



Le gouvernement veut réduire les aides à la rénovation énergétique pour les travaux les moins efficaces : que disent réellement les chiffres ?

Le gouvernement s'apprête à annoncer la suppression, à compter du 1^{er} septembre 2026, des aides MaPrimeRénov' (MPR) pour la quasi-totalité des travaux de rénovation énergétique réalisés unitairement ("mono-gestes"), notamment l'isolation des combles, des toits et le remplacement des fenêtres. Ces travaux pourront encore être financés dans le parcours MPR rénovation d'ampleur. Les aides à l'installation d'une pompe à chaleur air-eau, au cœur du plan d'électrification présenté en avril par le gouvernement, sont maintenues.

Dans un contexte de restrictions budgétaires qui affecte MaPrimeRénov' depuis deux ans, le gouvernement justifie sa décision par la nécessité de cibler les aides publiques sur les travaux les plus performants. Sans pour autant annoncer, à ce stade, de renforcement des aides déjà existantes sur la pompe à chaleur ou la rénovation d'ampleur.

Est-il exact que l'isolation des murs (déjà exclue de MPR par geste en janvier), l'isolation des toits et des combles et le remplacement des fenêtres sont des travaux de rénovation énergétique moins efficaces que les autres ?

Pour répondre à cette question, Hello Watt a mesuré l'impact des principaux travaux d'isolation sur la consommation réelle des foyers à partir des données Linky et Gazpar de 900 000 logements partageant quotidiennement leurs consommations avec l'application Hello Watt. Afin d'isoler l'effet propre de chaque type de travaux, l'analyse repose sur un échantillon de 2 500 logements disposant d'au moins douze mois de données de consommation avant et après les travaux.¹ Seuls les logements chauffés exclusivement à l'électricité ou au gaz et n'ayant réalisé qu'un seul type de travaux ont été retenus.²

Les grandes conclusions de l'étude

1. La pompe à chaleur air-eau tient ses promesses : elle permet de réduire la consommation en kWh du chauffage de 62 % en moyenne en remplacement d'une chaudière à gaz. Soit des économies sur la facture d'énergie d'environ 886 € par an pour un foyer type chauffé au gaz³.

¹ Courbe de charge pour l'électricité. Données de consommation à l'heure et à la journée pour le gaz.

² La méthodologie est présentée de manière plus détaillée en annexe.

³ Foyer anciennement chauffé au gaz (14 000 kWh/an de gaz, conso 2, zone 2, 3 500 kWh/an électricité, Base, 6 kVA) passant à la pompe à chaleur.

2. L'installation de panneaux solaires est un moyen très rentable de consommer moins d'électricité du réseau : **-32 % (sans batterie) et -43 % (avec une batterie) en moyenne**. Soit des économies de 395 à 531 € par an pour un foyer type chauffé à l'électricité⁴.
3. Le suivi de la consommation permis par les compteurs communicants est aussi une solution très efficace. On constate en moyenne **10 % de baisse de consommation chez les utilisateurs actifs** de l'application Hello Watt, soit -123 € par an sur la facture d'électricité d'un foyer type⁴.
4. **Les économies d'énergie résultant des travaux d'isolation dont les aides sont supprimées par le gouvernement sont bien réelles et mesurables, quoique inférieures aux attentes :**
 - a. -6 % de consommation d'électricité après une isolation des combles, soit -74 € par an⁴. Pour les foyers chauffés au gaz, la baisse atteint 7 %.
 - b. -7 % de consommation d'électricité après une isolation des murs, soit -86 € par an⁴. Pour les foyers chauffés au gaz, la baisse est plus importante : -16 %.
 - c. -3 % après un changement de fenêtres, soit -86 € sur la facture annuelle⁴. Pour les foyers chauffés au gaz, la baisse atteint 5 %⁵.

Les données d>Hello Watt confirment globalement que le gouvernement a choisi de maintenir les aides sur les travaux les plus efficaces en matière de réduction de la consommation d'énergie : les pompes à chaleur.

Les économies d'énergie résultant des travaux d'isolation dont les aides sont supprimées par le gouvernement sont inférieures aux attentes. Pour autant, ils améliorent significativement le confort thermique et la salubrité des logements, des bénéfices qualitatifs essentiels pour évaluer leur pertinence. À noter que si MaPrimeRénov' disparaît pour ces travaux, les aides CEE (certificats d'économie d'énergie) sont conservées. Ils resteront donc aidés, mais dans une moindre mesure.

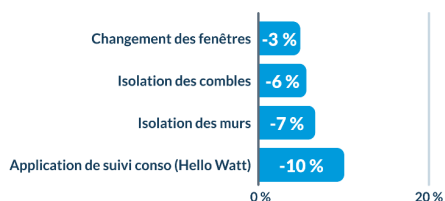
Enfin, l'installation de panneaux solaires permet de baisser sa consommation d'électricité soutirée au réseau de 32 à 43 % et accélère l'électrification des logements. Il est pourtant le grand absent du plan d'électrification du gouvernement, et ses aides ont récemment été supprimées début juin 2026.

⁴ Maison tout électrique consommant 10 000 kWh/an, HP/HC dont 40 % en HC, 9 kVa.

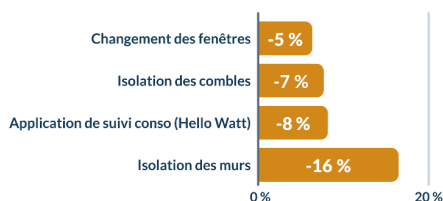
⁵ Les économies sont plus élevées pour les logements chauffés au gaz, parce que le chauffage représente la quasi-totalité de leur consommation d'énergie, contre environ la moitié de la consommation d'électricité d'un logement tout électrique. Les différences de caractéristiques des logements (ancienneté, isolation, surface, etc.) peuvent également jouer un rôle.

Réduction moyenne de la consommation d'énergie par type de travaux

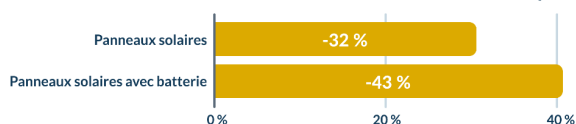
⚡ Foyers chauffés à l'électricité



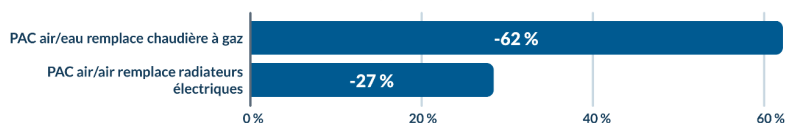
🔥 Foyers chauffés au gaz



Réduction de la consommation d'électricité soutirée au réseau après installation de panneaux solaires



Réduction de la consommation de chauffage après installation d'une pompe à chaleur



Étude Hello Watt basée sur les données de consommation de ses utilisateurs ayant réalisé des travaux d'isolation ou installé une pompe à chaleur, avec au moins un an d'historique avant et après travaux, ainsi que sur les données d'injection, de puissance, de consommation et de météo de 13 000 maisons équipées de panneaux solaires sans batterie et 200 avec batterie.



La pompe à chaleur, la solution de chauffage la plus efficace

886 € d'économies par an par rapport au gaz

Selon les données Hello Watt, l'installation d'une pompe à chaleur (PAC) air-eau permet de réduire de 62 % la consommation de chauffage des ménages. Pour un foyer type anciennement chauffé au gaz, cela représente 886 € économisés par an⁶. Dans le détail, l'installation entraîne, en moyenne, une baisse significative de la consommation de gaz (-11 600 kWh/an) et une augmentation de la consommation d'électricité (+4 400 kWh/an).

Une PAC air-eau consomme 2,6 fois moins d'énergie qu'une chaudière à gaz. Ces résultats sont cohérents avec une récente étude de l'ADEME⁷, qui établit un coefficient de performance moyen

⁶ Foyer anciennement chauffé au gaz (14 000 kWh/an de gaz, conso 2, zone 2, 3 500 kWh/an électricité, Base, 6 kVA) passant au tout électrique.

⁷ ADEME, Avis sur les performances réelles des pompes à chaleur, publié le 7 octobre 2025.

(COP) de 2,9, tout en soulignant une forte variabilité liée au bon dimensionnement et au réglage de l'équipement, également constatée par Hello Watt.

Le mono-geste le plus subventionné

Pilier du plan d'électrification, la PAC est logiquement le type de travaux le plus aidé par MaPrimeRénov' et les certificats d'économies d'énergie (CEE). Les aides peuvent atteindre 10 800 € pour les ménages les plus modestes, et sont accessibles à tous : les ménages plus aisés sont éligibles aux CEE. Une fois ces aides déduites, le reste à charge moyen s'établit à 6 450 €, ce qui permet de rentabiliser l'installation en 7 ans en moyenne⁸. Si on tient compte de l'amélioration du DPE (+1 à 2 classes) et de son impact sur la valeur du bien, l'investissement est bien souvent rentable immédiatement.

La pompe à chaleur apparaît ainsi comme une solution à la fois économique et écologique, avec une réduction de 85 % des émissions de CO₂ par rapport à une chaudière à gaz, soit 2 tonnes de CO₂ évitées par an et par logement.

La PAC air-air est efficace pour chauffer et climatiser en faisant baisser la facture

La pompe à chaleur air-air (dite aussi climatisation réversible), qui représente plus de 80 % des PAC installées en France, est également très performante, avec une baisse de 27 % de la consommation de chauffage⁹ et de 12 % de la consommation annuelle totale d'électricité¹⁰ en remplacement de radiateurs électriques. Cela malgré une hausse de la consommation liée à l'usage de la climatisation en été (+10 % selon les données Hello Watt), et bien que les pompes à chaleur air-air ne remplacent souvent pas l'intégralité des radiateurs électriques du logement (maintenus dans les chambres, la salle de bain...).

Les panneaux solaires : un fort impact sur la facture d'électricité

Les données analysées par Hello Watt montrent une **réduction de 32 % de la consommation d'électricité prélevée sur le réseau¹¹, qui correspond à une baisse de 395 € sur la facture annuelle d'un foyer type¹².**

La baisse est encore plus marquée pour les foyers ayant installé une batterie de stockage avec leurs panneaux solaires : la consommation d'électricité prélevée sur le réseau diminue en moyenne de 43 %, soit des économies de 531 € sur la facture annuelle.

⁸ Pour un foyer aux revenus intermédiaires, occupant une maison de 130 m² à Amiens, avec une consommation de chauffage annuelle de 13 000 kWh. Cf. étude Hello Watt sur la rentabilité de la pompe à chaleur, mai 2026.

⁹ Lors de l'installation d'une PAC air-air, on s'attend théoriquement, selon les chiffres de l'ADEME, à une division par 1,8 de la consommation de chauffage. La réduction observée par Hello Watt atteint 27 % car dans les faits, la PAC air-air est souvent installée dans une ou deux pièces de vie seulement, tandis que des radiateurs électriques sont maintenus dans les chambres, la salle de bain...

¹⁰ Données Hello Watt fondées sur l'analyse de 227 foyers ayant remplacé tout ou partie de leurs radiateurs électriques par une pompe à chaleur air-air et disposant d'au moins 12 mois de consommation avant et après l'installation.

¹¹ La méthodologie diffère de celle utilisée pour les travaux de rénovation énergétique. Les résultats présentés reposent sur une estimation à partir des données d'injection, de la puissance déclarée, de la consommation du logement et des données météorologiques de 13 000 maisons équipées de panneaux solaires sans batterie, et 200 maisons équipées de panneaux solaires avec batterie. Plus d'informations en annexe.

¹² Maison tout électrique consommant 10 000 kWh/an, HP/HC dont 40 % en HC, 9 kVa.

En juin 2026, les aides à l'installation de panneaux solaires (tarif de rachat et prime à l'autoconsommation) ont été drastiquement réduites, mais **le solaire résidentiel est désormais rentable par lui-même.**

- Pour un 6 kWc sans batterie payé 9 490 € (prix Hello Watt¹³) avec 52 % d'autoconsommation, **le temps de retour sur investissement s'établit à 10 ans.**
- Pour un 6 kWc avec batterie payé 13 090 € (prix Hello Watt), **le temps de retour sur investissement descend même à 9 ans (74 % d'autoconsommation).**

Avec une durée de vie qui dépasse 40 ans pour la plupart des panneaux.

On remarque également que **l'installation de panneaux solaires est un facteur d'accélération de l'électrification des logements.** Parmi les utilisateurs Hello Watt équipés de panneaux solaires :

- **25 % possèdent également une voiture électrique**, contre 8 % chez ceux qui n'ont pas de panneaux solaires ;
- **35 % ont également une pompe à chaleur**, contre 10 % parmi les autres utilisateurs.

Suivre sa consommation : un levier gratuit et efficace d'économies

De précédentes études¹⁴ ont montré que les foyers qui ont une connaissance détaillée de leur consommation d'énergie parviennent bien plus efficacement que les autres à réduire leur consommation.

Les données Hello Watt le confirment. **D'un hiver à l'autre, après avoir téléchargé l'application Hello Watt, qui permet de suivre sa consommation en kWh et en euros, les utilisateurs actifs réduisent en moyenne leur consommation d'électricité de 10 %**, ce qui correspond à une économie de 123 € sur la facture annuelle d'un foyer type¹⁵. Cette baisse est encore plus marquée chez les utilisateurs les plus engagés : ceux qui consultent l'application le plus régulièrement enregistrent une diminution moyenne de 16 %.

Ces résultats mettent en évidence l'impact des compteurs communicants, déployés par Enedis et GRDF entre 2015 et 2023. Ils constituent aujourd'hui un outil clé pour aider les Français à mieux maîtriser leur consommation d'énergie.

¹³ Le prix habituellement constaté sur le marché pour un 6 kWc sans batterie se situe entre 9 500 et 14 000 €.

¹⁴ Notamment une étude du CNRS, parue en 2012, « Consommation électrique : plus on est averti, moins l'on consomme ».

¹⁵ Maison tout électrique consommant 10 000 kWh/an, HP/HC dont 40 % en HC, 9 kVa.



Vue mensuelle en euros, répartition de la facture, et solutions d'économies chiffrées fondées sur la consommation et les caractéristiques du logement

Travaux d'isolation : un gain avant tout en confort

Les données Hello Watt ont permis de mesurer l'impact de chaque type de rénovation sur la consommation d'énergie du logement :

- **Isolation des combles** : -6 % d'électricité (-74 € par an¹⁶), -7 % de gaz (-82 € par an¹⁷) ;
- **Isolation des murs** : -7 % d'électricité (-86 € par an¹⁶), -16 % de gaz (-189 € par an¹⁷) ;
- **Changement de fenêtres** : -3 % d'électricité (-37 € par an¹⁶), -5 % de gaz (-59 € par an¹⁷)¹⁸.

Ces résultats corroborent une étude de l'INSEE et du SDES publiée en juillet 2025, qui aboutit à des ordres de grandeur similaires¹⁹.

¹⁶ Maison tout électrique consommant 10 000 kWh/an, HP/HC dont 40 % en HC, 9 kVA. Vaut pour toute l'étude pour les consommations d'électricité.

¹⁷ Maison chauffée au gaz avec une consommation de 14 000 kWh/an de gaz, conso 2, zone 2, et de 3 500 kWh/an d'électricité, Base, 6 kVA. Vaut pour toute l'étude pour les consommations de gaz.

¹⁸ Les économies sont plus élevées pour les logements chauffés au gaz, parce que le chauffage représente la quasi-totalité de leur consommation d'énergie, contre environ la moitié de la consommation d'électricité d'un logement tout électrique. Les différences de caractéristiques des logements (ancienneté, isolation, surface, etc.) peuvent également jouer un rôle.

¹⁹ "Effets de l'isolation thermique des logements sur la consommation réelle d'énergie résidentielle", étude publiée par l'INSEE et le SDES le 10 juillet 2025. Isolation des combles : -5,4 % de consommation d'électricité et -8,9 % de consommation de gaz ; isolation des murs : -5,4 % de consommation d'électricité et -13,9 % de consommation de gaz.

Les économies d'énergie constatées pour ces travaux, que le gouvernement veut exclure ou a déjà exclu (pour les murs) de MaPrimeRénov' Parcours par geste sont donc réelles, mais inférieures aux estimations théoriques²⁰. Cette différence s'explique par le fait qu'une partie du bénéfice des travaux se traduit en gains de confort plutôt qu'en seules économies d'énergie : les logements mal isolés sont en effet souvent sous-chauffés par leurs occupants.

Par exemple, une maison de 100 m² classée G au DPE devrait consommer plus de 22 000 kWh par an en "utilisation normale" au sens du DPE, alors que les consommations observées s'établissent plutôt autour de 11 000 kWh/an. **Les travaux d'isolation permettent de réduire la consommation d'énergie, mais surtout d'améliorer significativement la qualité de vie des habitants.**

Face à la baisse des aides, Hello Watt conseille aux particuliers de se tourner vers les gestes d'isolation à la fois efficaces et accessibles, comme **l'isolation des combles perdus, qui est très rentable. Pour une maison de 100 m² isolée avec de la laine de verre, habitée par un ménage aux revenus intermédiaires, l'isolation des combles perdus est accessible dès 1 300 €** après déduction des CEE (Certificats d'économies d'énergie, MaPrimeRénov' n'étant plus disponible pour ce type de travaux depuis janvier 2026). Les économies de chauffage sont immédiates, les combles représentant 20 à 30 % des déperditions thermiques d'un logement.

L'isolation des murs par l'extérieur, également exclue de MaPrimeRénov' parcours par geste en janvier 2026, mais toujours aidée par les CEE, est en revanche moins rapide à rentabiliser. Un ménage aux revenus intermédiaires doit déboursier environ 23 000 € pour isoler tous les murs d'une maison de 100 m².

Quels sont les gestes les plus intéressants pour un particulier ?

Hello Watt a comparé le coût, l'impact sur le DPE, sur la consommation et sur la facture d'énergie des différents gestes analysés dans cette étude pour un ménage aux revenus intermédiaires.

²⁰ Les économies réelles mesurées par le SDES suite aux gestes d'isolation représentent en moyenne 36 % des économies énergétiques théoriques pour l'électricité, et 47 % pour le gaz.

Économies d'énergie : le classement des gestes les plus efficaces

| | Classement | Devis | Reste à charge après déduction des aides | Impact sur le DPE | Impact sur la consommation d'énergie | Impact sur la facture d'énergie |
|---|------------|----------|--|-------------------|--|---------------------------------|
| Pompe à chaleur air-eau (10kW) | 1 | 14 000 € | 7 000 € | 1 à 2 classes | -62 % (conso chauffage maison gaz) | -886 € |
| Pompe à chaleur air-air (5 unités) | 2 | 10 500 € | 10 000 € | 1 à 2 classes | -27 % (conso chauffage maison élec) | -148 € |
| Panneaux solaires (6 kWc) + batterie | 3 | 13 090 € | 13 090 € | / | -43 % (conso élec) | -531 € |
| Panneaux solaires (6 kWc) | 4 | 9 490 € | 9 490 € | / | -32 % (conso élec) | -395 € |
| Isolation combles perdus (100 m ²) | 5 | 2 300 € | 1 300 € | 1 classe | -7 % (conso gaz) | -83 € |
| Application Hello Watt | 6 | / | / | / | -10 % (conso élec) | -123 € |
| Isolation murs extérieurs (120 m ²) | 7 | 24 000 € | 23 000 € | 1 à 2 classes | -16 % (conso gaz) | -189 € |
| Remplacement des fenêtres (x8) | 8 | 17 000 € | 16 680 € | 1 classe | -5 % (conso gaz) | -59 € |

*Les montants des devis et des restes à charge sont TTC et proviennent des devis réalisés par Hello Watt en 2026.
Les aides sont calculées pour un ménage aux revenus intermédiaires et comprennent MaPrimeRénov' et les CEE.
Consommation de gaz : maison chauffée au gaz avec 14 000 kWh/an de gaz (conso 2, zone 2) et 3 500 kWh/an d'électricité (Base, 6 kVA).
Consommation d'électricité : maison tout électrique avec 10 000 kWh/an (HP/HC dont 40 % en HC, 9 kVA).*



À noter : ces chiffres sont des ordres de grandeur pour des consommations types. L'impact et la rentabilité dépendent donc de chaque logement, de la composition du ménage et de ses revenus.

Conclusion

Les données d'Hello Watt confirment globalement que le gouvernement a choisi de maintenir les aides sur les travaux les plus efficaces en matière de réduction de la consommation d'énergie : la pompe à chaleur, qui confirme ses performances, avec une consommation de chauffage effectivement divisée par trois.

Remplacer sa chaudière au gaz ou au fioul par une pompe à chaleur air-eau apparaît ainsi comme une orientation pertinente pour réduire durablement les consommations d'énergie. Au-delà des

économies réalisées, l'installation d'une pompe à chaleur améliore mécaniquement la performance énergétique des logements, avec un impact direct sur leur classement au DPE (gain d'une à deux classes) et, par conséquent, sur leur valeur immobilière.

Par ailleurs, si le gouvernement a exclu de MaPrimeRénov' par geste l'isolation des combles, murs et fenêtres en raison de contraintes budgétaires et de leur efficacité jugée insuffisante, **les travaux d'isolation ne doivent pas être évalués à l'aune des seules économies d'énergie. Les gains de confort sont bien réels, en particulier dans les passoires thermiques**, souvent inchauffables en hiver et invivables en été. À noter que si MaPrimeRénov' disparaît pour ces travaux, les aides CEE (certificats d'économie d'énergie) sont conservées. Les travaux resteront donc aidés, mais dans une moindre mesure.

Le solaire constitue, pour sa part, le levier le plus efficace pour réduire la facture d'électricité. On observe d'ailleurs qu'il s'agit fréquemment d'une première étape dans le parcours des ménages : après avoir installé des panneaux solaires et commencé à produire gratuitement une partie de leur électricité, ils constatent l'intérêt économique d'électrifier leur mode de chauffage et d'acheter un véhicule électrique. **La récente baisse des aides sur le solaire constitue donc une incohérence, alors même qu'installer des panneaux solaires permet de baisser sa consommation d'électricité soutirée au réseau de 32 à 43 % et accélère l'électrification des logements.**

Enfin, **les solutions de suivi de consommation du logement, fondées sur les données des compteurs Linky et Gazpar, ont un impact important.** Le simple fait de mieux suivre et comprendre leur consommation d'électricité permet aux utilisateurs actifs de l'application Hello Watt de la réduire en moyenne de 10 % d'un hiver à l'autre. Les pouvoirs publics, qui ont jusqu'à présent peu communiqué sur les résultats du déploiement des compteurs communicants, auraient donc intérêt à promouvoir davantage ces dispositifs.

À propos d'Hello Watt

Hello Watt réduit la facture d'énergie des particuliers en accélérant la décarbonation et l'électrification des logements.

Avec plus de **3 millions de téléchargements**, l'application Hello Watt permet à chaque ménage de mesurer, comprendre et maîtriser sa consommation, tout en bénéficiant des meilleures offres d'énergie du marché.

Partout en France, Hello Watt installe des **panneaux solaires, batteries, pompes à chaleur, et bornes de recharge**, pilotés par l'application Hello Watt pour maximiser les économies réalisées.

Portée par une équipe de plus de 250 personnes passionnées, Hello Watt rend **l'énergie plus simple, plus accessible et plus intelligente**. Nous redonnons aux particuliers le contrôle de leur consommation, en France comme en Europe.

Annexe : méthodologie

La méthodologie adoptée est développée de manière exhaustive dans [cet article](#) dont est issue la présente étude.

Pompe à chaleur et travaux d'isolation

L'étude menée par Hello Watt repose sur l'analyse de 900 000 logements qui partagent quotidiennement leurs données de consommation gaz et électricité avec l'application Hello Watt. Parmi ces logements, **plus de 100 000 foyers ont également déclaré des travaux de rénovation.**

Pour pouvoir comparer la consommation avant et après les travaux de rénovation, l'étude s'appuie sur les **logements disposant a minima de 12 mois de consommation avant et après les travaux, et avec un usage normal du logement** (c'est-à-dire un logement occupé, et chauffé). N'ont pas été retenus les cas où plusieurs travaux sont effectués simultanément, afin de pouvoir précisément isoler l'impact unitaire de chaque type de travaux.

Afin de neutraliser les effets liés aux changements de mode de chauffage, **l'analyse se concentre également sur les foyers se chauffant quasi exclusivement à une seule énergie**, gaz ou électricité, sur l'ensemble des périodes observées. Ce dernier filtrage permet de constituer un échantillon final de près de **2 500 maisons**, sur lequel reposent les résultats présentés.

Panneaux solaires

Les résultats présentés reposent sur une estimation à partir des données d'injection, de la puissance déclarée, de la consommation du logement et des données météorologiques de **13 000 maisons équipées de panneaux solaires sans batterie, et 200 maisons équipées de panneaux solaires avec batterie**²¹. L'analyse couvre une période d'un an, de mars 2024 à février 2025.

Suivi de la consommation

Lorsqu'un utilisateur connecte son compteur communiquant à l'application Hello Watt, celle-ci a accès à l'historique de sa consommation en plus de sa consommation actuelle. Cela permet de **comparer la saison au cours de laquelle il a rejoint l'application (par exemple, l'hiver 2023), à la saison précédente.**

Afin d'isoler l'effet de l'application des facteurs de confusion qui pourraient affecter considérablement la consommation, sont exclus de l'étude les utilisateurs équipés de panneaux solaires, de véhicules électriques, de chaudières, de pompes à chaleur, de chauffage au sol ou de toute autre rénovation enregistrée auprès de Hello Watt, ainsi que les utilisateurs qui ont changé de source de chauffage d'un hiver à l'autre ou qui ont passé un hiver dans une résidence secondaire et le suivant dans leur maison principale.

²¹ C'est surtout depuis 2025, où les tarifs de rachat et la prime à l'autoconsommation ont connu une forte baisse, que les installations de panneaux solaires sont souvent couplées avec une batterie.

Limites de l'étude

Les travaux sont réalisés par une multitude d'acteurs — la part des travaux réalisés par Hello Watt dans les 100 000 travaux considérés est marginale — **et leur qualité n'est donc pas connue**. L'échantillon est a priori représentatif de ce qui se fait en France.

La complétude des travaux n'est pas connue non plus : dans certains cas particuliers, les ménages ont pu déclarer un changement de fenêtres sans toutes les remplacer, ou une isolation réalisée sur trois murs au lieu de quatre.

Le changement de comportement des ménages reste aussi un point aveugle : il n'y a pas de données sur l'évolution de la température de consigne ni sur la température intérieure après les travaux. On ne connaît donc pas la part de l'impact des travaux qui passe dans une amélioration du confort plutôt que dans des économies d'énergie. Notons que l'amélioration du confort n'est pas à négliger : elle peut rendre habitables des logements qui ne l'étaient auparavant que très difficilement.

Les rénovations d'ampleur n'ont pas été analysées : elles sont encore trop peu nombreuses et trop récentes pour disposer de données solides. Avec le temps, les données collectées pourront enrichir l'analyse.

Enfin, lors de l'installation d'une PAC air-air, on s'attend théoriquement, selon les chiffres de l'ADEME, à une division par 1,8 de la consommation de chauffage. **La réduction observée par Hello Watt atteint 27 % car dans les faits, la PAC air-air est souvent installée dans une ou deux pièces de vie seulement**, tandis que des radiateurs électriques sont maintenus dans les chambres, la salle de bain...

Perspectives pour consolider les résultats

Pour vérifier la qualité et la complétude des travaux donnés, des entretiens pourront être menés avec les utilisateurs de l'application ayant déclaré des travaux. Ces échanges permettraient également d'analyser les évolutions de comportement et le gain de confort ressenti.

Par ailleurs, la base de données d'Hello Watt s'enrichit naturellement avec le temps du fait de la forte croissance du nombre d'utilisateurs de l'application. À terme, cela permettra notamment de **mesurer avec précision l'impact des rénovations globales**, dont on attend des performances particulièrement élevées.