

CONSOMMATIONS RÉELLES D'ÉNERGIE DES LOGEMENTS PARISIENS EN 2023

PARC SOCIAL ET OPÉRATIONS PLAN CLIMAT



© Mehrek / Hans Lucas

Consommation énergétique réelle des ménages du parc social parisien.

127 kWh/m²

par an en 2023

-34 %

des consommations avant-après travaux des logements rénovés, en considérant seulement 2023 pour l'après travaux.

L'Apur actualise les résultats de l'étude publiée en février 2024 sur les consommations énergétiques réelles des logements du parc social parisien avec les données de consommations de l'année 2023.

Début 2024, l'Apur publiait une analyse inédite des consommations énergétiques réelles de plus de 76000 logements sociaux parisiens en 2022 et mesurait l'évolution des consommations avant et après travaux de 9000 logements sociaux rénovés au titre du Plan Climat Parisien, dans le cadre d'un travail mené en partenariat avec la Ville de Paris et les trois principaux bailleurs parisiens : Paris Habitat, la Régie Immobilière de la Ville de Paris (RIVP) et Elogie-SIEMP¹.

De nouvelles données permettent une actualisation et une comparaison des indicateurs entre 2022 et 2023.

Dans un contexte de crise énergétique et de hausse importante des prix de l'électricité et du gaz, cette comparaison revêt une importance particulière et mesure les efforts de sobriété consentis par les ménages et les bailleurs. Elle confirme et mesure la forte élasticité des niveaux de consommation avec les prix de l'énergie.

[1 - Consommations réelles d'énergie des logements parisiens | Apur](#)

Éléments de contexte

À Paris, les logements sont à l'origine de 46 % des consommations énergétiques finales hors transports routiers, les logements sociaux de 8 %². Pour réduire ces consommations, la rénovation des bâtiments constitue un enjeu majeur. Paris compte en 2022, 1,1 million de logements privés, répartis dans 50 000 immeubles en copropriété et plus de 260 000 logements sociaux gérés par des bailleurs sociaux. Ils sont d'époques et de performances énergétiques variables.

Depuis 2007, la Ville de Paris dispose d'un document de planification écologique, le Plan Climat, qui fixe les objectifs, les orientations et le plan d'actions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, améliorer la qualité de l'air et adapter le territoire et la population aux conséquences du dérèglement climatique.

Pour mettre en œuvre ces ambitions, la Ville de Paris accompagne financièrement les bailleurs sociaux dans la réhabilitation de leur patrimoine. Il s'agit, pour la Ville, d'encourager la baisse des consommations énergétiques, les économies en ressources, l'amélioration du confort des locataires ou encore le développement des énergies renouvelables ou de récupération. Avec le dispositif Éco-rénovons Paris depuis 2016 et Éco-rénovons Paris+ depuis 2022, les copropriétés privées peuvent également être accompagnées gratuitement dans

leurs projets de travaux de rénovation et, le cas échéant, bénéficier d'aides financières pour leur réalisation. Un nouveau Plan Climat pour la période 2024 à 2030 sera appliquée fin 2024.

Depuis 2018, la diffusion par le SDES³ des données locales de consommations énergétiques réelles à l'adresse ouvre de nouvelles perspectives pour établir des diagnostics énergétiques territoriaux et évaluer les effets des politiques de rénovation thermique des bâtiments sur leurs consommations.

En effet, les normes thermiques en vigueur reposent principalement sur des calculs de consommations énergétiques théoriques des bâtiments fondés sur des modélisations. Les données publiées par le SDES sont des mesures de consommations réelles, relevées aux points de livraison par les fournisseurs d'énergie. Elles reflètent à la fois des facteurs d'échelle globale (les variations climatiques ou le prix de l'énergie) et des facteurs d'échelle locale (la performance thermique initiale ou après travaux de rénovation thermique des bâtiments, les caractéristiques des systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire et leur gestion, les comportements individuels des occupants des logements, par exemple leur sensibilité au coût de l'énergie ou leur appréciation du confort).

Méthode

Les consommations énergétiques en kWh par m² et par an mentionnées dans cette note correspondent à des consommations énergétiques réelles, relevées au compteur. Elles sont exprimées en énergie finale distribuée sur le lieu de consommation. Les consommations ont été corrigées pour correspondre aux 5 usages de l'énergie définis par les réglementations thermiques nationales depuis 2005 : le chauffage, le refroidissement, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage et les auxiliaires. Sont écartées de l'analyse de manière forfaitaire : l'énergie de cuisson et l'électricité spécifique consommée, par exemple avec les équipements ménagers. Les consommations sont également corrigées des variations climatiques pour permettre des comparaisons d'une année à l'autre. L'appariement entre les données de consommation et les caractéristiques des immeubles est réalisé à l'échelle de la parcelle.

² - Source : Rose, 2019.

³ - Service des données et études statistiques du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires :

www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/

Des prix de l'électricité et du gaz historiquement élevés en 2022 et 2023 pour les ménages

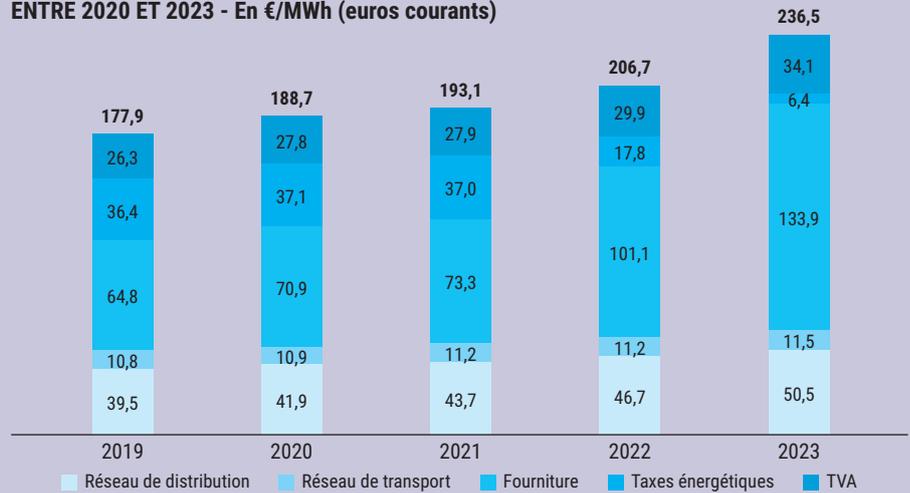
La crise énergétique liée à la guerre en Ukraine a, malgré le bouclier tarifaire mis en place par l'État, conduit à des prix de l'électricité et du gaz historiquement élevés sur les années 2022 et 2023.

Le prix moyen de l'électricité pour les ménages français est de 236,50 euros par MWh en 2023, soit une augmentation de 14,5 % par rapport à 2022 et de 33% depuis 2019. La hausse est toutefois contenue par la prolongation du bouclier tarifaire. En 2023, malgré cette hausse importante, les ménages français ont payé en moyenne l'électricité 18 % moins cher que les ménages de l'ensemble des pays de l'Union européenne.

Le prix du gaz pour les ménages atteint 115 euros par MWh en 2023, ce qui représente une augmentation de 20 % par rapport à 2022 et de 49% depuis 2020. En 2023, le prix du gaz pour les ménages français est comparable au niveau moyen payé par les ménages européens grâce au bouclier tarifaire en place jusqu'au 1^{er} juillet 2023.

À Paris, le prix de la chaleur fournie par le réseau de chaleur de la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU) est soumis à un mécanisme d'indexation qui permet au travers de la mise en place d'un plafonnement d'être plus protecteur que les boucliers tarifaires existants tout en bénéficiant des baisses éventuelles du cours de l'énergie. Alors qu'il était historiquement plus élevé, le prix moyen de chaleur est passé en dessous de celui du gaz en 2022 avec 86 euros par MWh contre 96 euros par MWh. Le plafonnement mis en place limite l'évolution du tarif moyen de la chaleur à 15% en 2023 par rapport à 2022, soit un prix moyen plafond de 99 euros par MWh en 2023.

DÉCOMPOSITION DU PRIX TTC DE L'ÉLECTRICITÉ POUR LES MÉNAGES EN FRANCE ENTRE 2020 ET 2023 - En €/MWh (euros courants)



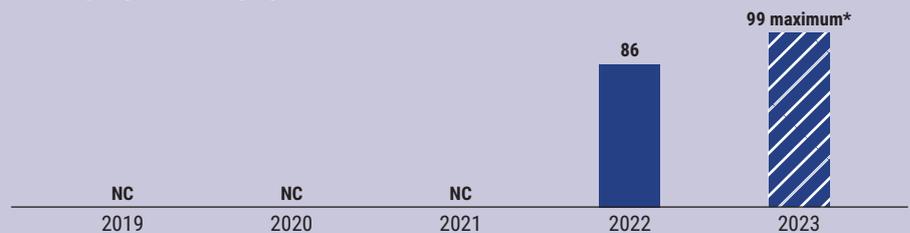
Source : SDES, enquête transparence des prix du gaz et de l'électricité

DÉCOMPOSITION DU PRIX TTC DU GAZ NATUREL POUR LES MÉNAGES EN FRANCE ENTRE 2020 ET 2023 - En €/MWh PCS (euros courants)



Source : SDES, enquête transparence des prix du gaz et de l'électricité

PRIX MOYEN DE LA CHALEUR FOURNIE PAR LE RÉSEAU PARISIEN CPCU (€/TTC/MWh) Prix moyen pour une copropriété de 30 lots avec une consommation de 300 MWh/an



* À confirmer
Source : CPCU, FEDENE données 2022

Entre 2022 et 2023, une baisse de la consommation d'énergie particulièrement marquée pour les logements chauffés au gaz

La comparaison des consommations énergétiques médianes des logements sociaux des panels d'étude de 2022 et de 2023 montre une très légère diminution de la consommation énergétique médiane des logements du parc social (127 kWh par m² et par an en 2023 contre 130 kWh par m² et par an en 2022). Cet écart s'explique en partie par la différence de structure des deux panels avec en 2023 : davantage de logements raccordés au réseau de chaleur de la CPCU et moins de logements en chauffage individuels.

Les niveaux de consommation 2022 et 2023 ont donc été détaillés dans le tableau ci-contre par mode de chauffage et par période de construction pour permettre des comparaisons. Il montre des évolutions contrastées par énergie et révèle une élasticité des comportements des ménages face aux prix de l'énergie particulièrement marquée pour les logements chauffés au gaz :

- Pour les logements équipés d'un mode de chauffage au gaz, à la hausse de 20 % du prix du gaz entre 2022 et 2023 correspond une baisse de 10 % ou plus de la consommation énergétique médiane en kWh par m²

en individuel comme en collectif.

Les baisses des consommations observées sont de 12 % pour les ménages chauffés au gaz individuel et d'environ 10 % pour les ménages chauffés au gaz collectif avec des situations et des leviers qui diffèrent selon les types d'installations.

Pour les logements équipés en gaz collectif, la baisse de 10 % reflète la mise en place par les bailleurs d'actions tendant à plus de sobriété au travers notamment d'un ajustement des températures de consignes et des périodes de chauffe.

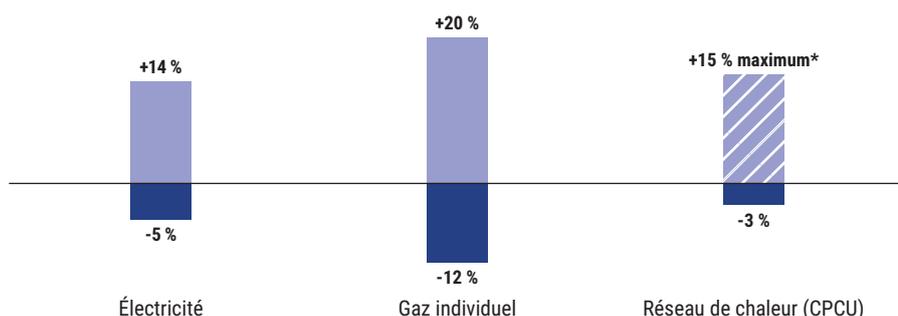
La baisse de 12 % pour les ménages en gaz individuel peut intégrer de la sobriété et une part de moindre/non-recours au chauffage et donc des situations de précarité énergétiques plus fréquentes.

- Pour les logements chauffés à l'électricité, on observe une baisse de 5 % des niveaux de consommations malgré une hausse de 14 % de son prix entre 2022 et 2023.

Le tarif historiquement plus élevé de l'électricité par rapport au gaz est à l'origine de comportements plus sobres, qu'ils soient choisis ou subis par les ménages. Il induit des niveaux

*Entre 2022 et 2023, une baisse de la consommation de **12 %** pour les ménages chauffés au gaz individuel et de **10 %** pour les ménages chauffés au gaz collectif.*

ÉLASTICITÉ-PRIX DE LA CONSOMMATION RÉELLE D'ÉNERGIE



■ Évolution 2022-2023 du prix TTC pour les ménages français en €/MWh (source SDES, CPCU)

■ Évolution 2022-2023 de la consommation énergétique en kWh/m² et par an

* À confirmer

Sources : SPDE, données énergétiques SDES, RPLS, enquête transparence des prix du gaz et de l'électricité SDES, CPCU, FEDENE 2022 - Traitement Apur

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES MÉDIANES DES LOGEMENTS DU PARC SOCIAL COMPARAISON 2022-2023

Par modes de chauffage et par périodes de construction
(consommation réelle 5 usages en kWh/m² et par an corrigée du climat)

	2022	2023	Écart 2023/2022 (%)
Électricité	65	62	-5 %
<i>Logements construits avant 1915</i>	67	64	-4 %
<i>entre 1915 et 1939</i>	NS	NS	-
<i>entre 1940 et 1967</i>	NS	NS	-
<i>entre 1968 et 1981</i>	NS	NS	-
<i>entre 1982 et 1999</i>	65	62	-4 %
<i>entre 2000 et 2007</i>	61	63	3 %
<i>après 2008</i>	NS	NS	-
Gaz individuel	129	115	-12 %
<i>Logements construits avant 1915</i>	121	110	-10 %
<i>entre 1915 et 1939</i>	134	121	-11 %
<i>entre 1940 et 1967</i>	164	144	-14 %
<i>entre 1968 et 1981</i>	136	100	-36 %
<i>entre 1982 et 1999</i>	115	104	-10 %
<i>entre 2000 et 2007</i>	110	105	-4 %
<i>après 2008</i>	140	116	-20 %
Gaz collectif	174	158	-10 %
<i>Logements construits avant 1915</i>	NS	NS	-
<i>entre 1915 et 1939</i>	172	158	-9 %
<i>entre 1940 et 1967</i>	180	167	-8 %
<i>entre 1968 et 1981</i>	149	142	-5 %
<i>entre 1982 et 1999</i>	165	142	-17 %
<i>entre 2000 et 2007</i>	189	157	-20 %
<i>après 2008</i>	NS	NS	-
Chauffage urbain	140	136	-3 %
<i>Logements construits avant 1915</i>	NS	147	-
<i>entre 1915 et 1939</i>	142	139	-2 %
<i>entre 1940 et 1967</i>	143	141	-2 %
<i>entre 1968 et 1981</i>	116	123	6 %
<i>entre 1982 et 1999</i>	106	114	7 %
<i>entre 2000 et 2007</i>	110	121	9 %
<i>après 2008</i>	113	115	2 %

NS : non significatif compte tenu du faible nombre de logements concernés

Sources : SPDE, données énergétiques SDES, RPLS, Paris Habitat, RIVP, Elogie Siemp - Traitement Apur

de consommations déjà faibles et donc un gisement d'économies plus limité. La hausse importante du tarif de l'électricité entre 2022 et 2023 entraîne néanmoins un nouvel effort de sobriété de la part des ménages, avec une baisse de 5 % de la consommation médiane des logements chauffés à l'électricité. Une meilleure compréhension des processus à l'œuvre impliquerait de mieux documenter le risque de précarité énergétique des locataires des logements chauffés en électrique pour compléter cette approche statistique.

• **Pour les logements alimentés par le réseau de chaleur de la CPCU, une stabilité de la consommation énergétique médiane en kWh par m².**

Le mix énergétique du réseau de chaleur de la CPCU qui est pour 50 % d'origine renouvelable et de récupération rend le réseau et donc la tarification associée moins dépendants des fluctuations des prix de l'énergie. Entre 2022 et 2023, on observe une légère baisse de 3 % des niveaux de consommations entre 2022 et 2023.

Les consommations énergétiques réelles des logements sociaux parisiens en 2023

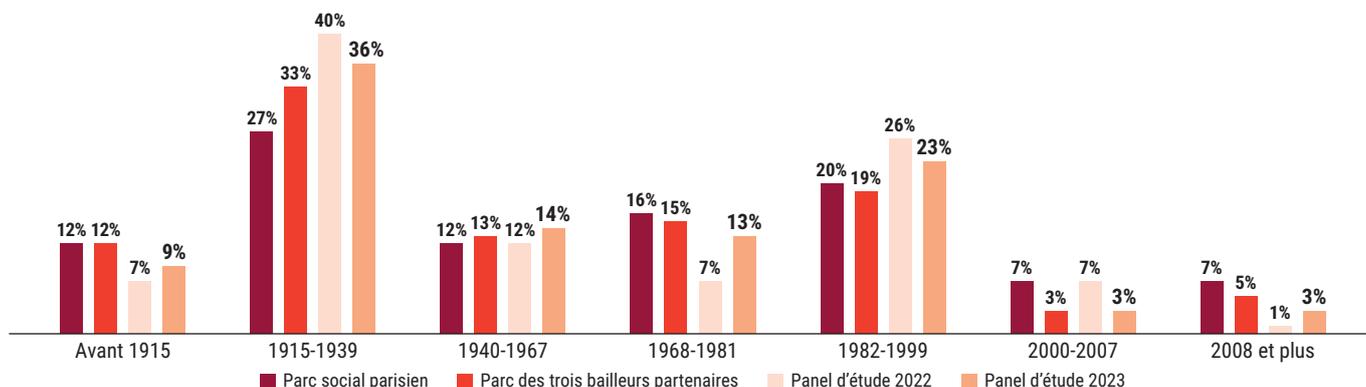
Un panel d'étude de 99 000 logements

Les données 2023 permettent d'analyser les consommations énergétiques réelles d'un panel de 99 000 logements du parc social parisien, représentant 54 % du parc de logements des trois bailleurs partenaires de l'étude et 38 % de l'ensemble du parc social. La taille plus importante du panel 2023 (23 000 logements de plus qu'en 2022) s'explique par l'amélioration de la qualité des données, qui a permis d'affecter de manière fiable les données de consommations énergétiques réelles relevées en 2023 aux groupes immobiliers tels que définis par les bailleurs.

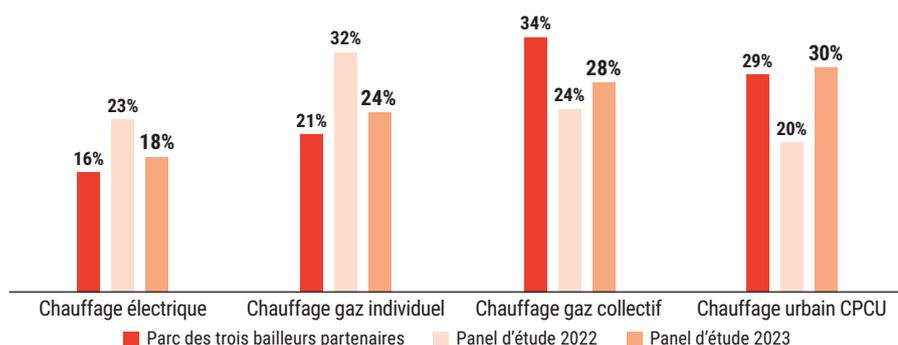
La structure du panel 2023 de logements est plus proche de celle du parc des bailleurs partenaires que ne l'était panel d'étude 2022. Le panel 2023 se distingue du panel 2022 par une part plus importante de logements équipés de systèmes de chauffage collectifs avec respectivement 30 % des logements du panel raccordés au chauffage urbain et 28 % des logements en chauffage gaz collectif (contre 20 % et 24 % pour le panel 2022). À l'inverse, la part de logements équipés de systèmes de chauffage individuels est moins importante que dans le panel 2022 avec respectivement 24 % des logements du panel équipés de chauffage individuel gaz et 18 % des logements dotés de chauffage électrique (contre 32 % et 23 % pour le panel 2022).

Un bilan 2023 des consommations énergétiques sur 99 000 logements sociaux parisiens, 38 % du parc.

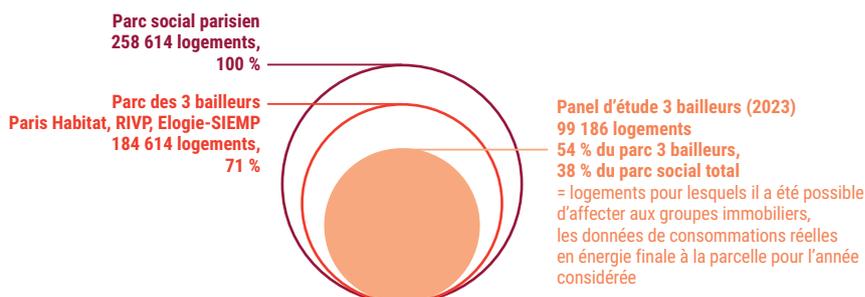
SPÉCIFICITÉ DU PANEL D'ÉTUDE : NOMBRE DE LOGEMENTS PAR PÉRIODE DE CONSTRUCTION



SPÉCIFICITÉ DU PANEL D'ÉTUDE : NOMBRE DE LOGEMENTS PAR MODE DE CHAUFFAGE



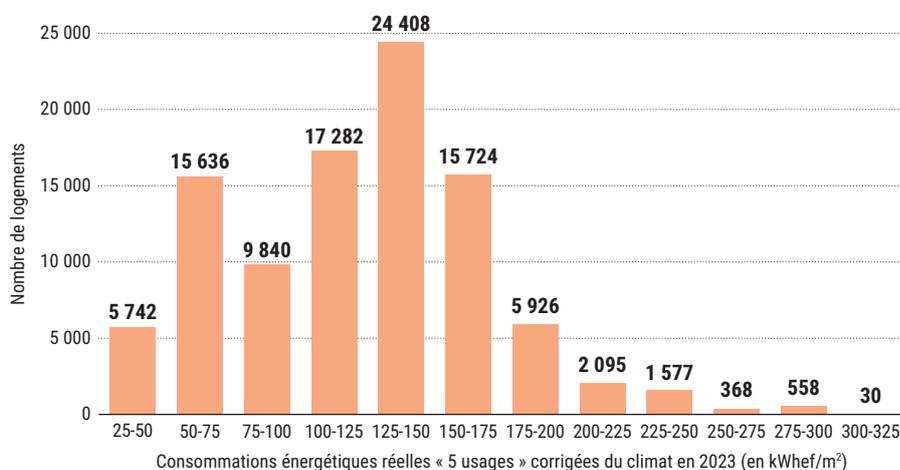
Sources : RPLS, Paris Habitat, RIVP, Elogie-Siem - Traitement Apur



Sources : Bailleurs, Apur, RPLS

Une consommation médiane des logements du panel de **127 kWh** par m² et par an en 2023, avec des écarts de consommation importants selon les logements et leurs caractéristiques.

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DES LOGEMENTS DU PANEL D'ÉTUDE EN 2023 PAR TRANCHES DE CONSOMMATIONS



Sources : SPDE, données énergétiques SDES, RPLS - Traitement Apur

Une consommation énergétique médiane de 127 kWh par m²

La consommation médiane des logements du panel traduit un comportement assez sobre du parc social, régulièrement entretenu par les bailleurs.

La répartition des logements par tranches de consommation illustre toutefois la grande hétérogénéité de comportements énergétiques des logements. Ce résultat reflète la diversité du parc social parisien constitué de bâtiments d'époques variables. À des périodes déterminées correspondent des bâtiments dont les techniques constructives obéissent à une même logique

dictée par le contexte économique, la disponibilité en matériaux et les règles de construction en vigueur. Les types d'énergie présents dans les bâtiments sont eux aussi dépendants des périodes de construction et la connaissance du contexte historique dans lequel les ensembles bâtis ont été édifiés explique en partie les consommations énergétiques constatées aujourd'hui⁴.

Les données disponibles permettent de décrire les consommations énergétiques des logements par mode de chauffage et par périodes de construction, qu'ils aient ou non fait l'objet de travaux.

⁴ - Désormais, la moitié des logements sociaux financés à Paris correspondent au conventionnement de logements existants et ne sont donc pas des constructions neuves. Le parc social parisien s'enrichit ainsi de logements construits avant 1915.

En 2023, un impact toujours déterminant du mode de chauffage sur le niveau de consommation

Le chauffage constitue le principal poste de consommation énergétique des ménages. À Paris, il représente 60 % des consommations⁵. Le mode de chauffage s'avère également être un facteur discriminant du niveau de consommation. Cela se traduit par d'importants écarts de consommation énergétique des logements lorsque l'installation de chauffage est individuelle ou collective et par type d'énergie.

La consommation médiane réelle des logements du panel équipés d'un chauffage individuel est de 79 kWh par m² et par an en 2023.

- **Les logements équipés d'un chauffage électrique** représentent 18 % des logements du panel (16 % des logements du parc de logements des trois bailleurs). Leur consommation médiane d'énergie réelle finale est de **62 kWh par m² et par an en 2023**. Cette consommation apparaît faible quelle que soit la période de construction des bâtiments. Elle s'explique par la facilité de régulation par le ménage et par le coût très élevé de cette énergie, ce qui incite à la sobriété (environ 237 € par MWh en 2023). Dans certains cas, la faible consommation peut traduire un moindre recours, voire un non-recours au chauffage, ce qui signifie qu'une rénovation thermique des bâtiments serait alors susceptible d'améliorer de façon significative le confort des habitants à niveau de consommation égal.
- **Les logements équipés d'un chauffage individuel gaz** représentent 24 % des logements du panel (21 % des logements du parc des trois bailleurs). Ils ont une consommation médiane de **115 kWh par m² et par an en 2023**. Même si ce niveau est presque deux fois plus élevé que pour les logements équipés d'un chauffage électrique, la dépense correspondante des ménages demeure moins élevée grâce au bouclier tarifaire mis en place par l'État

en 2022 et maintenu jusqu'au 1^{er} juillet 2023 pour le gaz, le tarif avoisinant 115 € par MWh en 2023.

La consommation médiane réelle des logements du panel équipés d'un chauffage collectif est de 142 kWh par m² et par an en 2023, ce qui représente presque le double de la consommation médiane des logements équipés d'un chauffage individuel.

- **Les logements équipés d'un chauffage collectif gaz** représentent 24 % des logements du panel (34 % des logements du parc des trois bailleurs). Ils ont la consommation énergétique médiane la plus élevée des logements du panel avec **158 kWh par m² et par an**. Ce niveau élevé, quelle que soit la période de construction des bâtiments, laisse entrevoir une perspective importante de réduction des consommations d'énergie en cas de travaux de réhabilitation thermique et/ou d'amélioration de la gestion et de la maintenance des installations collectives (chauffage et éventuellement production d'eau chaude sanitaire).
- **Les logements chauffés par le chauffage urbain** représentent 30 % des logements du panel (29 % des logements du parc des trois bailleurs). Ils ont une consommation médiane de **136 kWh par m² et par an en 2023**. Les consommations énergétiques des immeubles les plus anciens apparaissent supérieures à celles des immeubles récents. Comme pour les immeubles équipés d'un chauffage au gaz collectif, les niveaux de consommation laissent entrevoir une perspective importante de réduction des consommations en cas de travaux mais aussi avec des exigences renforcées quant à la gestion et maintenance des installations collectives.

Au-delà des écarts observés par type d'installation (individuel ou collectif) et par énergie (électricité, gaz, chauffage urbain), d'autres écarts sont observés. Ils s'expliquent à la fois par la période de construction des bâtiments (et leur performance énergétique

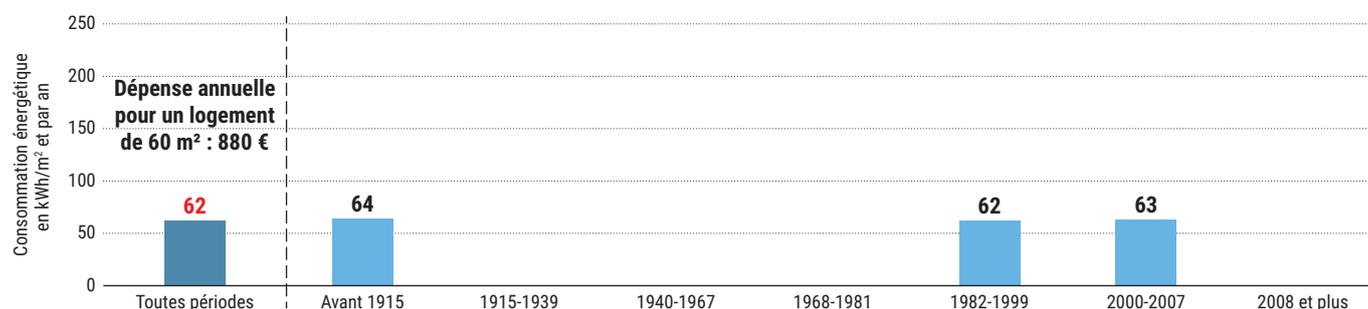
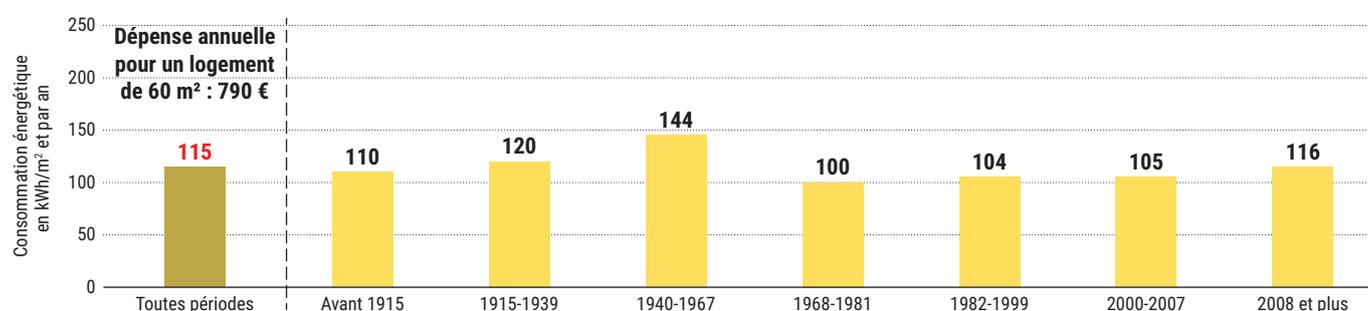
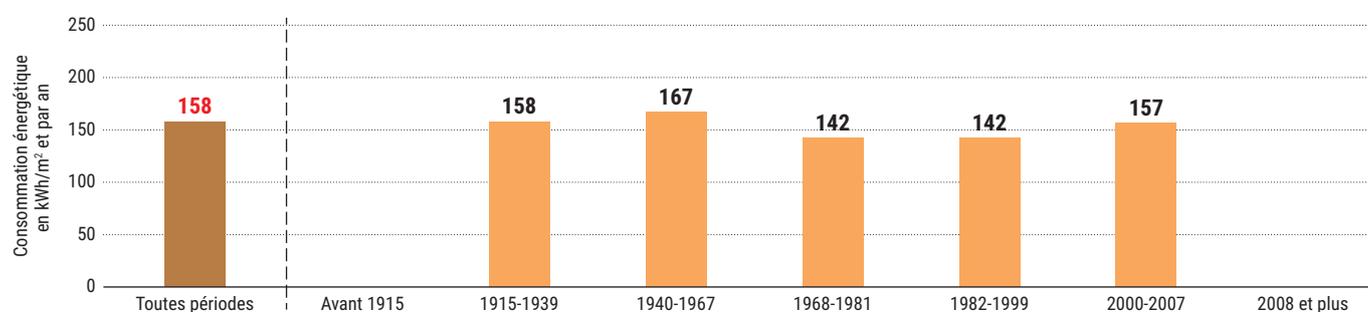
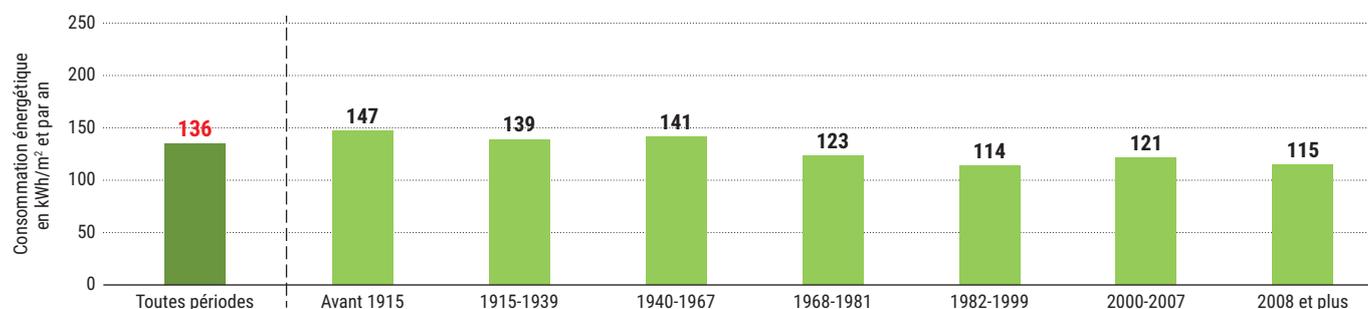
initiale ou après travaux), la sensibilité des locataires aux prix des énergies, l'état des systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire (rendement des installations, rendement des réseaux de distribution internes, facilité de régulation, application stricte des périodes de chauffe et des températures de consigne lorsque le chauffage est collectif).

Ces différents facteurs, à contextualiser dans chaque opération, peuvent être vus comme autant de leviers potentiels pour réduire davantage les consommations énergétiques en veillant à conserver un niveau de confort satisfaisant.

5 - Source : Bilan énergétique de la Ville de Paris, 2019.

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES* MÉDIANES DES LOGEMENTS DU PANEL D'ÉTUDE, EN 2023

Par modes de chauffage et par périodes de construction

CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE (17 620 LOGEMENTS - 18 % DES LOGEMENTS DU PANEL)**CHAUFFAGE INDIVIDUEL AU GAZ (24 256 LOGEMENTS - 24 % DES LOGEMENTS DU PANEL)****CHAUFFAGE COLLECTIF AU GAZ (27 708 LOGEMENTS - 28 % DES LOGEMENTS DU PANEL)****CHAUFFAGE URBAIN - CPCU (29 584 LOGEMENTS - 30 % DES LOGEMENTS DU PANEL)****Note de lecture :**

En 2023, la consommation médiane des logements du panel chauffés par la CPCU est de 136 kWh par m² et par an, toutes périodes de construction confondues. Elle est de 141 kWh par m² et par an pour les logements construits dans la période 1940-1967.

Sources : SPDE, données énergétiques SDES, RPLS, Paris Habitat, RIVP, Elogie Siemp - Traitement Apur

(*) : Consommation réelle en énergie finale « 5 usages » corrigée du climat

Pour le parc rénové, une baisse avant-après travaux accentuée en prenant en compte l'année 2023

Dans l'étude publiée en février 2024, l'Apur a réalisé une analyse statistique sur 51 opérations Plan Climat livrées entre 2012 et 2020 représentant 9 162 logements afin d'évaluer l'effet des travaux sur la consommation d'énergie. Ce panel représente 70 % du parc réhabilité des 3 bailleurs entre 2012 et 2020.

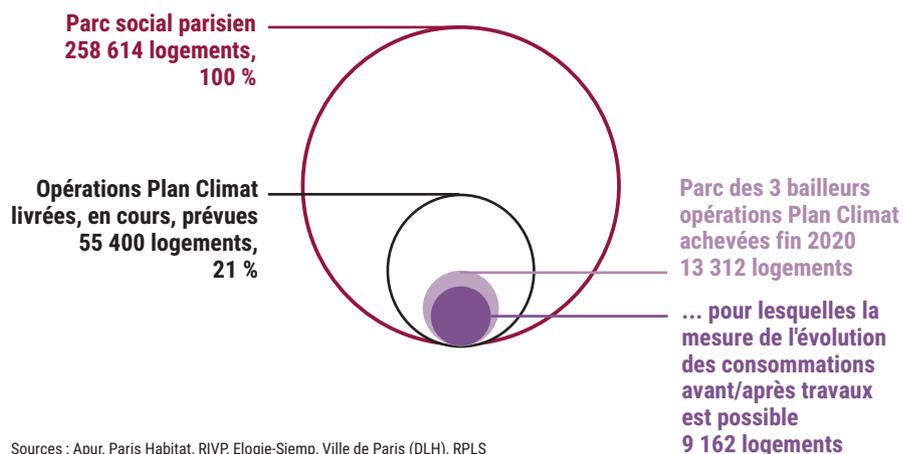
Cette analyse évalue l'impact des premières opérations « Plan Climat » sur la consommation réelle d'énergie 5 usages corrigée du climat au travers de la comparaison des consommations énergétiques avant-après travaux. Ce regard statistique sur les opérations permet de tirer plusieurs enseignements en lien avec le mode de chauffage et la période de construction des bâtiments réhabilités. On peut notamment citer l'enjeu lié à la régulation des systèmes collectif ou encore la corrélation évidente entre le « niveau » de l'isolation mise en œuvre selon les contraintes patrimoniales et la diminution des consommations d'énergie.

Les opérations étudiées concernent majoritairement des bâtiments construits entre 1945 et 1974 où le chauffage collectif est la norme (plus de 85 % des logements de la période sont chauffés

au gaz collectif ou raccordés au réseau de chaleur) et avec des niveaux de consommations de départ élevé. Les bailleurs ont ensuite, à partir de 2014, rénové des bâtiments construits dans les années 1980 et 1990 dont les systèmes de chauffage sont quasi exclusivement individuels.

Le panel « travaux » est non représentatif du parc des 3 bailleurs que cela soit en termes de modes de chauffage ou de périodes de construction. Les modes de chauffage collectif sont surreprésentés dans le panel « travaux » avec respectivement 57 % des logements du panel raccordés au réseau de chaleur CPCU et 19 % équipés de chauffage collectif gaz. Logiquement ce sont les périodes où le chauffage collectif est prépondérant qui sont les plus représentées, avec 23 % des logements construits entre 1940 et 1967 et 55 % des logements construits entre 1968 et 1981. Particulièrement énergivores du fait de la combinaison entre les mauvaises qualités thermiques intrinsèques des bâtiments et le recours au chauffage collectif (avec une régulation souvent perfectible), les immeubles de ces époques de construction ont été les premiers rénovés par les bailleurs.

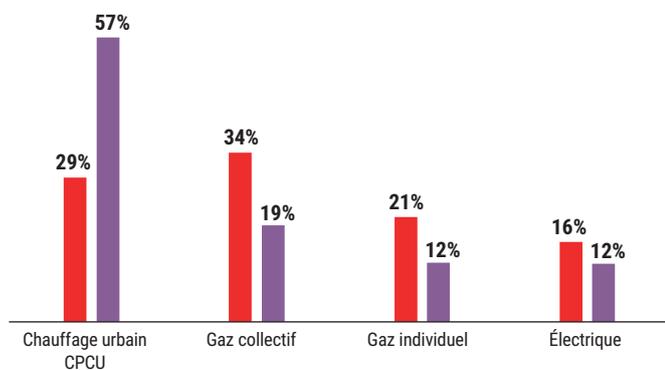
*Un panel travaux composé de **51** opérations Plan Climat représentant **9 162** logements.*



Sources : Apur, Paris Habitat, RIVP, Elogie-Siemp, Ville de Paris (DLH), RPLS

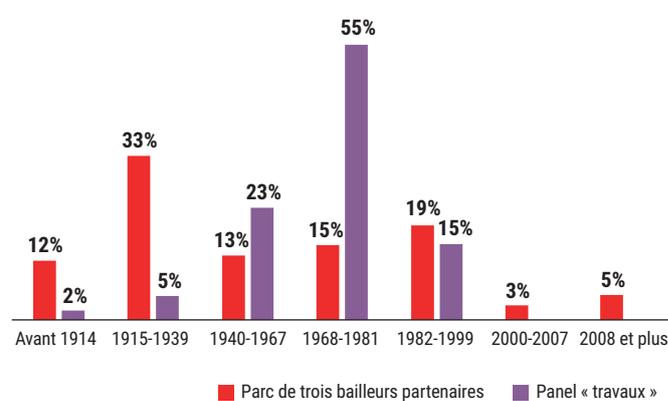
SPÉCIFICITÉ DU PANEL "TRAVAUX" AU REGARD DU PARC DES 3 BAILLEURS :

NOMBRE DE LOGEMENTS PAR MODE DE CHAUFFAGE



Sources : Apur, Paris Habitat, RIVP, Elogie-Siemp, Ville de Paris (DLH), RPLS

NOMBRE DE LOGEMENTS PAR PÉRIODE DE CONSTRUCTION



■ Parc de trois bailleurs partenaires ■ Panel « travaux »



42 logements, construits dans les années 30, situés 19 rue Daubenton - Paris 5^e - Paris Habitat - Chauffage gaz collectif - Réhabilitation Plan Climat achevée en 2022 avec l'emploi de matériaux biosourcés pour l'isolation (paille, lin, liège)

© Ecole Salimaro - Paris Habitat

Les travaux de rénovation réalisés sur ces logements ont entraîné une baisse moyenne des consommations énergétiques réelles par opération de -28 % avant et après travaux (cf. exemple ci-dessous pour plus de précisions sur la méthode de calcul). Cette baisse est comprise entre -18 % et -31 % selon le mode de chauffage considéré: -18 % dans les opérations du panel chauffées par la CPCU, -25 % pour les opérations du panel chauffées en gaz collectif, -28 % pour les opérations du panel chauffées en gaz individuel et -31 % pour les opérations du panel chauffées en électrique.

En considérant seulement l'année 2022 pour la situation après travaux, c'est-à-dire une année post crise énergétique, la

baisse moyenne observée par opération est de 30 %. Comme sur l'ensemble du parc, cette tendance s'est accentuée en 2023 en lien avec la hausse des prix de l'énergie et les efforts de sobriétés qui en ont découlés pour porter la baisse moyenne par opération à 34 %.

Même s'il reste très intéressant à suivre dans le temps, cet indicateur de baisse moyenne par opération masque un niveau de baisse qui est variable d'une opération à l'autre, en lien notamment avec le niveau de consommation énergétique réelle avant travaux de chaque opération et la nature des travaux qui ont pu être réalisés, en particulier le niveau d'isolation par l'extérieur mis en œuvre.

*Une baisse moyenne de la consommation après travaux de **-34 %** par opération en considérant seulement l'année 2023 pour l'après travaux.*

ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES AVANT-APRÈS TRAVAUX DES LOGEMENTS RÉNOVÉS

En chauffage électrique
-31 % de baisse moyenne de la consommation d'énergie.
-34 % en considérant seulement 2022 pour l'après travaux.
-38 % en considérant seulement 2023 pour l'après travaux.
En chauffage individuel gaz
-28 % de baisse moyenne de la consommation d'énergie.
-35 % en considérant seulement 2022 pour l'après travaux.
-38 % en considérant seulement 2023 pour l'après travaux.
En chauffage collectif gaz
-25 % de baisse moyenne de la consommation d'énergie.
-24 % en considérant seulement 2022 pour l'après travaux.
-32 % en considérant seulement 2023 pour l'après travaux.
En chauffage urbain CPCU
-18 % de baisse moyenne de la consommation d'énergie.
-25 % en considérant seulement 2022 pour l'après travaux.
-29 % en considérant seulement 2023 pour l'après travaux.

Sources : SPDE, données énergétiques SDES, RPLS, Paris Habitat, RIVP, Elogie Siemp - Traitement Apur

Illustration au travers de six réhabilitations « Plan Climat »

10 BOULEVARD KELLERMANN, 13^e

Paris Habitat - Période de construction 1982-1989 - **Chauffage gaz individuel**

110 logements – 8 001 m² SHAB logements total (RPLS + DGFIP) - Fin des travaux en 2017 (avec ITE)

	2011 (N-6)	2012 (N-5)	2013 (N-4)	2014 (N-3)	2015 (N-2)	2016 (N-1)	2017 (fin travaux)	2018 (N+1)	2019 (N+2)	2020 (N+3)	2021 (N+4)	2022 (N+5)	2023 (N+6)
Conso réelle 5 usages (MWhéf corrigé du climat)	1 287	1 203	1 198	1 262	1 256	1 234	160	936	958	1 062	974	903	806
Ratio conso. réelle 5 usages (kWhéf/m² - corrigé du climat)	161	150	150	158	157	154	20	117	120	133	122	113	101

Sources : Apur, Paris Habitat, RIVP, Elogie-Siemp, Ville de Paris (DLH 2022), RPLS, données énergétiques SDES

Moyenne avant travaux
156 kWhéf/m²/an

Moyenne après travaux
118 kWhéf/m²/an, soit -25 %

Avant travaux / 2023 : -35 %



Réhabilitation d'un groupe Paris Habitat avec notamment la mise en œuvre d'une isolation thermique extérieure (ITE), le remplacement des menuiseries et des chaudières qui se traduit par une baisse significative de la consommation d'énergie après travaux qui s'est accentuée en 2022 et surtout 2023 en lien avec l'augmentation du prix du gaz.

37 RUE RÉAUMUR, 3^e

RIVP – Période de construction avant 1914 - **Chauffage urbain CPCU**

32 logements – 1 164 m² SHAB logements total (RPLS + DGFIP) - Fin des travaux en 2016 (avec ITE sur cour)

	2011 (N-5)	2012 (N-4)	2013 (N-3)	2014 (N-2)	2015 (N-1)	2016 (fin travaux)	2017 (N+1)	2018 (N+2)	2019 (N+3)	2020 (N+4)	2021 (N+5)	2022 (N+6)	2023 (N+7)
Conso réelle 5 usages (MWhéf corrigé du climat)	259	253	235	228	231	227	193	180	179	189	167	152	142
Ratio conso. réelle 5 usages (kWhéf/m² - corrigé du climat)	222	218	202	196	198	195	166	155	154	162	144	131	122

Sources : Apur, Paris Habitat, RIVP, Elogie-Siemp, Ville de Paris (DLH 2022), RPLS, données énergétiques SDES

Moyenne avant travaux
199 kWhéf/m²/an

Moyenne après travaux
144 kWhéf/m²/an, soit -27 %

Avant travaux / 2023 : -39 %



Réhabilitation d'un groupe RIVP avec notamment l'isolation par l'extérieur sur cour, le remplacement des menuiseries et un travail sur la régulation du chauffage qui se traduit par une baisse significative de la consommation d'énergie après travaux qui s'est accentuée en 2022 et surtout 2023 en lien avec l'augmentation du prix du gaz.

27 RUE BAUDRICOURT, 13^e

RIVP – Période de construction 1976-1981 - **Chauffage urbain CPCU**

208 logements – 11 595 m² SHAB logements total (RPLS + DGFIP) - Fin des travaux en 2016 (avec ITE)

	2011 (N-5)	2012 (N-4)	2013 (N-3)	2014 (N-2)	2015 (N-1)	2016 (fin travaux)	2017 (N+1)	2018 (N+2)	2019 (N+3)	2020 (N+4)	2021 (N+5)	2022 (N+6)	2023 (N+7)
Conso réelle 5 usages (MWhéf corrigé du climat)	1 408	1 360	1 371	1 430	1 307	1 159	1 159	1 110	1 103	1 163	1 084	1 032	956
Ratio conso. réelle 5 usages (kWhéf/m² - corrigé du climat)	121	117	118	123	113	100	100	96	95	100	93	89	82

Sources : Apur, Paris Habitat, RIVP, Elogie-Siemp, Ville de Paris (DLH 2022), RPLS, données énergétiques SDES

Moyenne avant travaux
118 kWhéf/m²/an

Moyenne après travaux
93 kWhéf/m²/an, soit -22 %

Avant travaux / 2023 : -31 %



Réhabilitation d'un groupe RIVP avec notamment l'isolation par l'extérieur des façades, le remplacement des menuiseries et le changement du chauffage avec un passage de convecteurs électriques vers un raccordement au chauffage urbain qui se traduit par une baisse significative de la consommation d'énergie après travaux qui s'est accentuée en 2022 et surtout 2023.

163b RUE DE CRIMÉE, 19^e

Paris Habitat – Période de construction avant 1914 - **Chauffage électrique**

49 logements – 3 613 m² SHAB logements total (RPLS + DGFIP) - Fin des travaux en 2018 (avec ITE partielle et ITI)

	2011 (N-7)	2012 (N-6)	2013 (N-5)	2014 (N-4)	2015 (N-3)	2016 (N-2)	2017 (N-1)	2018 (fin travaux)	2019 (N+1)	2020 (N+2)	2021 (N+3)	2022 (N+4)	2023 (N+5)
Conso réelle 5 usages (MWhéf corrigé du climat)	473	439	456	527	529	474	362	377	375	416	392	360	347
Ratio conso. réelle 5 usages (kWhéf/m² - corrigé du climat)	131	121	126	146	146	131	100	104	104	115	108	100	96

Sources : Apur, Paris Habitat, RIVP, Elogie-Siemp, Ville de Paris (DLH 2022), RPLS, données énergétiques SDES

Moyenne avant travaux
126 kWhéf/m²/an

Moyenne après travaux
105 kWhéf/m²/an, soit -17 %

Avant travaux / 2023 : -24 %



Réhabilitation d'un groupe Paris Habitat avec notamment l'isolation par l'extérieur partielle combinée à une isolation par l'intérieur, le remplacement des menuiseries et des équipements de chauffage et un travail sur la régulation du chauffage qui se traduit par une baisse de la consommation d'énergie après travaux qui s'est accentuée en 2022 et 2023 en lien avec l'augmentation du prix de l'électricité.

7 RUE CLOVIS, 5^e

Paris Habitat – Période de construction 1915-1939 - **Chauffage gaz collectif**

70 logements – 2 423 m² SHAB logements total (RPLS + DGFIP) - Fin des travaux en 2017 (avec ITE partielle)

	2011 (N-6)	2012 (N-5)	2013 (N-4)	2014 (N-3)	2015 (N-2)	2016 (N-1)	2017 (fin travaux)	2018 (N+1)	2019 (N+2)	2020 (N+3)	2021 (N+4)	2022 (N+5)	2023 (N+6)
Conso réelle 5 usages (MWh/m² corrigé du climat)	993	792	737	754	693	701	-	561	571	593	546	502	465
Ratio conso. réelle 5 usages (kWh/m² - corrigé du climat)	410	327	304	311	286	289	0	231	236	245	225	207	192

Sources : Apur, Paris Habitat, RIVP, Elogie-Siemp, Ville de Paris (DLH 2022), RPLS, données énergétiques SDES

Moyenne avant travaux
295 kWh/m²/an

Moyenne après travaux
221 kWh/m²/an, soit -25 %

Avant travaux / 2023 : -35 %



Réhabilitation d'un groupe Paris habitat avec notamment une isolation par l'extérieur partielle des façades, le remplacement des menuiseries et de la chaudière collective gaz qui se traduit par une baisse significative de la consommation d'énergie après travaux. Une baisse qui s'est accentuée en 2022 et surtout 2023 en lien avec l'augmentation du prix du gaz.

14 RUE ANDRÉ ANTOINE, 18^e

RIVP – Période de construction avant 1914 - **Chauffage gaz individuel**

16 logements – 881 m² SHAB logements total (RPLS + DGFIP) - Fin des travaux en 2016 (avec ITE)

	2011 (N-5)	2012 (N-4)	2013 (N-3)	2014 (N-2)	2015 (N-1)	2016 (fin travaux)	2017 (N+1)	2018 (N+2)	2019 (N+3)	2020 (N+4)	2021 (N+5)	2022 (N+6)	2023 (N+7)
Conso réelle 5 usages (MWh/m² corrigé du climat)	235	243	232	238	205	174	42	137	133	140	147	135	117
Ratio conso. réelle 5 usages (kWh/m² - corrigé du climat)	267	276	263	271	232	198	48	155	151	159	167	153	133

Sources : Apur, Paris Habitat, RIVP, Elogie-Siemp, Ville de Paris (DLH 2022), RPLS, données énergétiques SDES

Moyenne avant travaux
255 kWh/m²/an

Moyenne après travaux
153 kWh/m²/an, soit -40 %

Avant travaux / 2023 : -48 %



Réhabilitation d'un groupe RIVP avec notamment une isolation par l'extérieur des façades, le remplacement des menuiseries et des chaudières individuelles gaz avec la mise en place de thermostats qui se traduit par une baisse très importante de la consommation d'énergie après travaux. Une baisse qui s'est accentuée en 2022 et surtout 2023 en lien avec l'augmentation du prix du gaz.

En conclusion

Une mesure de l'effet des efforts de sobriétés des ménages et des bailleurs

La comparaison des consommations 2022 et 2023 atteste d'une diminution des consommations des logements du parc social dont l'ampleur apparaît directement liée à l'énergie de chauffage des logements, aux prix et à l'évolution des prix de l'énergie :

- **les baisses les plus fortes sont observées pour les logements chauffés au gaz, avec une baisse d'environ -10% entre 2022 et 2023.** Cette baisse intervient dans un contexte de hausse de 20 % des tarifs du gaz appliqués aux ménages entre 2022 et 2023 avec un prix d'environ 115 €/MWh ;
- **la baisse de consommation observée est de -5 % pour les logements équipés d'un chauffage électrique.** Elle intervient dans un contexte de hausse de près de 15 % des tarifs avec un prix de plus de 236 €/MWh d'électricité. Avec un prix déjà très élevé, les éventuels « restes à gagner » en matière de sobriété apparaissent réduits et laissent craindre des situations de non-recours au chauffage, voire de précarité énergétique plus fréquentes ;
- **la baisse apparaît plus modérée pour les logements chauffés en chauffage urbain (-3 %) qui dispose d'un mix énergétique varié le rendant moins tributaire des fluctuations des prix de l'énergie.**

Lorsque le mode de chauffage est individuel, la consommation énergétique réelle des logements (pour les 5 usages de l'énergie et corrigée du climat) est de 79 kWh par m² et par an en 2023, elle était de 88 kWh par m² et par an en 2022. Lorsque le mode

de chauffage est collectif, la consommation énergétique réelle des logements est de 142 kWh par m² et par an en 2023, elle était de 153 kWh par m² et par an en 2022.

Dans l'étude publiée en début d'année, l'Apur proposait un retour d'expériences sur les consommations énergétiques avant et après travaux de rénovation des premières opérations Plan Climat financées à Paris, soit 51 opérations et plus de 9000 logements. Les premiers résultats de l'analyse statistique montraient une baisse moyenne de 28 % des consommations énergétiques réelles après travaux, mais ils faisaient aussi ressortir des gains très variables d'une opération à l'autre en lien notamment avec le niveau de consommation de départ de chaque opération et la nature des travaux réalisés. **En considérant seulement l'année 2022 pour la situation après travaux, c'est-à-dire une année post crise énergétique, la baisse moyenne observée par opération était de 30 %. Avec la hausse des prix de l'énergie et les efforts de sobriétés qui en ont découlés la baisse moyenne par opération atteint -34 % en ne considérant que l'année 2023.**

Vers un suivi régulier des consommations énergétiques du parc social

L'actualisation réalisée avec les données 2023 représente une première étape dans la mise en place d'un suivi régulier des consommations énergétiques réelles des logements du parc social, un outil à la fois de diagnostic et prospectif. Ce suivi peut contribuer à identifier des priorités d'actions pour réduire les

consommations d'énergie des logements parisiens et les émissions de gaz à effet de serre, en complément d'autres analyses sur la précarité énergétique ou le confort d'été.

Dans cette note l'analyse avant-après travaux des consommations énergétiques des logements ayant bénéficiés de travaux à impact énergétique a porté sur le même panel d'opérations Plan Climat que dans l'étude de février. Dans les années à venir, le nombre des opérations Plan Climat livrées à Paris va augmenter. Elles bénéficieront d'une évolution des pratiques de rénovation mises en œuvre par les bailleurs, acquises avec l'expérience. Elles concerneront des bâtiments plus variés avec des possibilités d'isolation plus réduites.

Les prochaines actualisations et en particulier celle qui sera réalisée fin 2025 avec les données de consommations 2024, pourront intégrer les opérations Plan Climat achevées en 2022, ce qui augmentera significativement le nombre de logement du panel travaux de 9000 à près 15000 logements.

Directeur et directrice de la publication :
Alexandre LABASSE
Patricia PELLOUX

Note réalisée par : **Gabriel SENEGAS**,
Anne-Marie VILLOT

Sous la direction de : **Stéphanie JANKEL**,
Olivier RICHARD

Cartographie et traitement statistique :
Apur

Photos et illustrations :
Apur sauf mention contraire

Mise en page : **Apur**

www.apur.org

L'Apur, Atelier parisien d'urbanisme, est une association loi 1901 qui réunit autour de ses membres fondateurs, la Ville de Paris et l'État, les acteurs de la Métropole du Grand Paris. Ses partenaires sont :

