assez frustrant. Même si c'est coûteux, ces relevés concrets permettraient de mieux documenter certains aspects mal étudiés dans le système français.

Xavier TIMBEAU

Je propose de donner la parole à Bérengère pour sa présentation, afin de libérer du temps pour la séance de questions qui s'annonce dense.

4. L'impact de l'isolation thermique des logements sur la consommation réelle d'énergie résidentielle

Un document est projeté à l'ensemble des participants.

Bérengère MESQUI, Sdes, Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires

Je vais présenter les données collectées sur la consommation réelle d'énergie résidentielle. Une première étude, menée avec le département des études économiques de l'Insee, a analysé les effets des travaux d'isolation dans les maisons individuelles.

Contexte

Les rénovations sont évaluées via des données de consommation d'énergie conventionnelles, mais l'accès aux données réelles est essentiel. L'écart entre consommation conventionnelle (mesurée par le DPE) et consommation réelle ne remet pas nécessairement en cause la qualité du diagnostic. En effet, le DPE vise principalement à évaluer la qualité du bâti selon une approche d'ingénieur, non à prévoir les consommations effectives. Les divergences constatées entre consommation théorique et consommation réelle reflètent davantage le confort de vie que des lacunes méthodologiques. La méthodologie du DPE reste néanmoins débattue, notamment en raison des variations entre évaluations d'artisans différents. Quoi qu'il en soit, l'accès aux consommations réelles demeure fondamental pour évaluer l'efficacité des rénovations, particulièrement face aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

En avril 2021, une demande d'accès a été soumise au Cnis pour des données de compteurs Linky et Gazpar des ménages dans le cadre de l'article 7 bis. Le déploiement de ces compteurs intelligents a compliqué l'accès aux données, nécessitant près de deux ans avant la publication d'un arrêté (février 2023) autorisant leur exploitation statistique et l'évaluation des rénovations énergétiques.

Les données

Les données obtenues sont mensuelles et issues des compteurs communicants. Elles concernent deux dispositifs : un panel d'un million de ménages actualisé semestriellement et des ménages ayant transmis leurs points de livraison d'énergie dans TRELO, permettant le suivi de leurs consommations réelles de gaz et d'électricité.

La collecte s'effectue sous strict contrôle de la CNIL, qui impose l'information préalable des ménages. Pour faciliter l'acceptation du dispositif, le Sdes a choisi de laisser aux ménages la possibilité de s'opposer à la transmission de leurs données. Seuls 2 % des ménages ont exercé ce droit.

Le panel présente des limites importantes. Il se restreint aux seules consommations de gaz et d'électricité, excluant fioul, réseaux de chaleur et bois, ce qui empêche de disposer d'une vision complète des dépenses énergétiques. De plus, dans les logements collectifs avec chauffage commun, les consommations individuelles restent non identifiables.

Étude sur l'isolation thermique des logements

Cette étude a apparié plusieurs sources : consommations réelles, aides à la rénovation (CEE et MaPrimeRénov'), base Fideli (caractéristiques des logements et profils sociodémographiques) et données météorologiques, pour évaluer les besoins de chauffage. Sur ce panel, l'analyse des profils de consommation a permis de distinguer les ménages qui se chauffent au gaz ou à l'électricité ou, *a priori*, ni à l'un ou à l'autre.

L'échantillon se limite aux maisons individuelles occupées par leurs propriétaires pour garantir homogénéité et identification claire. Seules les opérations d'isolation sont considérées, excluant les changements de mode de chauffage. Le groupe traité comprend les bénéficiaires d'aides (MaPrimeRénov' ou CEE) pour des travaux

d'isolation, comparé à un groupe de contrôle sans aide identifiée, avec l'incertitude de rénovations non subventionnées dans ce dernier.

L'échantillon compte 80 000 ménages : 12 000 ayant reçu des aides à l'isolation et 68 000 sans aide. L'approche économétrique compare les consommations avant et après travaux entre les deux groupes, en prenant la fin des travaux comme référence temporelle. L'objectif est de comparer l'évolution de la consommation des ménages qui ont fait des travaux à la consommation qu'ils auraient eue s'ils n'avaient pas fait de travaux. Nous avons également étudié l'effet dynamique du traitement sur la consommation d'énergie, notamment pour estimer un éventuel effet rebond.

Pour les ménages chauffés à l'électricité, la consommation baisse en moyenne de 5,4 %, résultat inférieur de 40 % aux gains conventionnels estimés et représentant une réduction annuelle de 40 kg de CO_2 émis et 114 euros d'économie. Pour comparer ces montants au coût des travaux, nous sommes obligés de le faire pour ceux qui ont bénéficié de MaPrimeRénov', car nous n'avons pas l'information du coût des travaux pour ceux qui ont bénéficié de CEE. Les bénéficiaires de MaPrimeRénov' économisent 120 euros par an, montant modeste face aux 14 200 euros de travaux moyens. Les données montrent une réduction stable de la consommation d'énergie sans remontée significative, suggérant l'absence d'effet rebond apparaissant avec le temps, sans pouvoir exclure un effet immédiat faute de mesures adaptées.

Matthieu GLACHANT, Cerna (Mines Paris Tech-PSL)

Nous n'avons pas pu mesurer l'effet rebond qui combine plusieurs facteurs. Selon les principes microéconomiques, il surviendrait très rapidement, mais aucune donnée concrète n'a pu être extraite.

Bérengère MESQUI

Un effet rebond immédiat après travaux devient effectivement impossible à mesurer, car aucune évolution n'est alors observable. Les travaux académiques antérieurs avaient, si je me souviens bien, mis en évidence une remontée de la consommation après le temps.

Matthieu GLACHANT

Je tiens à signaler une erreur méthodologique dans un article académique qui concluait initialement à un effet rebond s'estompant. L'auteur a publié un correctif 18 mois plus tard précisant que l'interprétation était erronée. Ce correctif précise que la diminution apparente de l'effet rebond ne traduisait pas une baisse absolue de consommation, mais une atténuation de l'effet additionnel attendu. C'est un tout petit effet d'érosion.

Bérengère MESQUI

La conclusion demeure donc inchangée : l'effet rebond immédiat ne peut pas être mesuré.

Guillaume WALD

L'étude identifie bien un effet rebond, mais celui-ci concorde avec la littérature scientifique existante, restant inférieur à 10 % et donc marginal.

Bérengère MESQUI

C'est précisément ce que j'avais en tête, que l'effet rebond apparaît dans le temps.

Guillaume WALD

La dynamique d'érosion se concentre sur les deux premières périodes d'observation.

Bérengère MESQUI

Ici, l'analyse s'effectue sur une base trimestrielle.

Guillaume WALD

Je crois que l'analyse est assez fine. Il faudra le vérifier.

Bérengère MESQUI

En tout cas, aucun effet rebond n'est détecté et la réduction de consommation reste stable dans le temps.

Pour l'électricité, l'analyse des consommations du groupe de traitement et du groupe de contrôle menée par date, pour vérifier l'effet saisonnier, révèle que le groupe de traitement consomme nettement moins en hiver que le groupe de contrôle, mais légèrement plus en été. Une hypothèse explicative serait l'installation de climatiseurs durant ou après les travaux, augmentant la consommation estivale. Cette hypothèse mériterait d'être vérifiée.

Pour les ménages chauffés au gaz, la baisse de consommation est logiquement un peu plus importante. Elle atteint 9 %, soit environ la moitié des objectifs conventionnels, principalement car ce combustible sert essentiellement au chauffage, contrairement à l'électricité qui couvre divers usages. Cette réduction entraîne une diminution conséquente des émissions de CO_2 (près de 200 kg).

L'économie annuelle d'environ 150 euros pour les bénéficiaires de MaPrimeRénov' reste modeste comparée à l'investissement moyen de 13 800 euros. La consommation maintient une baisse stable sans remontée et l'analyse saisonnière ne révèle aucune surconsommation hivernale de gaz.

Xavier TIMBEAU

Le montant de 13 800 euros inclut-il les aides dans le coût total des travaux ?

Bérengère MESQUI

Ce montant correspond bien au coût total, incluant les aides sans les déduire.

Dominique OSSO, EDF

Quel est le montant du reste à charge ?

Bérengère MESQUI

Ces données doivent effectivement être accessibles.

Xavier TIMBEAU

Disposez-vous du coût par tonne de CO_2 économisée ?

Bérengère MESQUI

Non, ce calcul n'a pas été effectué.

Matthieu GLACHANT, Cerna (Mines ParisTech-PSL)

Le reste à charge s'élève à 8 500 euros pour les logements chauffés au gaz et à 9 300 euros pour ceux à l'électricité.

Bérengère MESQUI

Les ménages ayant une consommation initiale élevée réalisent les économies les plus significatives, signe encourageant. Les logements chauffés à l'électricité ayant une consommation initialement élevée réduisent leur consommation de 9,2 %, contre 16,6 % pour ceux au gaz.

Cette étude était la première à partir de cette base de données, qui devrait permettre d'étudier de nombreuses autres questions : l'impact des changements de mode de chauffage sur la consommation d'énergie, étude des rénovations d'ampleur, observation des copropriétés et mesure précise des effets rebond. Le Sdes a d'ores et déjà lancé une nouvelle étude sur l'impact de l'installation d'une pompe à chaleur dans les maisons individuelles. Les données seront accessibles aux chercheurs via le CASD fin 2025, avec une présentation de la base et une réunion début 2026 pour discuter de ses caractéristiques. Un séminaire de restitution est prévu début 2027 pour présenter les travaux issus de ces données.

Xavier TIMBEAU

Avant de passer aux échanges, je tiens d'abord à souligner les avancées majeures dans la compréhension du sujet et l'accès des chercheurs aux données, progrès considérable.

Le domaine reste néanmoins complexe : diversité géographique et sociale, comportements variables selon les aides ou la consommation d'énergie. La production des travaux de rénovation mérite également attention, notamment pour évaluer l'efficacité des interventions et la qualité des artisans.

Avec 40 milliards d'euros investis sur deux ans, l'impact macroéconomique est significatif. Un bilan global des économies d'énergie permettra d'évaluer si ces investissements sont réellement efficaces ou représentent une dépense sans retour énergétique proportionné. Il faudrait clarifier si les Français ont vraiment foi en la rénovation ou si elle découle seulement d'obligations réglementaires. Cela soulève des questions fondamentales, d'autant que le calendrier de rénovation reste extrêmement serré. L'échéance d'une nouvelle enquête en 2027 paraît donc tardive vu l'ampleur des enjeux. La question sera encore pertinente, mais des ressources publiques considérables (40 milliards d'euros tous les deux ans) auront déjà été engagées sans certitude d'efficacité. Identifier ce qui fonctionne réellement devient donc prioritaire.

Gabrielle a soulevé la problématique de mesure des comportements. Sans relancer les débats sur le DPE, il est clair que des moyens simples et économiques pourraient permettre de faire mieux. L'importance des enjeux justifie notre impatience et vigilance quant aux actions futures.

Au-delà de la question de l'avis d'opportunité, il reste essentiel que chaque partie prenante puisse librement exprimer et partager ses idées, dont certaines pourraient s'avérer particulièrement fécondes.

Échanges

Gabrielle FACK

Les débats antérieurs sur le DPE ont soulevé des questions similaires à celles liées aux travaux de rénovation. Sa fiabilité reste contestée et les réponses demeurent insuffisantes. Toutes les analyses actuelles s'appuient sur les données disponibles, d'où la nécessité de collecter de nouvelles informations pour approfondir le débat. Ainsi, mesurer le confort thermique est indispensable pour identifier les effets rebond. Sans cette donnée, la discussion reste théorique. Alors que les progrès réalisés sont notables et que le panel constitué apparaît comme un outil précieux, il demeure que les résultats obtenus soulèvent de nouvelles questions qui imposent de définir clairement la prochaine étape. La prochaine enquête, malgré son coût, offre l'opportunité d'intégrer ces questionnements et de structurer l'utilisation des données pour répondre aux problématiques émergentes.

Xavier TIMBEAU

Évaluons la pertinence d'intégrer la dimension « effet rebond » dans TRELO ou de créer un dispositif spécifique. Par exemple, un sous-panel de ménages instrumentés, plus restreint que les 80 000 actuels, pourrait fournir des données ciblées. Cette suggestion mérite d'être consignée.

Cyril RECCO

Multiplier les objectifs de l'enquête TRELO risque d'être contre-productif. Les questions actuelles prennent déjà jusqu'à 45 minutes. Il semble préférable de se concentrer sur l'estimation des gains théoriques. Ajouter trop de questions qualitatives en fin de parcours fatiguerait les répondants et compromettrait la fiabilité des réponses.

Xavier TIMBEAU

Je précise que la proposition de Gabrielle concerne l'installation d'un boîtier par l'enquêteur avant son départ, et non l'ajout de questions.

Bérengère MESQUI

Cette solution nécessite une visite physique de l'enquêteur, la disponibilité d'un boîtier et l'accord du ménage. Il s'agirait plutôt d'intervenir de façon dissociée de l'enquête TRELO. Un objectif comparable est prévu dans l'expérimentation Elecdom du consortium RTE/Enedis.

Marie BRUGUET, Sdes

L'ADEME collabore avec Enertech sur plusieurs projets d'instrumentation connus de François Lecouvey. Deux panels distincts sont identifiés :

- le panel Elecdom : 100 logements instrumentés depuis 2021 (consortium RTE/Enedis) avec relevés de consommation électrique toutes les dix minutes, permettant d'attribuer chaque usage à un intervalle précis et de décomposer les consommations, sans lien avec des travaux de rénovation ;

- un panel de 100 autres ménages instrumentés moins longtemps et équipés de pompes à chaleur, comparant les consommations avant/après installation. Le rapport vient d'être publié.

Gabrielle FACK

Ces mesures sont très intéressantes, mais le nombre limité de logements instrumentés ne permet pas d'obtenir des statistiques robustes.

Matthieu GLACHANT

J'ai travaillé il y a quelques années sur un projet avec des données alors quasi inexistantes, ce qui semble paradoxal vu les milliards d'euros publics investis depuis 2004. Malgré les progrès, un déficit informationnel persiste dans la structure d'analyse. Je propose d'établir une hiérarchie précise des priorités, en identifiant les questions essentielles pour déterminer les données véritablement nécessaires.

La distinction entre économies d'énergie réelles et théoriques n'est pour moi plus une question prioritaire. Les travaux internationaux et locaux confirment l'existence d'un écart entre les deux, constat désormais établi. Seule la mesure des économies réelles présente un intérêt pour évaluer les gains et leur pertinence par rapport aux modèles d'ingénierie, dont la robustesse mérite d'être reconnue.

De son côté, la question des effets rebonds, bien que controversée, pourrait être reléguée au second plan. Ces modifications de comportement consécutives à l'amélioration de la performance énergétique sont théoriquement avérées, mais leur mesure précise importe moins que l'évaluation des impacts d'investissements majeurs ou l'analyse des conséquences de politiques comme l'interdiction de location des « passoires thermiques » sur le marché immobilier.

Selon moi, les priorités essentielles concernent les effets énergétiques absolus, notamment sur des vecteurs comme le gaz ou le fioul, qui restent mal documentés malgré leur impact climatique majeur. La méconnaissance est particulièrement marquée concernant la filière des rénovateurs. Alors que la rénovation énergétique constitue un marché avec une offre et une demande, les enquêtes se concentrent presque exclusivement sur la demande. Or la capacité de l'offre détermine aussi la qualité des rénovations. Identifier les facteurs de qualité demeure indispensable pour comprendre les écarts entre performances annoncées et réelles.

Gianluca CADONI, École Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille

En tant que chercheur à l'École d'architecture de Marseille, je constate un bilan préoccupant de l'efficacité des aides à la rénovation. Trop de projets n'améliorent pas la performance énergétique, ce qui est désolant. Venant du domaine architectural, j'insiste sur l'importance d'une connaissance approfondie du parc bâti. Des recherches menées à Saint-Étienne pour évaluer le parc gagneraient à être croisées pour obtenir une vision plus juste. Les approches descendantes ne saisissent pas la réalité, notamment le confort d'été ou l'adaptation des usages. Certaines aides, comme l'isolation à 1 euro des combles, sont attribuées sans lien avec l'amélioration du confort réel des occupants. Les stratégies doivent intégrer la connaissance fine du bâti pour cibler efficacement les aides et éviter ce gaspillage de fonds publics sans impact tangible.

Xavier TIMBEAU

Merci beaucoup. Je vous rappelle que nous ne construisons pas les politiques publiques. En revanche, nous réfléchissons à la façon de fournir les données, pour que la politique publique puisse être réalisée, sans que nous nous prononcions sur les politiques publiques.

Lou CHESNÉ, EDF

Au sein de la R&D d'EDF, je travaille sur les questions de rénovation et les politiques associées. J'ai deux remarques et une question concernant le DPE.

Le DPE ne mesure pas la consommation réelle, mais utilise un modèle thermique comparatif calculant les consommations globales sans intégrer les comportements des occupants, avec des écarts notables pour les grands logements. Par ailleurs, le classement par lettres repose sur des seuils fixés par une décision politique, après calcul des consommations d'énergie primaire et émissions de CO_2. La qualité du bâti n'est pas directement évaluée : 80 % des logements dits « passoires thermiques » chauffés au gaz et 66 % de ceux chauffés à l'électricité, même avec une enveloppe déficiente, échappent au classement F ou G, élément déterminant pour le ciblage des politiques.

De surcroît, l'évaluation du confort thermique reste complexe en raison des variations entre pièces, du placement des thermomètres et de l'impact des parois selon leur isolation, affectant la fiabilité des enquêtes.

Je suggère enfin d'intégrer aux futures enquêtes TRELO les données de consommation électrique des ménages chauffés au gaz pour détecter les conversions énergétiques non subventionnées et améliorer l'analyse des effets des rénovations. En effet, en électricité, tous les usages sont considérés pour mesurer l'effet sur la facture. En revanche, pour le gaz, c'est surtout le chauffage qui est étudié, éventuellement l'ECS et éventuellement la cuisson, sachant que les changements de chauffage non aidés et potentiellement de vecteur énergétique de gaz à électricité ne sont pas visibles dedans. Fournir les deux consommations m'apparaît important.

Stéphanie JANKEL, Atelier parisien d'urbanisme (Apur)

La réflexion initiée à l'Atelier parisien d'urbanisme concerne l'ensemble des agences d'urbanisme. Si les chercheurs ont été explicitement mentionnés comme destinataires, les agences d'urbanisme doivent également être considérées comme bénéficiaires de tous les dispositifs présentés.

Xavier TIMBEAU

Ce point ne fait aucun doute et sera intégré. Les agences d'urbanisme figureront dans le même document que les chercheurs, parmi les acteurs impliqués dans la recherche.

Paul CALBERG ELLEN, **Association française de la Performance Énergétique MEsurée et VErifiée (APEMEVE)**

L'APEMEVE, créée il y a deux ans, regroupe soixante organisations dont des acteurs institutionnels comme le Cerema et le CSTB, ainsi que des entreprises et bureaux d'études spécialisés dans la mesure de la performance énergétique.

Notre activité se concentre sur les contrats de performance énergétique et les normes de management de l'énergie ISO 50001, principalement dans le tertiaire et l'industrie, le secteur résidentiel restant peu concerné. Un rapprochement avec les réflexions appliquées au résidentiel permettrait d'optimiser et comparer les méthodes.

Nous proposons de présenter aux membres intéressés notre panel de procédures utilisées dans le tertiaire, avec la perspective d'étendre leur application au secteur résidentiel.

Xavier TIMBEAU

Merci pour cette proposition.

Bérengère MESQUI

Un contact avec l'APEMEVE serait effectivement opportun. Je souhaite échanger avec votre association du point de vue de l'Observatoire national de la rénovation énergétique. Je rechercherai vos coordonnées pour initier cette collaboration.

Sophie GONNARD

Je relaie plusieurs questions en ligne : comment traiter un compte bancaire comportant plusieurs abonnements EDF ? Quelle proportion de logements dispose d'un DPE par rapport au parc total ? Dans

TRELO, quelles méthodes permettent d'identifier l'impact spécifique de chaque intervention lors de travaux multiples simultanés ? Existe-t-il des analyses basées sur des facteurs énergétiques intégrant l'intelligence artificielle ? Pourrait-on ajouter des données sur la facturation, les contrats et les prix au panel Gazpar/Linky présenté par le Sdes ? Quel avenir pour ce panel de consommation après 2023 et quelles négociations concernant la disparition annoncée de Fideli ?

Xavier TIMBEAU

Nous allons y répondre. Je suggère de nous adresser directement vos questions spécifiques par courriel, voire de les traiter en séminaire. J'insiste sur l'importance d'intégrer dans TRELO les informations sur les contrats énergétiques des ménages, particulièrement dans un contexte de hausse des prix. Sans ces données, il devient impossible d'évaluer l'exposition des ménages au signal prix et leurs comportements face à celui-ci, notamment dans la perspective du TS2. L'absence de cette dimension comportementale générera des interrogations nombreuses. Il faudrait pouvoir l'évaluer.

Bérengère MESQUI

TRELO ne contient pas d'informations sur les contrats énergétiques des ménages. Dans le panel des consommations réelles, cette intégration semble compliquée, car les données de consommation proviennent des distributeurs (Enedis ou GRDF) tandis que les données contractuelles relèvent des fournisseurs (Engie ou EDF), sans interconnexion.

L'Insee devrait maintenir la production annuelle des bases Fideli, même si des problèmes de qualité des données pourraient apparaître.

Par ailleurs, l'actualisation du panel de consommation continue semestriellement. Il s'enrichit donc progressivement.

Concernant l'évaluation des travaux, l'étude sur les données réelles distingue les impacts spécifiques de l'isolation en excluant les changements de chaudière, le CSTB calculant séparément sur TRELO les gains par type d'intervention, travaux par travaux et gains globaux. Les deux sont bien différenciés.

S'agissant du panel, nous disposons bien de la consommation d'électricité et de gaz des ménages de 260 communes. Une modélisation est ensuite réalisée pour déterminer, à partir des profils de consommation, si le ménage est chauffé au gaz ou à l'électricité. Il est tout à fait possible d'étudier la consommation d'électricité des ménages chauffés au gaz et de l'électricité et de gaz des ménages chauffés au fioul. Toutes les consommations sont suivies.

De plus, le DPE n'évalue effectivement pas la qualité du bâti, mais bien la combinaison qualité du bâti- mode de chauffage. Dans tous les cas, il n'a pas vocation à prédire la consommation d'énergie réelle.

Dominique OSSO, EDF

Le calcul aboutit à une consommation d'énergie primaire servant à établir l'étiquette énergétique. Même pour l'énergie finale, la mesure resterait déterminée par l'association du bâti et du système de chauffage.

Bérengère MESQUI

Effectivement.

Je rejoins également Gianluca Cadoni sur le besoin d'informations précises sur le bâti, tout en reconnaissant les limites statistiques dues à l'absence de caractéristiques techniques du bâti. Les données actuelles restent parcellaires et nécessitent une meilleure exhaustivité.

Enfin, les premières estimations sur la qualité des informations de rénovation dans TRELO gagneront en précision après l'intégration complète des aides, malgré un délai de deux ans pour obtenir les données des certificats d'économies d'énergie (CEE). L'appariement avec la base nationale des aides repose sur ces données administratives.

Guillaume WALD

Le délai atteint même quatre ans pour les CEE. Les données s'arrêtent à 2021.

Bérengère MESQUI

Les données des certificats d'économie d'énergie sont disponibles jusqu'à 2021. Bien que la transmission des données individuelles soit prévue, la collecte reste limitée par manque de ressources au Sdes. Avec des bases complètes, nous pourrons croiser les données TRELO avec celles des rénovations aidées. Actuellement, certains écarts sont identifiés, mais l'absence de données complètes empêche une analyse précise.

Enfin, je confirme que l'essentiel demeure l'analyse des consommations réelles, malgré leur divergence avec les valeurs conventionnelles.

Une autre question a porté sur le nombre de DPE.

Wissem BABA-MOUSSA, Sdes

Il est impossible de déterminer précisément le nombre de DPE réalisés par rapport au parc immobilier. L'ADEME centralise les diagnostics, mais sa base ne permet pas d'identifier les doublons, notamment lorsque plusieurs diagnostiqueurs interviennent sur un même logement. On estime à 2 ou 3 millions le nombre de DPE annuels, avec environ 11 millions de diagnostics actifs dans la base ADEME, pour un parc national de 37 millions de logements.

Xavier TIMBEAU

C'est énorme. Et c'est loin d'être gratuit, en plus.

Dominique OSSO

Concernant le panel Gazpar/Linky, je m'interroge sur les implications RGPD liées à l'exploitation de données journalières plutôt que mensuelles. Les données quotidiennes offriraient une richesse d'information permettant de mieux analyser l'impact de facteurs comme la climatisation, le chauffage ou l'index LXP en base, avec un traitement statistique plus volumétrique.

Bérengère MESQUI

La demande initiale portait sur des données mensuelles, jugées suffisantes pour nos besoins d'évaluation compte tenu des autres sources disponibles. L'obtention de ces données mensuelles ayant déjà été difficile, l'accès aux données journalières aurait été encore plus complexe.

Xavier TIMBEAU

L'effort pour obtenir des données mensuelles, voire journalières, vaudrait néanmoins la peine, car elles présentent un intérêt certain.

Bérengère MESQUI

L'intégration de données météorologiques renforcerait la pertinence des analyses. Le croisement avec les degrés-jours unifiés (DJU) serait possible même à une granularité journalière, bien que les données météo utilisées ne soient pas horaires. Le choix de la fréquence mensuelle résulte d'un arbitrage entre sensibilité des données, besoins statistiques et contraintes techniques. Les analyses actuelles semblent déjà pertinentes, mais l'option journalière pourrait être envisagée ultérieurement.

Dominique OSSO

Les données journalières permettraient d'identifier les variations de température de chauffage et de déterminer si elles traduisent des comportements ou d'autres facteurs. L'effet rebond comporte trois composantes : comportement des occupants, qualité des travaux et précision du calcul technique, dont la séparation reste difficile.

Paul CALBERG ELLEN, APEMEVE

Je m'interroge sur la prise en compte du chauffage au bois. 50 % des ménages en disposent, souvent comme chauffage d'appoint, avec un impact potentiellement important sur la consommation réelle.

Bérengère MESQUI

Je confirme l'absence d'informations sur la consommation de bois. Notre évaluation repose sur l'hypothèse que les ménages du panel se chauffant au gaz ou à l'électricité ne recourent pas au bois en complément (ou en tous cas ne modifient pas leur utilisation du bois). Certaines données sur ce sujet existent néanmoins dans TRELO.

Paul CALBERG ELLEN

Les enquêtes logement recensent les équipements bois, mais leur corrélation avec les consommations réelles reste problématique.

Bérengère MESQUI

Je n'ai pas analysé en détail les 260 communes concernées. Notre échantillon de consommation s'aligne sur celui de l'enquête logement. Une vérification serait possible, mais le nombre restreint de cas en limiterait la pertinence analytique.

Paul CALBERG ELLEN

Cette précaution méthodologique devrait figurer dans les analyses.

Gabrielle FACK

Je souhaite poser une question technique sur le panel. Que devient le suivi quand un ménage quitte son logement ? Un tel suivi permettrait d'évaluer l'impact des rénovations suite aux changements d'occupants.

L'enjeu fondamental reste l'utilisation efficace des aides. Le DPE, actuellement utilisé pour déterminer l'éligibilité, présente un écart problématique entre consommation conventionnelle et réelle. Il faudrait envisager d'autres indicateurs permettant d'identifier les rénovations véritablement efficaces et rentables pour mieux cibler les financements. La pertinence du DPE comme critère mérite donc d'être réévaluée.

Matthieu GLACHANT

Le ciblage doit considérer tant les caractéristiques du bâti que les types de solutions de rénovation. Les enjeux financiers sont majeurs : l'évolution des dispositifs comme « Monogeste » ou « opération 1 euro » vers des rénovations d'ampleur nécessite d'évaluer les impacts spécifiques et d'adapter le ciblage selon les revenus.

Bérengère MESQUI

Je propose de répondre à la question de Gabrielle. Lorsqu'un ménage déménage, la collecte des données de consommation s'interrompt. Il faudrait contacter les nouveaux occupants pour obtenir leurs données avec un historique quinquennal. Toutefois, la comparaison avant/après reste limitée par le changement des caractéristiques des ménages, qui influencent directement les consommations.

Xavier TIMBEAU

Je note que Bérengère a annoncé une présentation des bases de données aux chercheurs et utilisateurs avant la fin de l'année, probablement en octobre. Ce partage d'expérience constitue une opportunité précieuse pour les futurs utilisateurs d'identifier les informations exploitables et de développer des communautés autour de ces éléments.

Dans la phase de tests sur TRELO, organiser des réunions d'information avec les utilisateurs potentiels s'avère essentiel. Ces rencontres pourraient se tenir via le CNIS ou directement par les producteurs de données. Un comité d'utilisateurs optimiserait l'exploitation des données, tout en impliquant les acteurs dans leur élaboration. L'ampleur du travail suscite néanmoins des inquiétudes. Poursuivons avec les prochaines présentations.

Le président de la commission Environnement et Développement durable rend un avis d'opportunité favorable.

5. Consommations réelles d'énergie des logements parisiens (parc social et parc privé)

Un document est projeté à l'ensemble des participants.

Stéphanie JANKEL, Atelier parisien d'urbanisme (Apur)

Merci de l'opportunité de présenter nos travaux de deux études récentes, sur la consommation réelle d'énergie dans les logements parisiens et la mesure de l'impact des travaux de rénovation énergétique. L'Atelier parisien d'urbanisme (Apur), est l'une des cinquante agences d'urbanisme françaises. Les agences d'urbanisme accompagnent les politiques publiques, notamment par des études prospectives comme celles-ci. Nos deux études concernent respectivement les parcs social et privé, impliquant différents acteurs. Les études complètes sont téléchargeables sur notre site : www.apur.org.

Contexte et objectifs

Les politiques publiques nationales et locales ont déjà été évoquées. La spécificité de l'Apur, agence d'urbanisme de Paris et du Grand Paris, consiste à travailler à une échelle locale fine, en soutien aux politiques publiques locales, parfois plus ambitieuses que les orientations nationales. La récente hausse des prix énergétiques accentue l'urgence de ces enjeux.

La libération des données de consommation énergétique par le Sdes permet désormais de consolider nos connaissances sur les consommations réelles, de mesurer l'impact des rénovations et de disposer à terme d'un dispositif d'observation pérenne.

Pour le parc social, l'étude a été menée avec la Direction du Logement et de l'Habitat de la Ville de Paris et les trois bailleurs principaux (Paris Habitat, la RIVP et Élogie-Siemp), représentant un volume significatif de logements.

Le volet parc privé, réalisé avec un format partenarial différent, a également réuni la Direction du Logement et de l'Habitat de la Ville de Paris, ainsi que l'Agence Parisienne du Climat.

L'Apur, grâce à son expertise dans l'analyse des données parcellaires, a identifié la typologie des immeubles et l'a reliée à des données complémentaires, incluant celles du principal réseau de chaleur parisien (CPCU). Ces croisements ont permis d'établir un indicateur de consommation réelle en kWh d'énergie finale par m² et par an, à la parcelle urbaine, fondé sur les données du Sdes et de l'opérateur du réseau de chaleur. Ces informations, corrigées pour les cinq usages énergétiques et intégrant le facteur climatique, reflètent la consommation effective et non théorique.

Anne-Marie VILLOT, Atelier parisien d'urbanisme (Apur)

Je propose de présenter les résultats de ces deux études (parcs privé et social), dans le contexte énergétique parisien global. Hors transport routier, le résidentiel représente 46 % de la consommation totale de Paris, légèrement inférieur au tertiaire. Le parc social constitue 8 % de ces 46 %. Paris compte environ 260 000 logements sociaux et 1,1 million de logements privés.

Bien que menées avec des partenaires distincts, les deux études suivent une méthodologie commune et ont été menées en deux temps : dresser un état des consommations en 2023 grâce aux données actualisées du Sdes. Cette approche offre une vision globale à date, sans détailler l'état initial des logements ni leurs rénovations éventuelles. Elle est complétée par une analyse des consommations avant/après travaux, exercice complexe par manque de données précises sur les opérations réalisées.

1/ Consommations réelles d'énergie d'un panel de logements sociaux parisiens en 2023 (actualisation)

1.1/ Un bilan des consommations énergétiques en 2023 d'un panel de 99 000 logements sociaux

L'échantillon étudié en 2023 couvre 99 000 logements sociaux des trois bailleurs principaux. La collaboration a permis de disposer de données patrimoniales et en particulier de données sur les modes de chauffage. Le panel initial comptait 184 000 logements, mais l'appariement avec les données de consommation réelle à la parcelle urbaine a conduit à exclure certains immeubles, notamment ceux dont les consommations ne correspondaient pas à l'énergie dominante recensée pour le chauffage. L'étude s'est ainsi concentrée sur une partie du patrimoine, pour garantir des résultats fiables. L'analyse porte sur un échantillon représentant 54 % des logements des trois bailleurs, soit 38 % du parc social parisien, constituant un panel significatif.

Les logements du panel ont été répartis par classes de consommation. L'étude identifie plusieurs facteurs explicatifs de la forme générale de la courbe. Le facteur déterminant reste le mode de chauffage, devant l'époque de construction.

Les logements en chauffage électrique affichent une consommation énergétique moyenne de 62 kWh/m²/an, remarquablement basse, quelle que soit la période de construction. Ce résultat s'explique par le coût élevé de l'électricité et la régulation facile des équipements de chauffage, encourageant une gestion économe. Les logements en chauffage individuel au gaz présentent une consommation presque double. Mais paradoxalement, les ménages des logements chauffés au gaz individuel dépensent moins que ceux des logements en chauffage électrique, malgré ce volume supérieur. Les résultats révèlent également que les logements en chauffage collectif affichent des consommations nettement plus élevées, soulevant diverses interrogations amis aussi des leviers d'action possibles : optimisation de la régulation des systèmes de chauffage ou réduction des pertes thermiques sur les réseaux d'eau chaude sanitaire dans les grandes copropriétés. Avant la crise énergétique, les périodes de chauffe étaient plus longues et les températures de consigne avoisinaient 23°C contre un objectif actuel de 19°C, non encore pleinement atteint. Les relevés annuels confirment une baisse progressive depuis 2022, mais la marge de réduction demeure importante.

1.2/ Les consommations avant-après des opérations « Plan Climat » livrées entre 2012 et 2020

Au départ, nous envisagions d'étudier précisément tous les travaux, au fil de l'eau ou dans des opérations Plan Climat. Tel n'a pas été le cas, faute de pouvoir disposer d'un référentiel travaux partagé entre les bailleurs. Il est prévu d'en mettre un en place. L'étude réalisée porte donc sur les opérations Plan Climat, qui sont des opérations d'envergure (énergie, conforme, santé, végétation, matériaux etc.). Le tableau de bord de suivi n'est en revanche pas très détaillé sur la nature préciser des travaux menés, avec une appréciation binaire (oui/non). Il s'agit là aussi d'une piste d'amélioration potentielle. Pour intégrer le panel travaux de l'étude, il fallait que l'opération soit achevée. La carte de la page 9 figure en jaune les 51 opérations étudiées. Elles représentent 9 000 logements soit 5 % du parc total, mais incluent 70 % des logements rénovés par les trois bailleurs. Les autres points de la carte représentent les opérations en cours, qui entreront progressivement dans le panel lors des mises à jour des analyses.

Les données de consommations les plus anciennes, (avant la mise en open data des données de consommations par le SDES) et sur la chaleur ont été obtenues via des partenariats avec les fournisseurs de gaz, d'électricité et la CPCU. Elles couvrent la période de 2011 à aujourd'hui. Les opérations de rénovation étudiées couvrent la période 2012-2020. Le panel comprend donc les premières opérations Plan Climat. Elles ciblaient principalement le bâti d'après-guerre, simple à rénover et sans contraintes patrimoniales majeures. Depuis, la rénovation concerne un patrimoine plus diversifié et plus complexe à traiter. Pour évaluer les consommations avant/après rénovation, la méthode utilisée compare la moyenne des consommations des trois années précédant l'achèvement des travaux (corrigées des effets climatiques) à celle de toutes les années post-travaux disponibles, excluant l'année N+1 pour éviter les biais liés aux retards et aux réglages des systèmes de chauffage.

L'analyse révèle une réduction moyenne de 34 % des consommations dans les 51 opérations, sans effet rebond significatif. La consommation énergétique évitée est évaluée à 2 200 kWh par logement et par an, un chiffre important au regard de la consommation annuelle moyenne par logement tous usages confondus (8 000 kWh à Paris, 11 000 kWh à l'échelle nationale). Cela représente une économie moyenne annuelle de 300 à 500 euros. Mais ces résultats moyens cachent une variation importante des résultats d'une opération à l'autre, qui requiert des analyses plus poussées.

2/ Consommations réelles d'énergie du parc privé parisien en 2023

2.1/ Bilan des consommations énergétiques d'un panel de 222 700 logements privés en 2023

L'analyse de la consommation énergétique du parc privé parisien est comparable tout en intégrant la question de la vacance d'une partie du parc (marginale dans le parc social) et de la plus grande diversité des travaux réalisés. Si la vacance structurelle a pu être écartée des calculs par les tests de robustesse, la vacance « diffuse » n'a pas pu être écartée.

Le panel étudié couvre 222 700 logements, représentant environ 20 % du parc privé parisien.

La consommation énergétique médiane réelle du parc résidentiel privé à Paris (97 kWhef/m²) est légèrement inférieure à celle du parc social (127 kWhef/m²), un écart qui s'explique surtout par une différence de structures. Par modes de chauffage, les consommations sont globalement comparables, à ceci près que les

consommations énergétiques des logements en chauffage collectif sont plus élevées dans le parc privé, où la priorité est sans doute plus souvent accordée au confort plutôt qu'à la sobriété. Le parc social bénéficie en outre d'un avantage chronologique, ayant amorcé sa rénovation plus tôt, en ciblant d'abord les grands immeubles énergivores en chauffage collectif, notamment au gaz.

2.2/ Consommations avant-après travaux des copropriétés rénovées entre 2012 et 2021

L'analyse des copropriétés rénovées a été permise par la co-réalisation de l'étude avec l'Agence parisienne du climat, dont la base CoachCopro fournit des informations indispensables sur une partie des rénovations menées à Paris.

L'analyse porte sur 46 copropriétés, totalisant 3 819 logements. Les résultats ne sont pas extrapolables à l'ensemble du parc privé, car l'échantillon, qui reflète les rénovations réalisées dans la période, concerne principalement de grands immeubles d'après-guerre à chauffage collectif et faible performance énergétique, alors que le parc privé parisien est majoritairement constitué de bâtiments anciens, en chauffage individuel, notamment électrique.

Contrairement au parc social où les rénovations Plan Climat étaient globales, les travaux en copropriétés privées présentent une grande hétérogénéité en nombre de gestes et en type d'intervention. La démarche d'analyse a été adaptée. En collaboration avec l'APC, une typologie des niveaux d'intervention a été établie et distingue : :

- les bouquets de travaux combinant actions significatives sur l'enveloppe (ITE, pignons et menuiserie) et sur le système de chauffage ;
- les travaux importants sur l'enveloppe uniquement ;
- les travaux légers sur l'enveloppe ;
- les travaux centrés sur le système de chauffage.

Les résultats montrent une réduction des consommations énergétiques après travaux et notamment une baisse des consommations énergétiques des opérations ayant réalisées des bouquets de travaux (- 24% avant-après travaux) supérieures à celle obtenue dans les opérations ayant seulement réalisées des interventions sur le système chauffage (- 20% avant-après travaux). Les résultats assez proches suggèrent qu'un simple changement de système de chauffage peut approcher l'efficacité d'un bouquet de travaux complet, bien que la robustesse statistique soit limitée par le faible volume de données disponibles. En réalité, les opérations ayant entrepris des travaux sur le système de chauffage, partaient de consommations très élevées avant travaux. Les travaux permettent des baisses significatives de consommations, mais aboutissent à des niveaux finaux toujours élevés et supérieurs à ceux des bouquets de travaux.

Sur le graphique des évolutions avant-après travaux en pourcentage, la partie hachurée correspond à la prise en compte de la seule année 2023 comme référence après travaux. La différence met ainsi en lumière l'effet sur les consommations de l'augmentation du coût de l'énergie, qui constitue également un facteur majeur de réduction des consommations énergétiques des ménages.

Ces premiers résultats soulèvent plusieurs interrogations : la faible consommation électrique reflète-t-elle une réelle sobriété ou masque-t-elle une précarité énergétique ? Que peut-on dire du confort ressenti après travaux ? Ces analyses seront actualisées dans les années à venir pour le parc social comme pour le parc privé parisien, avec davantage d'opérations de rénovations achevées.

Stéphanie JANKEL

Concernant les données utilisées, celles du Sdes ont été essentielles, mais présentent des limites. Le secret statistique, interdisant l'exploitation de données comptant moins de dix points de livraison, limite la transposition des analyses aux territoires de la Métropole du Grand Paris, où tissus pavillonnaires et petits collectifs sont plus nombreux. La progression de la climatisation rend souhaitable la possibilité d'isoler l'usage climatisation dans les consommations électriques. Enfin, plus globalement, il y a un fort enjeu de meilleure mise à disposition des données de consommations des réseaux de chaleur et de froid.

En outre, le référentiel des travaux mentionné constitue un cadre collectif essentiel pour identifier les pratiques efficaces.

De plus, l'intégration des données d'aides représente un autre défi majeur : leur versement par tranches complique la correspondance entre montants, nombre de logements et surfaces rénovées. Ces informations permettraient pourtant d'optimiser le pilotage local des aides publiques.

Enfin, la documentation des consommations énergétiques des immeubles tertiaires, notamment via la base OPERATE de l'ADEME, reste fondamentale.

Xavier TIMBEAU, Président de la Commission Environnement et développement durable

Merci. Il serait pertinent d'étendre ce genre d'études au Grand Paris et à d'autres grandes villes. Pour contourner la contrainte du secret statistique exigeant dix logements minimum, l'agrégation géographique pourrait être explorée, à l'instar des données carroyées de l'Insee. Cette approche consisterait à regrouper des maisons individuelles situées à proximité par dizaines, en leur attribuant la consommation moyenne du groupe, générant ainsi des données individuelles anonymisées, mais exploitables à une échelle fine.

Stéphanie JANKEL

Cette méthode n'est applicable que dans les zones présentant une homogénéité urbaine.

Xavier TIMBEAU

Pour les tissus homogènes, cette méthode reste préférable à l'absence de données, avec perte disproportionnée de près de 80 % des logements due au seuil de censure à dix unités.

Stéphanie JANKEL

Dans la Métropole du Grand Paris, les petits ensembles collectifs comportent généralement environ 9 logements.

Sophie GONNARD

Johan Poquet de l'agence d'urbanisme de Rennes indique qu'à Rennes Métropole, des agrégats cohérents sont réalisés avec GRDF.

Bérengère MESQUI

Je me réjouis que les données open data alimentent de telles études, car les retours d'utilisation restent rares malgré plusieurs années de mise à disposition.

S'agissant des données carroyées, la loi oblige les distributeurs d'énergie à nous transmettre les consommations individuelles à l'adresse, sous réserve de confidentialité. Cependant, ENEDIS et GRDF ne fournissent pas de données exhaustives, empêchant les calculs nécessaires. Les données agrégées au niveau IRIS subissent moins de censure, mais les fournisseurs appliquent eux-mêmes le secret statistique, limitant considérablement les informations disponibles pour reproduire les calculs manquants.

Xavier TIMBEAU

Cette règle de secret statistique est mal rédigée.

Bérengère MESQUI

Bien que perfectible, la règle est inscrite dans la loi. Mon équipe travaille à enrichir notre base en intégrant de nouvelles données (point de livraison, siret, données plus précises sur les bâtiments publics) et en harmonisant les transmissions. L'exemple de Rennes Métropole illustre la possibilité d'une coopération locale efficace avec les distributeurs.

Stéphanie JANKEL

L'agence a tenté d'obtenir un accord similaire sans succès jusqu'à présent. Des agrégations par rue sont en développement interne, mais pas encore diffusées.

Bérengère MESQUI

La DHUP élabore actuellement un référentiel national des travaux, dont l'intégration dans les bases statistiques, malgré un délai certain, constituera une avancée significative.

6. **De quelles données avons-nous besoin pour évaluer l'impact des politiques publiques de promotion de la rénovation énergétique ?**

Un document est projeté à l'ensemble des participants.

Matthieu GLACHANT, Cerna (Mines ParisTech-PSL)

Je vais répondre à cette question en présentant les résultats de deux études. Cette présentation mettra en évidence les enjeux liés aux données disponibles, les limites rencontrées et les mesures d'approfondissement, ainsi que de nouveaux sujets, déjà évoqués ce matin. J'omettrai certaines diapositives pour éviter les redondances.

Cette démarche est menée avec Guillaume Wald, doctorant travaillant sur les certificats d'économie d'énergie (CEE) et l'innovation énergétique. Il présentera une étude à ce sujet.

Des politiques publiques ambitieuses à évaluer

L'évaluation des politiques publiques constitue notre objectif principal, au-delà de l'analyse de l'effet rebond. Ce dernier devient pertinent quand il représente un enjeu pour l'action publique, notamment lorsqu'on peut mesurer des effets rebond spécifiques par catégorie de population plutôt qu'une moyenne globale, permettant ainsi un meilleur ciblage des dispositifs.

Parmi les diverses politiques d'aide, MaPrimeRénov' est souvent privilégiée dans la recherche grâce à ses données administratives riches et accessibles. À l'inverse, les Certificats d'Économies d'Énergie (CEE) sont moins analysés, malgré leur volume financier supérieur à MaPrimeRénov' et au CITE sur la durée. Les CEE devraient être prioritaires dans l'évaluation, d'autant qu'ils impactent autant la rénovation énergétique que le prix de l'énergie. La taxe carbone présente elle aussi un impact. En 2019, les CEE représentaient environ 5 % du prix du gaz, influençant significativement les tarifs.

Dans cette logique de raisonnement, plusieurs axes d'analyse se dégagent :

- impact sur la consommation énergétique (beaucoup évoqué jusqu'ici) ;
- conséquence sur les émissions de carbone (moins évoqué jusqu'ici) ;
- évaluation de la rentabilité au MWh via le ratio coût-efficacité (estimation du coût économique des travaux) (sujet pas du tout évoqué jusqu'ici) ;
- calcul des tonnes de carbone évitées (sujet pourtant décisif mais pas du tout évoqué jusqu'ici) ;
- effets distributifs et lien avec la précarité énergétique (sujet très peu évoqué jusqu'ici).

La recherche actuelle se focalise essentiellement sur la réduction de la consommation et néglige d'autres indicateurs essentiels.

Les périmètres étudiés demeurent restreints : certains excluent le fioul, le chauffage urbain (sauf pour le parc social parisien) ou ne couvrent pas la rénovation globale par manque de données. Il est nécessaire d'inscrire ces contraintes dans une temporalité longue et d'identifier clairement les instruments manquants dans les analyses.

Étude 1 - Une évaluation du dispositif des CEE : impact énergétique et coût évité du carbone

Cette première étude évalue l'impact des CEE en mesurant la réduction des émissions carbonées selon les vecteurs énergétiques, reconnaissant leurs empreintes différentes (les économies d'électricité n'équivalent pas à celles de gaz), pour estimer le carbone évité.

L'étude utilise des données communales antérieures au panel du Sdes, car les informations CEE ne sont disponibles qu'à l'échelle municipale et seulement jusqu'en 2021. L'analyse compare les travaux et les consommations énergétiques au niveau municipal, se limitant au gaz et à l'électricité (hors fioul, chauffage au bois ou chauffage urbain). Les communes avec chauffage urbain ou dont le fioul et propane représentaient plus de 10 % de l'énergie utilisée ont été exclues de l'échantillon. Les travaux étudiés concernent

principalement l'isolation de maisons individuelles, dans les zones périphériques mais non rurales, où le fioul n'est pas important.

Les résultats confirment un décalage entre économies d'énergie réelles et conventionnelles : pour 1 MWh d'économie d'énergie certifiée CEE, l'économie effective est inférieure. L'évaluation ne repose pas sur le modèle 3CL, mais sur une autre forme d'évaluation, celle qui préside à la définition des forfaits énergétiques des certificats d'économies d'énergie dans les fiches standardisées. Les données révèlent une réduction moyenne de 0,4 kWh de la consommation de gaz et de 0,07 kWh d'électricité par kWh d'économie d'énergie conventionnelle. Cette différence entre vecteurs énergétiques s'explique par la prépondérance des rénovations dans des logements chauffés au gaz.

Ces résultats permettent de corréler type d'énergie, empreinte carbone et prix du CEE. L'innovation réside dans l'utilisation du prix de marché du CEE comme indicateur du coût de production d'une unité d'économie d'énergie. L'approche est une approche en économie de préférence révélée : c'est le marché qui révèle combien cela coûte de produire un CEE. Selon les hypothèses économiques développées, le coût par tonne de carbone évitée s'établit à 150 euros, nettement inférieur à la valeur de l'action climatique fixée à 256 euros par le rapport Quinet III. La rentabilité est donc avérée pour la puissance publique, pour des opérations qui sont essentiellement des travaux monogestes d'isolation dans des maisons individuelles, sans rénovations d'ampleur. Ce résultat, qui nous a surpris, est plutôt favorable à l'outil « rénovation » pour atteindre l'objectif national de réduction de 55 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030.

Quelles données pour faire mieux ?

Des données individuelles auraient renforcé la puissance statistique et affiné l'affectation des opérations par source énergétique. Les données exploitées, inférieures à 2021, excluent la période Covid, contrairement aux présentations antérieures, évitant ainsi à mon avis une limitation significative.

Les estimations couvrent 2017-2020, ce qui limite leur pertinence actuelle, cette période approchant désormais les dix ans.

Manquent également des données sur les travaux financés par d'autres dispositifs (CITE ou aides locales), intégrées uniquement dans l'étude parisienne. Les informations concernant le fioul, les coûts des rénovations et les flux financiers des primes CEE font défaut de surcroît. Ces éléments auraient permis d'analyser les effets selon le type de travaux, d'aide ou les caractéristiques des ménages.

Étude 2 : Effet des rénovations sur l'emploi et le développement local

Guillaume WALD, Cerna

Cette analyse s'inscrit dans le contexte des CEE sans en être le principal focus. On n'utilise pas, par exemple, le marché des certificats d'économie d'énergie. Les CEE sont simplement considérés comme le principal dispositif d'aide, avec environ 4 milliards d'euros de primes annuelles versées aux ménages sur la période analysée. Ce financement a généré un important choc de demande, particulièrement lors des opérations « à 1 euro » en 2018, phénomène clairement visible dans l'évolution mensuelle des primes d'isolation entre 2016 et 2020.

La méthodologie compare le secteur de la rénovation au reste de l'économie via des données mensuelles. Un contrôle synthétique simule l'évolution du secteur sans le choc de demande. L'analyse porte sur l'évolution de l'emploi, des salaires et la valeur ajoutée du secteur, en délimitant le périmètre par le code d'activité principal des établissements.

Les données proviennent des mouvements mensuels de main-d'œuvre (Dares), complétées par la base « Tous salariés » pour les rémunérations et les déclarations de TVA à 5,5 % spécifiques à la rénovation énergétique pour les valeurs ajoutées.

Les résultats révèlent un gain de 2,2 emplois annuels par million d'euros de primes CEE, inférieur aux 8 emplois estimés par les modèles macros de la Commission européenne. Néanmoins, environ 50 % de ces emplois sont des CDI, témoignant d'une confiance des entreprises et favorisant la qualité dans la filière.

Aucun effet n'est constaté sur les salaires, comme l'indique le graphique. La répartition des bénéfices désavantage les salariés au sein de l'entreprise : malgré l'augmentation de la valeur ajoutée des entreprises, les rémunérations stagnent, même pour les nouvelles embauches liées à ces dispositifs.

Quelles données pour faire mieux ?

L'analyse approfondie nécessiterait des données individuelles sur les qualifications des personnes recrutées. L'absence d'effet salarial pourrait s'expliquer par l'embauche de personnel peu qualifié nécessitant une formation. Les catégories socioprofessionnelles actuelles ne permettent pas de distinguer des compétences spécifiques essentielles – un installateur électrique réalise des tâches différentes d'un installateur gaz, tandis que les certifications pour fluides frigorigènes exigent des formations particulières. Cette absence de distinction limite l'évaluation qualitative des recrutements. Les données d'emploi disponibles ne contiennent aucune information sur les qualifications initiales individuelles, bien que la réglementation impose leur recensement au niveau individuel pour l'accès à certains marchés.

Plusieurs pays intègrent la durée des études dans leurs données d'emploi, permettant des corrélations robustes et contrôlées. En France, ni la base « Tous salariés » ni celles sur les mouvements de main-d'œuvre n'incluent ces informations. Cette lacune complique tant la définition de la formation initiale dans le BTP que l'analyse des parcours d'entrée sectoriels. Ainsi, un ancien boulanger ne possède aucune compétence en isolation, contrairement à un titulaire d'un baccalauréat professionnel BTP dont le savoir-faire est directement applicable – distinction fondamentale statistiquement inexploitable aujourd'hui.

De plus, l'absence du Siret des établissements dans les données CEE limite les analyses à un niveau très agrégé, par région et activité principale. Son intégration permettrait d'identifier les établissements investissant réellement dans la formation, ouvrant la voie à des analyses plus fines sur les liens entre investissement et développement des compétences.

Matthieu GLACHANT

Les rénovations génèrent des bénéfices indirects au-delà des économies de CO_2 et d'énergie, notamment des gains sanitaires. Pour les évaluer correctement, il faudrait associer précisément les données individuelles de consommation de soins du SNDS avec celles des rénovations énergétiques.

Un autre axe concerne la qualité des rénovations et des rénovateurs pour comprendre l'offre en détail. Évaluer l'effet des politiques publiques implique d'analyser l'impact des contraintes réglementaires sur le tissu économique des rénovateurs, particulièrement sur la formation et les incitations à investir. L'identification par Siret pour les entreprises rénovatrices et par adresse pour les logements rénovés s'avèrent indispensables.

Les données disponibles se limitent essentiellement aux bases MPR, indiquant montants et prix des travaux, ce qui restreint l'analyse des effets inflationnistes et l'interprétation correcte de la dynamique des prix.

De plus, l'étude devrait intégrer toute la chaîne de valeur au-delà des artisans : fournisseurs de matériaux, d'équipements (pompes à chaleur notamment) et autres intermédiaires. Des enquêtes qualitatives suggèrent que certains fournisseurs captent davantage de subventions que les artisans, sans toutefois constituer une preuve scientifique formelle.

Un dernier axe de réflexion concerne les aides locales, potentiellement déterminantes comme le démontre le Plan Climat parisien. Les informations sur ce sujet restent extrêmement limitées et mériteraient d'être développées pour évaluer leur rôle dans la dynamique globale des rénovations.

Xavier TIMBEAU, Président de la Commission Environnement et développement durable

Merci Guillaume et Matthieu. Prenons quelques minutes pour un échange supplémentaire. Rappelons qu'il reste à examiner l'avis de la Commission.

Gabrielle FACK, Université Paris-Dauphine, LEDa

L'analyse du marché de la rénovation est essentielle pour identifier les artisans éligibles aux aides et leurs agréments. Mesurer la part des rénovations réalisées par des entreprises agréées versus non agréées permettrait d'évaluer l'impact de ces dispositifs sur la structure du marché. Lorsque l'agrément est limité à peu d'acteurs, des situations quasi monopolistiques peuvent émerger, entraînant des hausses de prix. Une analyse spécifique de ce phénomène et une réflexion sur l'évolution du système d'agrément seraient pertinentes.

Xavier TIMBEAU

Un aspect souvent négligé concerne les incitations structurant l'activité des rénovateurs. Leur engagement et la nature de leurs interventions influent sur leurs performances. La répétition des chantiers et le choix des intervenants peuvent modifier ces incitations, tout comme la relation avec les ménages. Le système actuel laisse peu de place aux schémas incitatifs structurés, ce qui pourrait expliquer partiellement les difficultés d'amélioration de la qualité des travaux.

Guillaume WALD

Les données du label RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) présentent un atout majeur : les fichiers existants répertorient quotidiennement, pour chaque Siret, les certifications obtenues et leurs types, permettant d'identifier précisément quels établissements sont certifiés, pour quels travaux et à quelle date.

Toutefois, ces données ne révèlent pas le rôle réel de l'établissement dans l'écosystème local. Un établissement peut sous-traiter une part importante de son activité, parfois au-delà des seuils autorisés de 30 % à 50 %, à des entreprises non certifiées RGE. Ce facteur, relevant de la régulation législative, complique l'interprétation des données. Néanmoins, disposer d'informations précises sur les acteurs labellisés durant les 15 à 20 dernières années constituerait une avancée considérable.

Sophie GONNARD, SG Cnis

Dans son ouvrage réalisé chez AFNOR sur les coûts carbone évités et la qualification, Jean Hetzel souligne la haute qualification des rénovateurs dans les associations d'insertion, précisant que les qualifications concernent les entreprises et non les salariés.

7. Suivi d'avis de la commission

François GUILLAUMAT-TAILLIET, SG Cnis

Voici la proposition d'avis de la commission :

« *Le logement constitue une source importante de consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre. Aussi, la rénovation énergétique des bâtiments représente un enjeu pour l'action publique, en particulier des politiques climatiques et de sobriété énergétique. La commission a pris connaissance des travaux statistiques visant à mesurer la consommation réelle d'énergie des bâtiments. Cette information sur l'efficacité énergétique est cruciale pour connaître les besoins, apprécier les effets des travaux de rénovation énergétique et évaluer les aides publiques mises en place pour encourager ces derniers.*

La commission salue l'ouverture des données relatives à la consommation énergétique des ménages (issues des compteurs des distributeurs d'énergie). Leur utilisation ainsi que le recours à d'autres sources comme les données bancaires permettent d'estimer l'efficacité énergétique réelle des logements qui peut différer de l'efficacité théorique mesurée par le diagnostic de performance énergétique (DPE). La commission constate que ces écarts peuvent biaiser le constat sur lequel se fonde le pilotage de la rénovation énergétique des bâtiments.

La commission salue également l'apport des résultats de l'enquête TRELO qui permettent de connaître les rénovations énergétiques réalisées et les motivations des ménages à engager ces rénovations, d'estimer les gains énergétiques associés et d'évaluer la notoriété et le recours aux dispositifs d'aide.

La commission encourage la poursuite des travaux sur la mesure de l'efficacité énergétique des bâtiments dont les enjeux sont multiples : disposer d'un indicateur fiable et simple, mieux cibler les rénovations sur les logements les moins efficients du point de vue énergétique et mieux quantifier les coûts et les bénéfices sociaux des rénovations.

Pour améliorer la mesure de l'efficacité énergétique des bâtiments, la commission incite à enrichir les données afin de pouvoir prendre en compte toutes les sources d'énergie utilisées par les ménages, mieux intégrer les comportements des ménages (niveau de confort thermique) et fiabiliser les données locales de consommation

d'énergie (meilleure affectation des consommations par usage). La commission encourage les appariements pour progresser dans la connaissance des effets des rénovations énergétiques (nombre et caractéristiques des habitants, rénovations effectuées, etc.). »

Xavier TIMBEAU, Président de la Commission Environnement et développement durable

Avez-vous des remarques sur cette rédaction initiale ?

Gabrielle FACK, Université Paris-Dauphine, LEDa

Je souhaite que la commission préconise une diffusion plus rapide des données aux chercheurs. Les délais actuels, atteignant parfois cinq ans post-collecte, limitent considérablement la pertinence des analyses. Il faut insister sur l'importance des données individuelles, non seulement agrégées, avec des modalités d'accès respectant les standards statistiques.

Xavier TIMBEAU

Nous proposons la modification suivante :

«… La commission encourage les appariements ***et la mise à disposition des données individuelles aux utilisateurs dans des délais les plus courts possible*** *pour progresser dans la connaissance des effets des rénovations énergétiques (nombre et caractéristiques des habitants, rénovations effectuées, etc.). »*

Ce point est essentiel. Il est aussi important de saluer les efforts déjà accomplis, qui sont considérables.

Matthieu GLACHANT, Cerna (Mines ParisTech-PSL)

J'estime que deux éléments manquent dans le paragraphe final : la collecte d'informations sur les coûts économiques des rénovations, au-delà des aspects purement énergétiques et l'importance de produire des données sur l'offre de rénovation énergétique et ses marchés.

Bérengère MESQUI, Sdes

A mon sens, ces aspects relèveraient davantage de la Direction générale des entreprises (DGE), absente aujourd'hui, bien que le besoin soit réel.

Xavier TIMBEAU

Je propose d'intégrer ces suggestions :

« … Pour améliorer la mesure de ***l'évaluation des coûts et des bénéfices individuels et sociaux de la rénovation énergétique*** **dans le secteur résidentiel***, la commission incite… »*

Bérengère MESQUI

C'est un point important, car les rénovations logement par logement sont très inefficaces par rapport à une rénovation sur un immeuble.

Dominique OSSO, EDF

Il serait pertinent d'intégrer également les aides publiques et privées, ainsi que l'investissement privé.

Xavier TIMBEAU

Le dispositif d'aides sera précisé ultérieurement.

Il faut aussi mentionner le manque de connaissance sur l'offre de rénovation énergétique et ses marchés. Nous pouvons compléter le paragraphe ainsi :

« La commission salue également l'apport des résultats de l'enquête TRELO qui permettent de connaître les rénovations énergétiques réalisées et les motivations des ménages à engager ces rénovations, d'estimer les gains énergétiques associés et d'évaluer la notoriété et le recours aux dispositifs d'aide. ***La commission note la faible connaissance de l'offre de rénovation et des marchés associés.*** »

Anne-Marie VILLOT, Apur

Concernant les problématiques spécifiques des réseaux de chaleur ou l'absence de fioul à Paris, nous proposons d'ajouter :

« …, la commission incite à **compléter** et enrichir… »

Xavier TIMBEAU

D'accord. L'autoproduction d'énergie est également absente.

Bérengère MESQUI

Je souhaite obtenir des clarifications sur l'expression « meilleure affectation des consommations par usage » et la « stabilisation des données locales », dont je ne saisis pas la référence.

Anne-Marie VILLOT

Nous avons identifié des incohérences statistiques dans le parc social, certaines consommations étant classées dans le secteur tertiaire selon des variations annuelles, comme si le bailleur était un acteur tertiaire.

Bérengère MESQUI, Sdes

Les distributeurs ignorent l'identité du consommateur final. Les données, transmises avec le Siret du payeur, peuvent générer des classifications erronées. Malgré nos corrections, de nombreuses données demeurent inexactes, limitant la pertinence des analyses d'affectation par usage. Je suggère de retirer cette parenthèse.

Xavier TIMBEAU

Je propose d'ajouter : **« fiabiliser les données locales de consommation d'énergie et, possiblement, utiliser les profils temporels ».**

Béatrice SÉDILLOT

La pertinence des profils temporels est discutable. Les données locales actuelles sont principalement annuelles et non confidentielles, ce qui facilite leur accès, bien que certaines séries mensuelles existent.

Guillaume WALD

Quelles limites empêchent de passer des données annuelles aux données mensuelles ? Les règles statistiques exigent un traitement agrégé par groupe de 10 points de livraison, mais n'interdisent pas l'accès aux données au pas de temps infra-annuel. Quels sont les freins à la mise à disposition de cette granularité temporelle ?

Bérengère MESQUI

Deux collectes distinctes ont été lancées à différentes périodes. La loi de transition énergétique oblige les distributeurs à transmettre les données annuelles de consommation à l'adresse concernée, agrégées par dix points de livraison. L'enrichissement des deux ensembles est théoriquement possible, mais avec des exigences réglementaires différentes.

Béatrice SÉDILLOT

Le cadrage doit prendre en compte les limites du secret pour les données locales.

Bérengère MESQUI

Estimer la consommation totale de tous les points secrétisés serait déjà intéressant.

Xavier TIMBEAU, Président de la Commission Environnement et développement durable

Je propose d'ajouter :

*« … **en réexaminant les procédures de secrétisation** ».*

Bérengère MESQUI

Les données locales relèvent d'un secret spécifique distinct du secret statistique. Par exemple, nous disposons des consommations individuelles de grandes entreprises, dont la transmission est légalement encadrée.

Xavier TIMBEAU

C'est effectivement assez étrange.

Dominique OSSO, EDF

Par ailleurs, l'expression ***« indicateurs fiables et simples*** » devrait être au pluriel.

Xavier TIMBEAU

Je suis d'accord.

Lou CHESNÉ, EDF

Concernant l'efficacité énergétique théorique du DPE, il s'agit d'une estimation plutôt que d'une mesure.

*« … de l'efficacité théorique **estimée** par le diagnostic de performance énergétique (DPE). »*

Xavier TIMBEAU

En effet.

L'avis est adopté à l'unanimité.

CONCLUSION

Xavier TIMBEAU, Président de la Commission Environnement et développement durable

Je remercie tous les participants pour leur implication dans cette réunion, certes longue, mais productive. Merci particulièrement au Sdes. Nous constatons que les données sont utiles et que leur qualité renforce cette utilité.

La prochaine réunion de la commission se tiendra en avril, sur un thème encore à définir, mais déjà annoncé comme passionnant.

Merci à tous les organisateurs et à François Guillaumat-Tailliet pour ses années de service au Cnis.

La séance est levée à 12 heures 45.

DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Diaporama - Comment mesurer l'efficacité énergétique des logements pour déterminer les besoins de rénovation énergétique résidentielle? - Gabrielle Fack, Université Paris-Dauphine, LEDa
- Diaporama - La rénovation énergétique dans les maisons individuelles – Cyril Recco, Service des données et études statistiques du Ministère de la Transition écologique (Sdes)
- Diaporama - Demande d'avis d'opportunité pour l'enquête TRELO 2027 (enquête sur les travaux de rénovation énergétique dans les logements) – Cyril Recco (Sdes)
- Diaporama - L'impact de l'isolation thermique des logements sur la consommation réelle d'énergie résidentielle – Bérengère Mesqui (Sdes) et Insee
- Diaporama - Consommations réelles d'énergie des logements parisiens (parc social et parc privé) – Stéphanie Jankel et Anne-Marie Villot, Atelier parisien d'urbanisme (Apur)
- Diaporama - De quelles données avons-nous besoin pour évaluer l'impact des politiques publiques de promotion de la rénovation énergétique ? – Matthieu Glachant et Guillaume Wald, Ecole nationale supérieure des mines de Paris (CERNA)

Tous les documents sont disponibles sur le site cnis.fr, sur la page de la commission