apur

CONSOMMATIONS RÉELLES D'ÉNERGIE DES LOGEMENTS PARISIENS

Bilan avant et après travaux de rénovation énergétique

CNIS – Mesure de la rénovation énergétique des logements et de leurs effets – 16 octobre 2025

Une analyse inédite des consommations réelles d’énergie des logements parisiens

Un volet 1 sur le parc social (2023-2024) et un volet 2 sur le parc privé, co-réalisé avec l’Agence Parisienne du Climat (2025)

Contexte et objectifs

Le contexte

- **Des ambitions fortes en termes de rénovation énergétique des logements à l'échelle nationale et parisienne, qui mobilisent d'importantes aides publiques**
- **Des prix de l'énergie qui augmentent beaucoup et pèsent de plus en plus dans le budget des ménages**

- **Des travaux rendus possibles par la libération de données locales d'énergie par le SDES**

Les objectifs

- **Consolider la connaissance des niveaux de consommations réelles du parc de logements parisien**

- **Mesurer l'impact des rénovations énergétiques du point de l'évolution de la consommation énergétique**

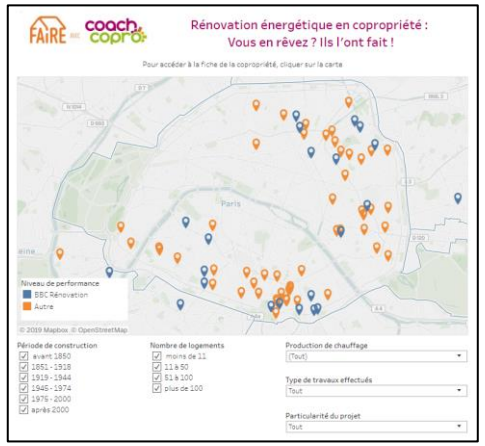
- **A terme, mettre en place un observatoire**

- **Une étude sur le parc social menée en partenariat avec la Direction du Logement et de l'Habitat et les trois principaux bailleurs parisiens : Paris Habitat, RIVP, Elogie-SIEMP sur un panel de logements très important**

- **Une étude sur le parc privé menée avec l'Agence Parisienne du Climat**

Des données de plus en plus nombreuses croisées à l’échelle de l’unité foncière

Tissus urbains et cadre bâti



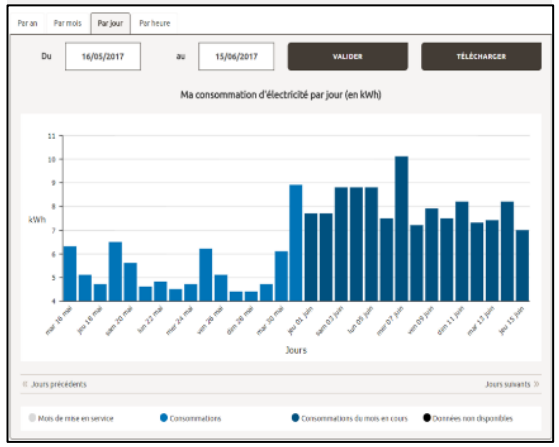
Données traitées par l’Apur pour caractériser les bâtiments et leurs parcelles

- Données fiscales (DGFiP)
- Répertoire du Parc Locatif Social (RPLS)
- Base sur les commerces (BDCom Apur)
- BD équipements (Apur)

Des données spécifiques aux logements, y compris sur les travaux

- Registre National des Copropriétés (RNC)
- Données Observatoire CoachCopro (APC)
- Base des DPE (Ademe)
- Données patrimoine des bailleurs sociaux

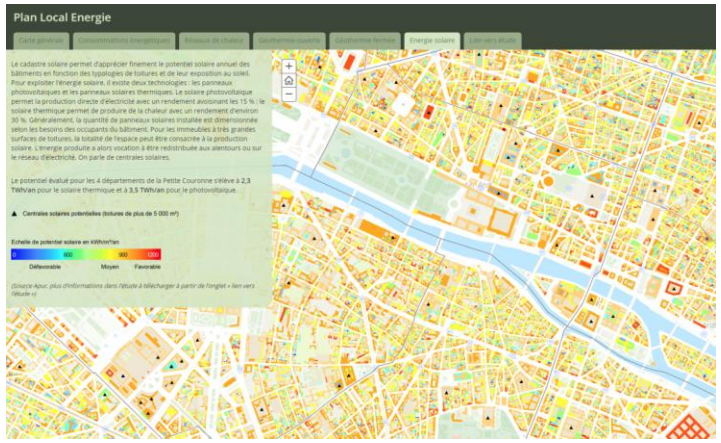
Réseaux et consommations d’énergie



Données de consommation fines à l’adresse & tracé des réseaux

- Consommations de chauffage urbain et tracé du réseau (CPCU)
- Consommations de froid (Fraicheur de Paris)
- Consommations électriques (Enedis)
- Consommations de gaz (GRDF)

Potentiels ENR&R



Données pour l’exploration des potentiels de rénovation et d’installation d’ENRR

- Cadastre solaire (Apur)
- Données du Plan Local Energie (Apur)

Un indicateur de consommations réelles en kWhef par m² et par an à la parcelle urbaine

1. Un travail permis par la libération de données réelles de consommations d'énergie

- Données annuelles en opendata du SDES (gaz, électricité, réseau de chaleur urbain). Données issues des compteurs des distributeurs d'énergie aux points de livraison

- Complétées par des données transmises à l'Apur par les opérateurs et notamment la CPCU

.

2. Une analyse des consommations réelles en énergie finale

- Données réelles : données issues des compteurs. Elles sont comptabilisées en énergie finale et intègrent la question des usages par les occupants.

≠

- Données théoriques issues de modèles de calcul (audits, DTG, DPE, MOE). Elles sont comptabilisées en énergie primaire (ce qui est prélevé dans la nature avant transformation et livraison)

Le coefficient de conversion énergie finale → énergie primaire existe uniquement pour l'électricité et est de de 2,3 depuis 2021.

3. Les corrections appliquées : des consommations « 5 usages », corrigées du climat

- Consommation 5 usages (RT 2005) : le chauffage et le refroidissement, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage et les auxiliaires (pompe de chauffage, ventilateur de VMC…),

- Sont écartées du calcul : les consommations d'électricité spécifiques ou liées à la cuisson.

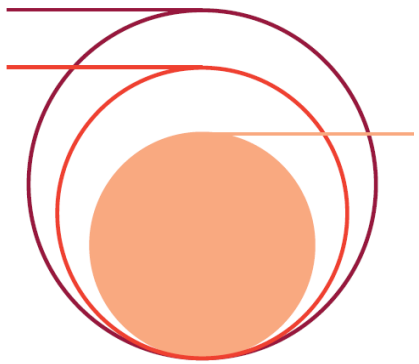
- Une correction via le Degrés Jours Unifiés pour comparer les consommations d'une année à une autre indépendamment des variations du climat.

1

Consommations réelles d’énergie d’un panel de logements sociaux parisiens en 2023 (actualisation)

apur

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



99 000

Nombre de logements du panel 3 bailleurs

54%

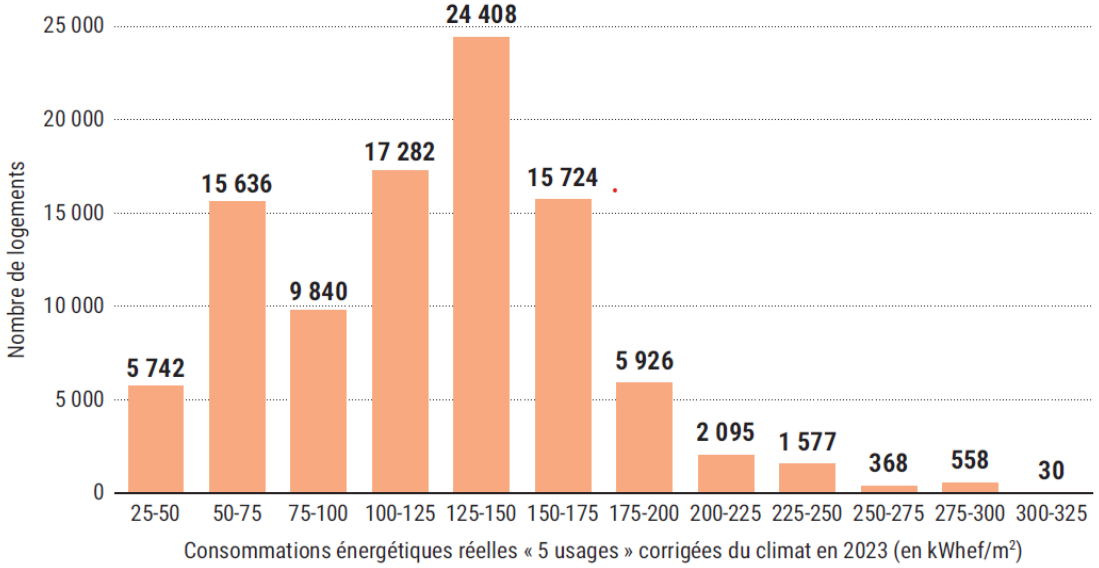
des logements du parc des 3 bailleurs

38%

des logements du parc social parisien

Source : bailleurs, Apur, RPLS

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



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

127 kWhef/m²

Conso. médiane réelle
en énergie finale 5 usages corrigée du climat

Sources : bailleurs, SPDE, RPLS, traitement Apur

… avec des niveaux de consommations variables par mode de chauffage et période de construction

1

Chauffage électrique 62 kWh par m² et par an

Une consommation faible quelle que soit la période de construction.

Plusieurs explications possibles :

- énergie chère. Coût de revient annuel (logement de 60 m² : 880 €)
- régulation facile.

Question : s'agit-il d'une sobriété choisie ou de précarité énergétique ?

2

Chauff. gaz individuel 115 kWh par m² et par an

Une consommation qui varie selon la période de construction et les travaux à impact thermiques déjà réalisés.

Un niveau supérieur par rapport à l'électricité qui s'explique par une régulation moins facile et un coût plus modéré en 2023. Coût de revient annuel (logement de 60 m² : 790 €)

3

Chauff. gaz collectif 158 kWh par m² et par an

Des niveaux de consommation élevés quelle que soit la période qui reflètent entre autres l'enjeu de la régulation des systèmes de chauffage (consignes de température et période de chauffe si les performances énergétiques des bâtiments le permettent) et l'enjeu de la réduction des pertes thermiques sur les réseaux secondaires des parties communes.

4

Chauff. urbain CPCU 136 kWh par m² et par an

Des niveaux de consommation élevés qui reflètent l'enjeu de la régulation des systèmes de chauffage et de la réduction des pertes thermiques sur les réseaux secondaires.

Une concession à renouveler à l'horizon 2027 avec des enjeux d'optimisation, d'augmentation de la part des énergies renouvelables, d'entretien du réseau, de tarification…

Consommation médiane des logements du panel en énergie réelle, finale, 5 usages, corrigée du climat – Sources : bailleurs, SPDE 2022, RPLS 2022, traitement Apur

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

Les opérations Plan Climat prévoient un large programme de travaux et d'actions.

L'analyse a été menée sur un panel d'opérations Plan Climat livrées conséquent : 51 opérations et 9 162 logements.

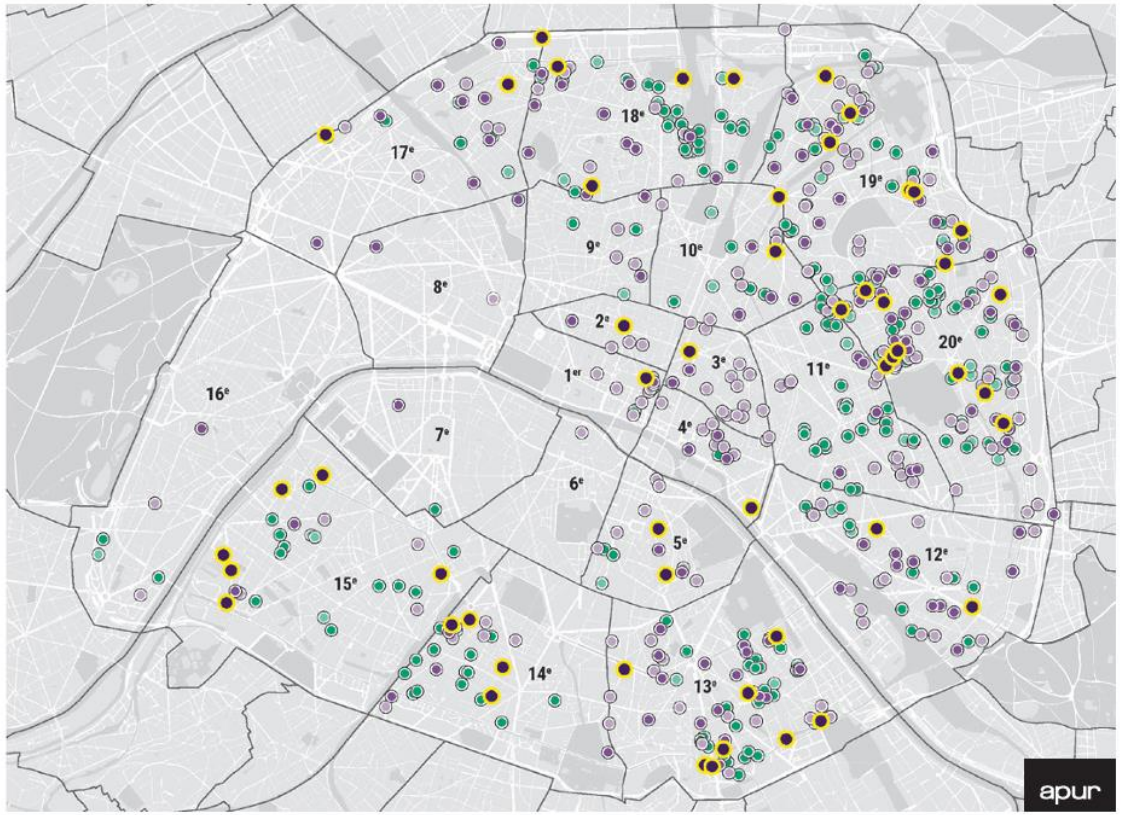
5 % du parc des trois bailleurs partenaires de l'étude, 70% du parc des trois bailleurs partenaires ayant fait l'objet d'une réhabilitation Plan Climat entre 2012 et 2020

Soit les logements pour lesquels la qualité des données de consommations énergétiques rend possible l'analyse de l'évolution de la consommation avant/après travaux

NB : les futures actualisations de l'étude pourront intégrer davantage d'opérations livrées

Il intègre les premières opérations Plan Climat, qui ont prioritairement ciblées les opérations en chauffage collectif d'Après Guerre, très énergivores.

Une méthode pour évaluer les consommations avant et après travaux de rénovation a été mise au point dans le cadre de l'étude.



OPÉRATIONS PLAN CLIMAT

Opérations du panel « travaux »

- 3 bailleurs / livré entre 2012 et 2020

Opérations hors panel « travaux » (possible intégration future)

- 3 bailleurs / livré ou en cours
- 3 bailleurs / à venir
- autres bailleurs / livré ou en cours
- autres bailleurs / à venir

Source : Apur, Ville de Paris (DLH)

Exemple de calcul des consommations avant/après rénovation des opérations Plan Climat

PARIS HABITAT

10 boulevard Kellermann, 13e – 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 (MWhef 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 (kWhef/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 kWhef/m²/an

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

Avant travaux / 2023 : -35 %

© Apur - Arnauld Duboys Fresney

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.

Analyse de l’évolution des consommations énergétiques avant et après travaux de rénovation

1

-34% de baisse moyenne par opération sans effet rebond

(en considérant 2023 pour la consommation après travaux)

Des écarts de baisse de consommations observés après travaux allant de -29 à -38 % selon le mode de chauffage considéré.

Des écarts également très variables d’une opération à l’autre pour un même mode de chauffage selon la nature des travaux réalisés, l’usage du bâtiment et les efforts de sobriété consentis (température de consigne, période de chauffe, etc).

2

2 236 kWh de consommation annuelle d’énergie moyenne évitée par logement

Des gains d’économie d’énergie variables selon le mode de chauffage et selon les opérations.

Deux opérations distinctes peuvent présenter un % de baisse avant-après travaux similaire mais avoir un impact très différencié du point de vue de la réduction de la consommation d’énergie en fonction de leur niveau de consommation de départ.

NB : En France, la consommation moyenne d’un ménage est de 11 000 kWh pour couvrir les 5 usages en 2023.

3

300 à 500 € économisés par an et par ménage

(pour les ménages en chauffage individuel)

Une économie réalisée par les ménages variable selon l’énergie de chauffage considérée.

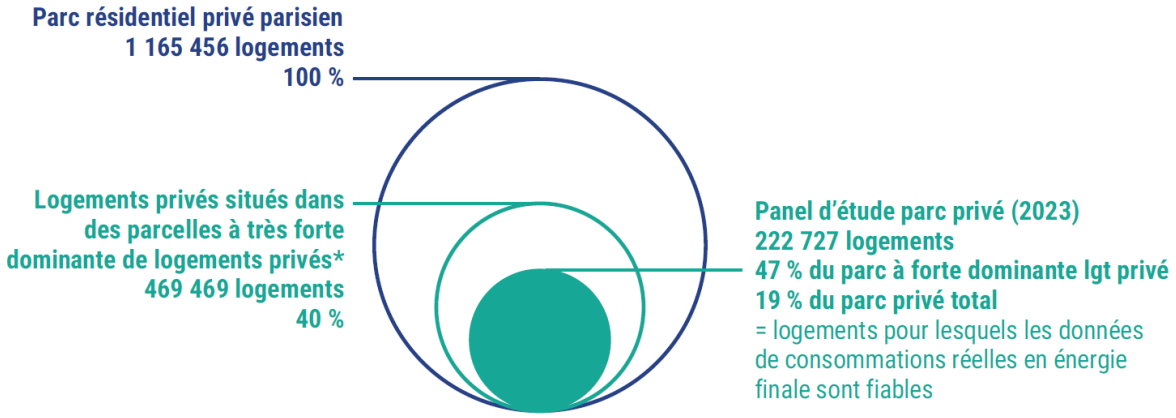
En 2023, l’électricité est deux fois plus chère que le gaz : 237 euros du MWh contre 115 euros du MWh.
Source SDES

2

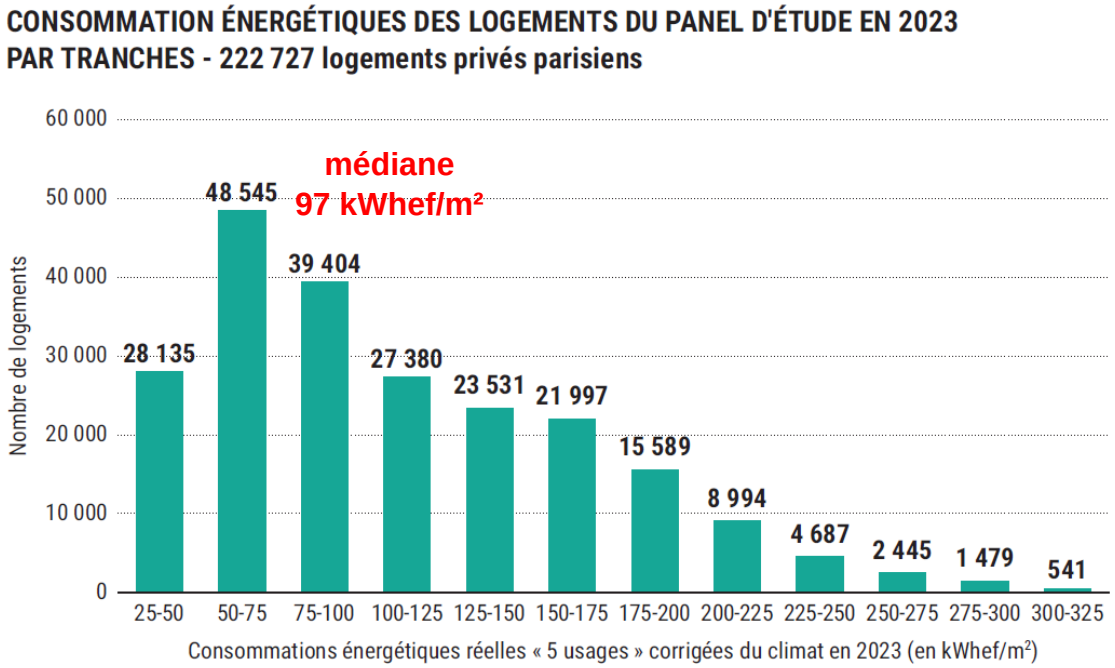
Consommations réelles d’énergie du parc privé parisiens en 2023

apur | Agence Parisienne du Climat

2.1. Un bilan des consommations énergétiques en 2023 d'un panel de 222 700 logements privés…



* Plus de 90 % de la surface de plancher de la parcelle urbaine concerne le logement privé
Sources : DGFiP, RPLS, SPDE, données énergétiques SDES, CPCU, Base DPE Ademe (via BDNB du CSTB) - Traitement Apur



Sources : DGFiP, RPLS, SPDE, données énergétiques SDES, CPCU, Base DPE Ademe (via BDNB du CSTB) - Traitement Apur

222 700

Nombre de logements du panel parc privé

19%

des logements du parc privé parisien

Source : Apur, DGFiP, RPLS

97 kWhef/m²

Conso. médiane réelle
en énergie finale 5 usages corrigée du climat
(2023)

Sources :, SPDE, RPLS, traitement Apur

NB : une différence de consommation médiane par rapport au parc social (127 kWhef/m²) qui s'explique surtout par la part élevée des logements anciens en chauffage individuel dans le parc privé

… avec des niveaux de consommations variables par mode de chauffage et période de construction

1

Chauffage électrique 65 kWh par m² et par an

Parc social : 62 kWh par m² et par an

Une consommation faible quelle que soit la période de construction.
Deux explications :
- Une énergie chère. Coût de revient annuel (logement de 60 m² : 900 €)
- Une utilisation et une régulation facile.

Question : s'agit-il d'une sobriété choisie ou de précarité énergétique ?

2

Chauff. gaz individuel 113 kWh par m² et par an

Parc social : 115 kWh par m² et par an

Une consommation qui varie selon la période de construction et les travaux à impact thermiques déjà réalisés.
Un niveau supérieur par rapport à l'électricité qui s'explique par une régulation moins facile et un coût plus modéré en 2023 malgré la hausse des prix. Coût de revient annuel (logement de 60 m² : 800 €)

3

Chauff. gaz collectif 182 kWh par m² et par an

Parc social : 158 kWh par m² et par an

Des niveaux de consommation élevés quelle que soit la période;
Un enjeu d'une meilleure régulation des systèmes de chauffage (respect des consignes de température et de la période de chauffe si les performances énergétiques des bâtiments le permettent) et de la réduction des pertes thermiques sur les réseaux secondaires des parties communes.

4

Chauff. urbain CPCU 148 kWh par m² et par an

Parc social : 136 kWh par m² et par an

Des niveaux de consommation élevés surtout pour les opérations anciennes.
Un enjeu de la régulation des systèmes de chauffage et des réseaux secondaires.

Une concession à renouveler à l'horizon 2027 avec des enjeux d'optimisation, d'augmentation de la part des énergies renouvelables, d'entretien du réseau, de tarification…

2.2. Les consommations avant-après travaux des copropriétés **rénovées entre 2012 et 2021**

Pour le parc privé, le panel comprend :

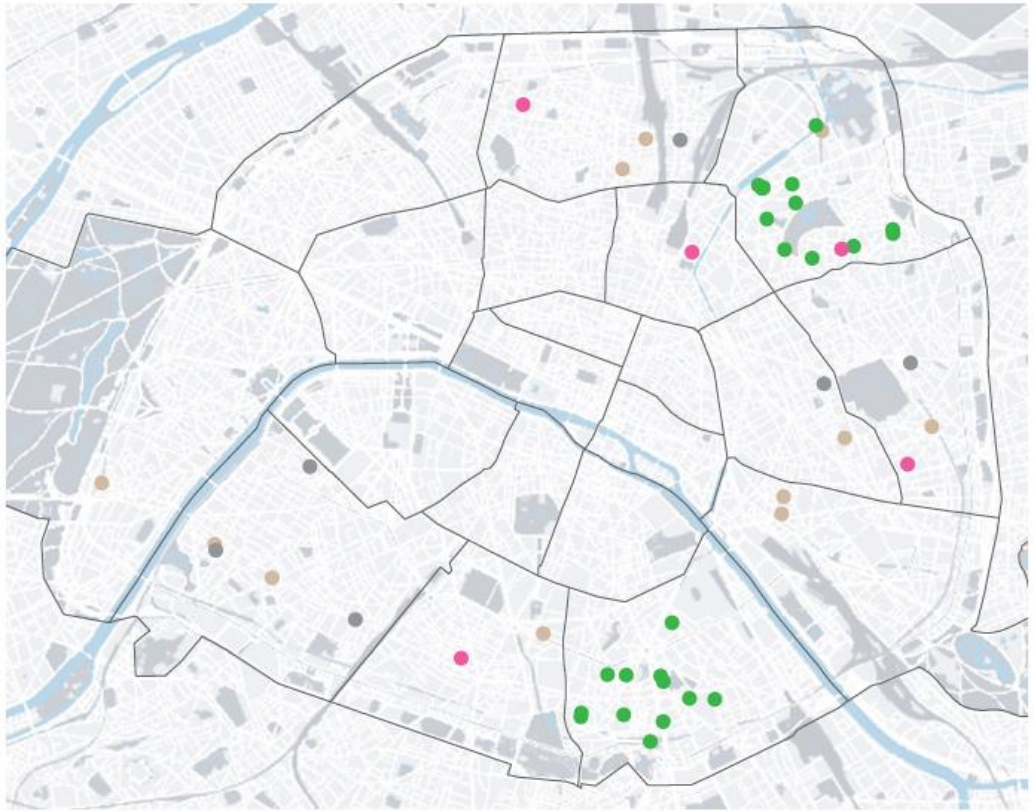
- Des copropriétés rénovées entre 2012 et 2021
- Pour lesquelles les données suivantes sont disponibles et fiables :
  - Caractéristiques des copropriétés (CoachCopro)
  - Travaux réalisés (CoachCopro)
  - Consommation énergétique 2012 -2023 (SDES)

Un panel principalement composé de copropriétés construites entre 1940 et 1981 de grande taille, en chauffage collectif, non représentatif de la structure du parc privé parisien.

Une différence par rapport au volet 1 sur le parc social a nécessité d'adapter la méthode : **les opérations de rénovation des copropriétés privées du panel sont beaucoup plus variées en nature de travaux et en niveau d'intervention** que les opérations Plan Climat dans le parc social.

Un panel de 46 copropriétés, 3 819 logements

Soit 1/3 des copropriétés et logements rénovés entre 2012 et 2021(connues par l'APC)



46 OPERATIONS DU PANEL PAR DISPOSITIFS D'ACCOMPAGNEMENT

- Éco-rénovons Paris
- OPATB13 et OPATB19
- Autres dispositifs
- Hors dispositif Ville de Paris

Sources : CoachCopro, Soliha - Traitement Apur

apur

Une analyse du panel de copropriétés rénovées selon 4 types d'intervention pour le parc privé

Une typologie par niveaux d'intervention

Bouquet de travaux

Enveloppe +

ITE, pignons, menuiseries

Système chauffage

- Remplacement d'une chaudière/ sous-station du réseau de chaleur urbain
- Rénovation de la chaufferie
- Travaux d'amélioration, de maintenance, d'entretien, d'équilibrage et régulation.

Travaux importants sur l'enveloppe

Enveloppe +

ITE, pignons, menuiseries

Travaux moins importants sur l'enveloppe

Enveloppe -

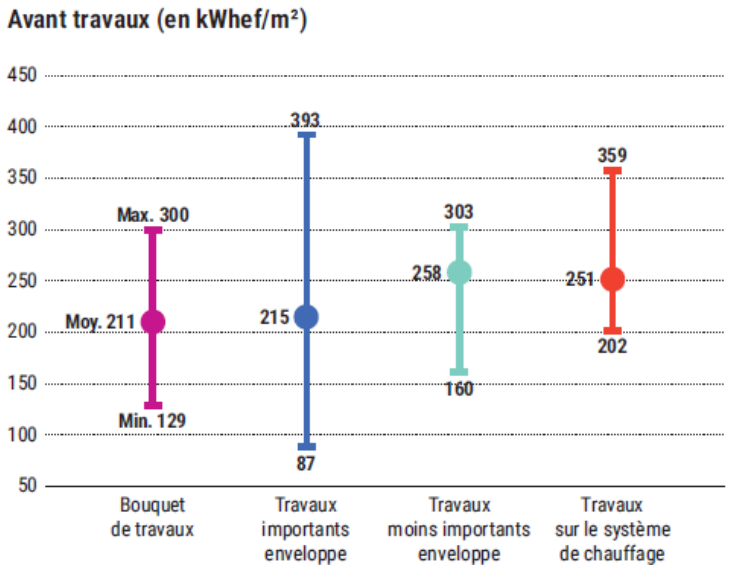
Toiture, combles ou planchers bas

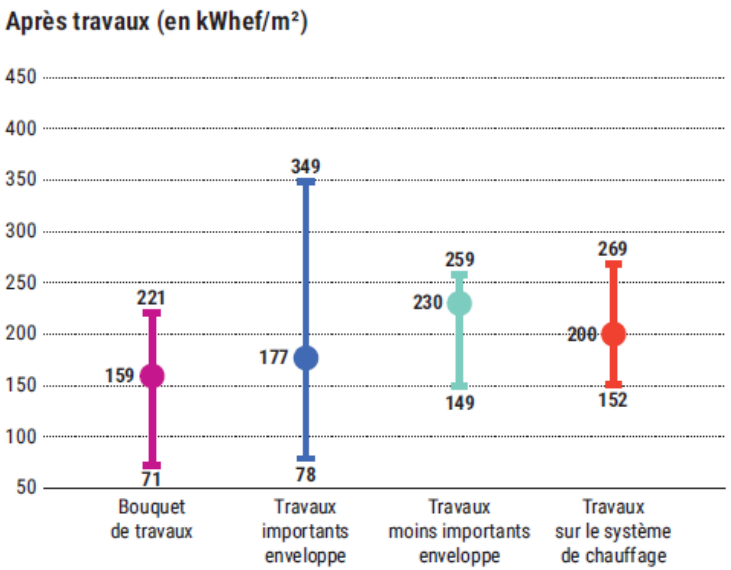
Travaux sur le système de chauffage

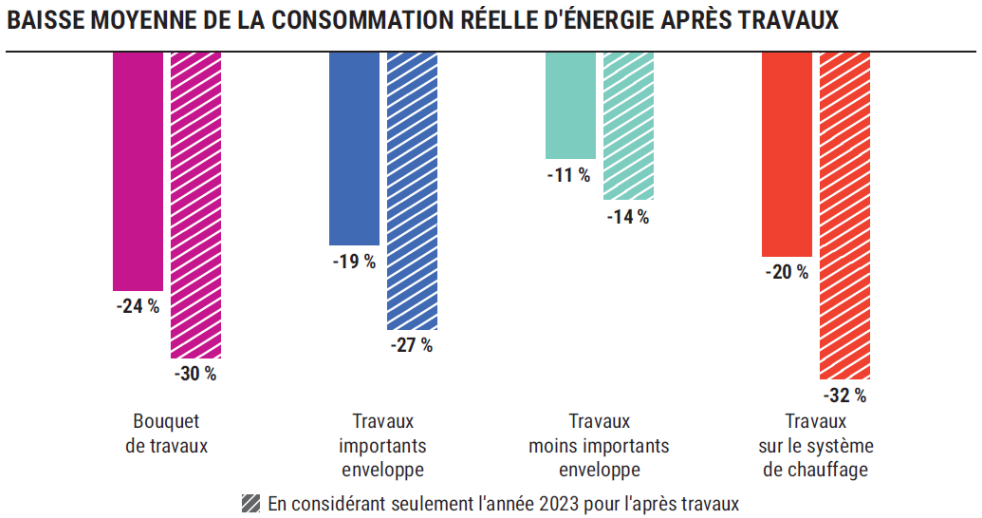
Système chauffage

- Remplacement d'une chaudière/ sous-station du réseau de chaleur urbain
- Rénovation de la chaufferie
- Travaux d'amélioration, de maintenance, d'entretien, d'équilibrage et régulation.

Evolution du niveau de consommation après travaux selon le niveau d'intervention







Sources : CoachCopro, DGFiP, RPLS, SPDE, données énergétiques SDES, CPCU, Base DPE Ademe (via BDNB du CSTB) - Traitement Apur / APC

- La faible taille et la singularité du panel d'étude et des sous panels par niveau d'intervention ne permet pas de tirer de conclusions définitives. Néanmoins, il livre des indications intéressantes quant à l'impact des travaux sur la consommation d'énergie.
- La baisse moyenne observée après travaux par type d'intervention doit être mise en perspective avec les niveaux de consommations avant et après travaux.
- **C'est le panel bouquet de travaux qui atteint les meilleurs résultats avec une baisse moyenne observée de -24% et une consommation moyenne après travaux modérée de 159 kWhef par m² et par an.**
- **La baisse moyenne de -20% du panel travaux sur le système de chauffage qui peut paraitre très importante en première lecture est à relativiser du fait des niveaux de consommation de départ et d'arrivée particulièrement élevés des 6 copropriétés du panel**. Soit, pour 5 copropriétés en chauffage gaz collectif et 1 copropriété raccordée au réseau de chaleur de la CPCU, un niveau de consommation après travaux de 200kWhef/m² qui reste supérieur aux niveaux de consommations médians observés sur le panel 2023, qui sont respectivement de 182 kWhef/m² pour les logements chauffés au gaz collectif et de 148 kWhef/m² pour les logements raccordés CPCU.
- Il est donc difficile de comparer la baisse moyenne du panel travaux sur le système de chauffage aux baisses moyennes des panels bouquet de travaux et travaux importants sur l'enveloppe où les niveaux de consommation de départ et d'arrivée des copropriétés sont plus bas.

Synthèse des résultats sur le panel de copropriétés rénovées à Paris

1

Rénover le parc privé, un défi relevé

Il est plus complexe de rénover le parc privé en raison du nombre important de bailleurs concernés, là où dans le parc social, le bailleur centralise les projets de l'immeuble.

De plus, les rénovations dans le parc social répondent à des cahiers des charges définis, là où dans le parc privé, chaque projet de rénovation est singulier et doit tenir compte d'une plus grande diversité de typologies du bâti.

Néanmoins, la rénovation du parc privée est bien engagée et donne des résultats satisfaisants, en termes de gains réels atteints.

2

Plus les travaux de rénovation sont importants, plus les économies d'énergie réelles sont importantes

Les économies d'énergie réelles sont fonction du niveau d'intervention.

Toutes les copropriétés du panel qui réalisent des gains réels importants ont réalisé des bouquets de travaux.

Les copropriétés qui réalisent des bouquets de travaux atteignent aussi des niveaux de consommation après travaux plus bas que les autres catégories en tendance.

Les travaux permettent aux ménages de faire des économies réelles sur leur facture (250 à 500€ par an et par ménage selon les sources d'énergie).

3

Privilégier l'approche de la rénovation énergétique par les travaux globaux

Une action plus efficace qui permet de mutualiser les coûts et d'optimiser les économies d'énergie.

4

Une étude exploratoire à renouveler périodiquement

Une mise à jour sur un panel de copropriétés rénovées plus important et plus diversifié (en termes de typologies) selon un rythme qui reste à définir.

Les principales limites et difficultés rencontrées concernant les données

Concernant les données locales de consommations d'énergie :

- Une attente de fiabilisation et d'évolution des données de consommations à l'adresse pour l'électricité, le gaz, la chaleur et le froid avec notamment :
  - Une meilleure affectation des consommations par usage (résidentiel, tertiaire) et ce, en particulier pour le gaz, la chaleur et le froid,
  - Amélioration souhaitable notamment pour isoler le poids de la climatisation : une répartition réelle et/ou modélisée des consommations par usage de l'énergie (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, électricité spécifique, etc.)
  - Un questionnement plus global sur les conditions d'accès à des données locales de consommation dès lors qu'il y a moins de 10 points de livraison (impact fort dans la métropole du Grand Paris : secteurs pavillonnaires ou petits collectifs

- Une nécessaire consolidation des données de consommations à l'adresse des réseaux de chaleur et de froid avec notamment :
  - un besoin de complétude des données aujourd'hui versées de manière inégales selon les opérateurs et les territoires et les millésimes
  - un questionnement sur les « seuils » de secrétisation des données (secret SI moins de 10 PDL et/ou < 200 MWh). Règle plus restrictive que pour le gaz collectif.

Concernant les données sur l'historique des travaux réalisés :

- Selon le parc considéré, multiplicité des sources (bailleurs sociaux, agences locales de l'énergie, Anah, etc.) et de nature des données disponibles (recours à une aide, nature des travaux, montants des travaux, etc.)
- Absence de référentiel commun pour décrire les postes de travaux réalisés. Vers un référentiel partagé des travaux ?
- Sur le tertiaire, un questionnement concernant le calendrier et les conditions de partage des données OPERAT de l'Ademe.

Merci