



ÉNERGIE - CLIMAT

Novembre 2025

LEVER LES FREINS DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE EN ÎLE-DE-FRANCE

DIAGNOSTIC, TRAJECTOIRES ET RECOMMANDATIONS

LEVER LES FREINS DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE EN ÎLE-DE-FRANCE

DIAGNOSTIC, TRAJECTOIRES ET RECOMMANDATIONS

Novembre 2025

L'INSTITUT PARIS REGION

Campus Pleyad – Pleyad 4
66-68 rue Pleyel
93200 Saint-Denis
Tél. : + 33 (1) 77 49 77 49
www.institutparisregion.fr

Directeur général : Nicolas Bauquet

Département Energie-climat (AREC) : Thomas Hemmerdinger, directeur de département

Département Habitat et Société (DHS) : Léo Fauconnet, directeur de département

Étude réalisée par Franziska Barnhusen (AREC), Amélie Rousseau (DHS)

Avec la collaboration de Alexandra Cocquière, Aliénor Heil-Selimanovski, Laure Jaffrot, Yann Watkin

Cartographie réalisée par Indira Sivasoubraamian

Maquettage : Stéphanie Lentz

N° d'ordonnancement : 41.24.08

Crédit photo de couverture : ©A. Rousseau - L'Institut Paris Region

En cas de citation du document, merci d'en mentionner la source :

Barnhusen Franziska, Rousseau Amélie / Lever les freins de la rénovation énergétique en Île-de-France, diagnostic, trajectoires et recommandations / L'Institut Paris Region / 2025

Remerciements : Nous tenons à remercier l'ensemble des personnes nous ayant accordé un entretien dans le cadre de notre enquête et qui nous ont livré un aperçu précieux de la manière dont la rénovation énergétique est mise en œuvre dans les territoires franciliens. Nous témoignons également notre reconnaissance aux représentants des structures suivantes qui nous ont alimenté à travers le comité de suivi de l'étude : Service climat air énergie de la Région Île-de-France, Drieat Île-de-France, Drihl Île-de-France, Conseils départementaux de l'Essonne et du Val-d'Oise, Communauté d'agglomération de Grand Paris Sud Seine-Essonne-Sénart, Établissement public territorial Grand Paris Sud Est Avenir, Agence parisienne du climat, Parc naturel régional du Gâtinais français, Soliha Grand Paris, Agence locale de l'énergie et du climat centre et sud Yvelines, Aorif, FFB Grand Paris, Capeb Île-de-France. Enfin, nous adressons un grand merci à Océane Cirera pour son accompagnement dans l'interprétation des données issues de l'observatoire CoachCopro.

Résumé exécutif

La rénovation énergétique du parc résidentiel francilien représente un enjeu stratégique à fort impact énergétique, environnemental et social. Face aux objectifs, la réalité du terrain révèle qu'il est difficile de connaître le détail et la qualité des rénovations menées, et de caractériser le profil détaillé des bâtiments rénovés en Île-de-France. La présente étude s'intéresse aux caractéristiques réelles du parc résidentiel francilien afin de comprendre la trajectoire de rénovation énergétique en Île-de-France, les besoins du parc résidentiel et les difficultés qui risquent d'empêcher l'atteinte des objectifs énergie-climat.

I. Connaître les logements franciliens au regard de leurs besoins de rénovation énergétique

La typologie de bâti étudiée se concentre sur les logements construits avant 1991, c'est-à-dire avant l'exigence de performance minimale de l'enveloppe du bâtiment (RT 1988, appliquée à partir de 1990). Cette part du parc représente près de 3,6 millions de logements, soit 70 % des logements franciliens, et concentre 77 % des consommations énergétiques du secteur résidentiel. La typologie architecturale se décline en huit catégories :

- Habitat collectif d'avant 1991 : collectif ancien (avant 1946) ; grand collectif (1946-1981) ; petit collectif récent (1946-1990) ; moyen collectif récent (1946-1990) ;
- Habitat individuel d'avant 1991 : individuel ancien (avant 1946) ; pavillons et villas de banlieue (avant 1946) ; pavillons de la reconstruction (1945-1968) ; individuel récent (1969-1990).

Trois enjeux transversaux aux choix de rénovation énergétique des logements en Île-de-France :

- **Les protections patrimoniales** : la prise en compte du patrimoine bâti constitue une exception à l'obligation de réaliser une rénovation énergétique lors de travaux importants de ravalement. L'Île-de-France est une région particulièrement soumise à des servitudes patrimoniales (28 % du territoire régional). 44 % des logements se situent dans les périmètres des abords des monuments historiques et, en tout, 51 % du parc se situe en zones protégées. La rénovation énergétique dans ces périmètres est soumise à une certaine complexité réglementaire.
- **L'emplacement du bâtiment sur la parcelle** : le positionnement du bâti a un impact sur sa performance énergétique et influence les possibilités d'isolation par l'extérieur. Il y a un enjeu important de mitoyenneté pour l'individuel ancien, mais aussi sur l'individuel plus récent (160 000 maisons concernées). La rénovation énergétique permet de recourir au droit légal de surplomb mais avec certaines limites : possibilité pour les voisins de réaliser aussi une ITE, contreparties financières, enjeux de qualité architecturale ou de place sur l'espace public...
- **Les valeurs foncières** : les travaux de rénovation énergétique sont souvent rapportés à la valeur initiale ou projetée du bien. Il peut s'agir d'un facteur influençant la décision des propriétaires de réaliser ou non ces travaux. Or, on observe de fortes disparités selon les différents types architecturaux et les territoires (le collectif ancien est le plus cher, principalement situé à l'ouest et à Paris), avec un impact sur la rentabilité des travaux de rénovation énergétique. Il est pénalisant, pour un vendeur, de vendre un logement classé selon les plus mauvaises notes du DPE (F ou G) : ces appartements se vendent respectivement 5 % et 6 % moins chers en petite et en grande couronne que ceux avec une étiquette D. C'est moins le cas à Paris. Globalement, la valeur verte est atténuée en Île-de-France, du fait de la forte pression sur le marché du logement.

En conclusion de son premier chapitre, l'étude identifie les cibles prioritaires à rénover en Île-de-France : les grands collectifs, les collectifs anciens et les petits collectifs récents, ces deux derniers étant peu rénovés (difficultés d'intervention) mais très consommateurs d'énergie. Les pavillons de la reconstruction et l'individuel récent sont aussi à considérer du fait de leur très mauvaise performance énergétique pour les premiers et de leur surface importante pour les seconds.

II. Les dynamiques de rénovation énergétique des logements, observées en Île-de-France

70 000 logements privés ont été rénovés en moyenne par an entre 2021 et 2023 avec les subventions MaPrimeRénov', principalement des travaux par geste (84 %) : changement de chauffage ou des menuiseries, isolation des combles... Pour le parc social, on compte en moyenne 15 300 logements rénovés annuellement avec le dispositif Eco-PLS de 2020 à 2023.

Quelles sont les caractéristiques des logements rénovés en Île-de-France ?

Les rénovations se concentrent sur les logements les plus accessibles techniquement et économiquement, soit essentiellement les grands immeubles des années 1960 à 1980, sur un parc ayant peu bénéficié de réglementations thermiques lors de sa construction. Les rénovations observées concernent des bâtiments ayant pourtant des étiquettes intermédiaires (C, D ou E). Pour le parc social, la dynamique se tourne vers les passoires thermiques, devenues de plus en plus rares. Des effets de parc sont visibles selon les territoires (plus de bâti ancien rénové sur la Métropole du Grand Paris, plus de bâti récent rénové en grande couronne). Pour le parc privé, les très petits immeubles (moins de 15 logements) sont très peu représentés parmi les projets de copropriétés rénovées. Cela s'explique par un déficit d'entreprises sur ce segment et un enjeu financier (un coût de rénovation par logement plus cher). Les segments les plus rentables pour les professionnels sont aujourd'hui des immeubles à partir de 60 logements.

Les passoires thermiques restent majoritairement dans les catégories énergivores (E, F et G) et n'atteignent que très rarement un niveau de performance BBC. On constate en moyenne un saut d'un à deux classes DPE par bâtiment. La rénovation BBC est plus accessible pour le parc social que pour la copropriété : les bailleurs sociaux ayant davantage la main sur l'ensemble du bâti, ils peuvent réaliser ces travaux en site inoccupé, ce qui facilite la mise en œuvre. Ils ont plus souvent recours à des bouquets de travaux plus importants, en agissant aussi sur les parties privatives. Face à la cherté du foncier, les bailleurs sont aussi plus enclins à développer leur parc via la rénovation que par la construction.

En maison individuelle, les rénovations énergétiques sont plus fréquentes dans les grandes agglomérations que dans les communes rurales. Elles se font plutôt lors de l'acquisition, avec une enveloppe de prêts bancaires qui en tient compte. En dehors de cette occasion, ils sont souvent liés à un impératif (besoin de changer la chaudière, sinistre...). La dimension énergétique est rarement la motivation principale.

Aperçu des solutions techniques mises en œuvre en Île-de-France

L'étape du diagnostic : différents diagnostics sont mobilisables avec différents degrés d'obligations (DPE, audits énergétiques, DTG, PPPT...). C'est une étape clé mais parfois négligée. La réalisation d'un diagnostic n'engage pas non plus systématiquement une dynamique de travaux. Les acteurs publics se mobilisent par ailleurs pour fiabiliser ce marché convoité (création de référentiels, d'annuaires...).

Les postes de travaux à considérer pour la rénovation énergétique performante :

- **Isolation des parois** : poste central car 20% des pertes thermiques se font par les murs en individuel et 30 % en collectif. Recours possible à deux techniques, par l'extérieur (ITE) et/ou l'intérieur (ITI). Ces recours varieront principalement selon le caractère patrimonial du bâti. Dans l'imaginaire collectif, la rénovation énergétique est souvent assimilée à l'isolation, qui concentre les débats, alors que beaucoup de projets (de rénovation partielle) se font actuellement sans isolation des murs ;
- **Les planchers hauts/toiture** : ils représentent 30 % des pertes thermiques d'une maison et 9 % pour le collectif ;
- **Le choix des matériaux isolants** : on distingue 3 principales familles de matériaux : minéraux, synthétiques, biosourcés. On observe un emploi massif de la laine de roche (pour l'habitat collectif) et des matériaux synthétiques (pour l'individuel). Cependant, les matériaux biosourcés sont perspirants et s'appliquent de ce fait bien à l'habitat ancien ; ils ont un impact environnemental moindre et assurent un bon confort thermique à l'année. Mais le recours reste encore faible, du fait des coûts élevés (+20 à 30 % par rapport aux autres matériaux) et d'un manque de connaissances ;

- **Chauffage/ECS** : réseaux de chaleur, PAC, biomasse et chaudières gaz très haute performance énergétique sont des solutions plus ou moins adaptées en fonction du bâti. On note surtout un besoin d'accompagnement pour bien régler ces systèmes et assurer leur maintenance après pose ;
- **Ventilation** : un poste souvent sous-estimé, pourtant essentiel lorsqu'on isole le bâti. Là encore, des enjeux de maintenance, d'appropriation et de bons réglages...

Un enjeu de bonne mise en œuvre : si la qualité des travaux n'est pas au rendez-vous, l'efficacité de la rénovation et même l'intégrité du bâti sont en péril. Des sacrifices sont parfois faits pour la qualité de mise en œuvre en raison des coûts, qui peuvent aller du simple au triple selon les artisans, et en fonction du choix des matériaux et des techniques de pose. Les phénomènes de fraudes ont pu ébranler la confiance dans les politiques de rénovation. Les propriétaires du bâti individuel y sont particulièrement exposés.

Évaluer les coûts de la rénovation énergétique des logements

Le contexte inflationniste a entraîné l'augmentation des coûts des matériaux de construction et un manque de disponibilité des entreprises face à la montée en puissance de la rénovation énergétique. Les coûts varient cependant fortement selon la difficulté d'intervention, les détails techniques, les profils architecturaux des bâtiments (plus l'architecture est simple, moins c'est cher) et les stratégies de réhabilitation adoptées (plus les sauts d'étiquettes énergétiques sont élevés, plus le coût est élevé, en général).

En copropriété, le coût moyen des projets est en hausse : de 11 700 € entre 2010 et 2014 à 20 600€ par logement pour les projets réalisés après 2019. Cette évolution est à mettre en regard avec l'inflation mais aussi avec la hausse du niveau d'ambition des projets réalisés (le gain énergétique moyen des projets est passé de 34 à 43 %). Il est possible de réaliser des gains énergétiques importants tout en restant dans une fourchette budgétaire proche de la moyenne des projets analysés, à l'exception toutefois des petites copropriétés, dont la rénovation énergétique implique un effort financier particulièrement important. Elles sont en effet presque deux fois plus coûteuses à rénover (rapporté au nombre de logements) et restent un angle mort du marché de la rénovation énergétique.

En maison individuelle, les coûts déclarés pour une rénovation globale varient fortement, allant de 28 000 € (estimation d'un professionnel) à 86 000 € (moyenne des retours d'expérience recensés par la plateforme métropolitaine PassRéno Habitat). Les projets les plus chers concernent des maisons construites avant 1946. L'installation d'une pompe à chaleur représente également un facteur de coût important.

Les effets des politiques publiques sur le marché francilien de la rénovation :

Les aides MaPrimeRénov' jouent un rôle structurant dans les projets qui émergent : on constate que les travaux sont dimensionnés en fonction de l'obtention de la subvention et les critères d'attribution provoquent l'émergence de projets plus ambitieux. Ainsi, pour l'habitat individuel, où la rénovation par gestes simples prédomine, il y a une tendance croissante à faire de la rénovation énergétique globale depuis la mise en place du parcours accompagné.

La forte complémentarité des dispositifs portés par les collectivités territoriales, qui encouragent à la rénovation en diminuant le reste à charge des ménages modestes. Les collectivités, outre ces aides, jouent un rôle essentiel dans l'accompagnement et le conseil aux ménages ainsi que dans l'atterrissage local des dispositifs nationaux.

Le rôle des Architectes des bâtiments de France (ABF) est souvent mal compris : les ABF endossent un rôle de conseil méconnu et souvent peu compatible avec leur charge de travail. Ils pointent aussi une tension entre l'argumentaire esthétique qui leur est imposé dans leurs avis et leurs compétences techniques. D'autres structures comme les CAUE peuvent compléter ce besoin de conseil et des collectivités territoriales jouer un rôle de médiateur. Quand les propriétaires (surtout en maison individuelle) ne sont pas accompagnés dans les espaces relevant d'un avis ABF, les comportements de contournement des règles de déclaration des travaux sont fréquents.

Les professionnels aussi revoient leur organisation en fonction des dispositifs publics : on observe l'émergence de partenariats entre professionnels du bâtiment pour capter le marché de la rénovation globale. Certains professionnels se spécialisent sur certains segments du marché (parc privé, ancien, habitat social...), notamment ceux qui nécessitent des compétences particulières. Les entreprises déplorent les longueurs administratives pour démarrer les chantiers et expriment un besoin de stabilité dans les dispositifs publics pour pouvoir recruter face à un manque de mains d'œuvre.

III. Quelles perspectives pour l'action territoriale en faveur de la rénovation énergétique des logements ?

Quel niveau d'amélioration énergétique du parc résidentiel pouvons-nous espérer en Île-de-France ?

Le CSTB a modélisé une rénovation globale « standard » sur 4,5 millions de logements franciliens, pour un gain énergétique théorique qui représente 31 % de la consommation résidentielle (32 400 GWh) et 12 % de la consommation énergétique totale en Île-de-France, tous secteurs confondus. 92 % des logements rénovés atteindraient alors les classes énergétiques B ou C. Ces gains modélisés semblent plus ambitieux que ceux observés dans la réalité (entre 2 à 4 sauts de classe modélisés, contre 1 à 2 sauts de classe DPE observés en général). Les gains du modèle sont exprimés en consommations conventionnelles, à ne pas confondre avec la consommation énergétique réelle du logement : le calcul conventionnel a tendance à surestimer les consommations énergétiques avant travaux et à les sous-estimer après travaux. Ces écarts s'expliquent par les conditions météorologiques, les comportements des occupants (température de consigne) et la qualité de mise en œuvre des travaux.

Quels résultats à long terme de la trajectoire actuelle ?

L'étude propose un exercice d'estimation de l'impact qu'aurait une poursuite de la dynamique de rénovation énergétique des logements actuellement observée sur la réduction de la consommation énergétique globale, avec des gains évalués en consommations réelles d'énergie finale et par typologie de logements. Des hypothèses sont faites sur les segments du parc (ancien, collectif privé ou social, parc individuel) :

Scénario tendanciel

- Hypothèse : rénovation sans changement majeur des politiques publiques,
- Gain énergétique estimé : 8,2 TWh/an, soit -11,2 % de la consommation résidentielle.

Scénario ambitieux

- Hypothèse : gain réel moyen de 35 % par logement,
- Gain énergétique estimé : 13,5 TWh/an, soit -18,4 % de la consommation résidentielle.

Cet exercice de scénarisation montre qu'il n'est pas suffisant de concentrer l'action de rénovation sur les segments les plus énergivores du parc et les plus faciles à rénover. Par conséquent, il est nécessaire d'améliorer la mobilisation des logements qui constituent aujourd'hui l'angle mort du marché de la rénovation énergétique, et de faire émerger des modèles d'accompagnement financier et technique les visant (petit collectif, parc ancien et individuel). Enfin, il est prioritaire de faire converger autant que possible les gains réels et les gains théoriques après rénovation.

Pour renforcer l'action territoriale : des recommandations élaborées avec les acteurs franciliens

Les acteurs territoriaux jouent un rôle structurant en Île-de-France, de manière complémentaire à l'État, dans les politiques de rénovation énergétique. Les recommandations présentées s'appuient sur des retours d'expérience et ont été élaborées avec les principales parties prenantes franciliennes.

Des **recommandations typologiques** sont émises pour agir sur des segments du marché difficiles à atteindre tels que le bâti ancien (par exemple, la mise en place de chantiers de formation) ou le petit collectif (faire connaître les structures qui peuvent les accompagner, les communautés de professionnels prêts à y intervenir...), mais aussi la rénovation en milieu rural (accompagner l'auto-réhabilitation, s'appuyer sur les enseignes de bricolage...).

Des **recommandations transversales** viennent compléter l'approche : besoin d'adapter les outils et procédures d'urbanisme (agir via le PLUi, faciliter les démarches administratives...), renforcer les moyens et compétences des structures publiques d'accompagnement (par exemple, développer des compétences architecture au sein des Espaces conseil France Rénov'), accompagner les filières professionnelles, accompagner les usages dans les bâtiments rénovés et promouvoir la sobriété énergétique ou encore mener la rénovation énergétique à l'échelle du quartier.

Sommaire

Sigles et acronymes	7
----------------------------------	----------

Introduction	11
---------------------------	-----------

Chapitre I. Typologie des logements franciliens au regard de leurs besoins de rénovation énergétique

1.1 L'habitat collectif d'avant 1991	17
---	-----------

Le collectif ancien	17
---------------------------	----

Les grands collectifs	22
-----------------------------	----

Le petit collectif récent	27
---------------------------------	----

Le moyen collectif récent	32
---------------------------------	----

1.2 L'habitat individuel d'avant 1991	37
--	-----------

L'individuel ancien	37
---------------------------	----

Les pavillons et villas de banlieue	42
---	----

Les pavillons de la reconstruction	47
--	----

Les enjeux de rénovation énergétique de l'individuel récent	51
---	----

1.3 Les enjeux transversaux influençant les choix de rénovation énergétique des logements en Île-de-France.....	56
--	-----------

Les protections patrimoniales.....	56
------------------------------------	----

L'emplacement du bâtiment sur la parcelle	64
---	----

Les valeurs foncières dans les territoires franciliens.....	67
---	----

1.4 Synthèse des freins et opportunités de rénovation énergétique par type architectural	71
---	-----------

L'habitat collectif	71
---------------------------	----

L'habitat individuel	75
----------------------------	----

Conclusion : Quelles cibles prioritaires en Île-de-France ?	79
--	-----------

Chapitre II. Dynamiques de rénovation énergétique des logements observées en Île-de-France.....

2.1 Quelles sont les caractéristiques des logements rénovés en Île-de-France ?	83
---	-----------

Les typologies de bâti les plus rénovées	84
--	----

Le niveau d'ambition des rénovations réalisées	89
--	----

Les motivations des ménages qui rénovent leur logement	93
--	----

Pour les bailleurs sociaux, la rénovation énergétique au défi de leur modèle économique	96
--	----

2.2 Les solutions techniques mises en œuvre.....	98
---	-----------

La phase de diagnostic	99
------------------------------	----

L'isolation pour réduire les besoins énergétiques du logement	102
---	-----

Les autres postes d'isolation	109
-------------------------------------	-----

Le choix des matériaux isolants	113
---------------------------------------	-----

Les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire : comparatifs et milieux auxquels ils s'adaptent.....	117
--	-----

La ventilation, un poste de travaux sous-estimé	123
---	-----

L'enjeu de la bonne mise en œuvre des solutions	124
---	-----

2.3 Évaluer les coûts de la rénovation énergétique des logements	126
Les coûts de la rénovation énergétique des logements vus par les acteurs franciliens de l'accompagnement	127
Les coûts de la rénovation énergétique des copropriétés observés en Île-de-France	130
2.4 Quels effets des politiques publiques sur le marché francilien de la rénovation énergétique ?	132
Le rôle structurant des aides MaPrimeRénov' dans les projets qui émergent.....	133
Le rôle des ABF mal compris et des procédures à clarifier dans les secteurs concernés..	137
Les enjeux des filières professionnelles intervenant dans la rénovation énergétique des logements	139
 Chapitre III. Quelles perspectives pour l'action territoriale en faveur de la rénovation énergétique des logements ? ...	144
3.1 Quel niveau d'amélioration énergétique du parc résidentiel pouvons-nous espérer en Île-de-France ?	145
3.2 Recommandations élaborées avec les acteurs franciliens	158
Recommandations pour renforcer l'accompagnement des cibles prioritaires encore peu rénovées.....	158
Recommandations transversales	171

Sigles et acronymes

AARMMI : Association adultes relais, médiateurs, médiatrices interculturelles

ABF : Architecte des bâtiments de France

Ademe : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

Adil : Agence départementale d'information sur le logement

AFPG : Association française des professionnels de la géothermie

Alec : Agence locale de l'énergie et du climat

Alur (loi) : loi pour l'Accès au logement et un urbanisme rénové

AMO : Assistant / Assistance à maîtrise d'ouvrage

AMU : Assistant / Assistance à maîtrise d'usage

ANABF : Association nationale des architectes des bâtiments de France

Anah : Agence nationale d'amélioration de l'habitat

Ancols : Agence nationale de contrôle du logement social

AOT : Autorisation d'occupation temporaire

APC : Agence parisienne du climat

Apur : Atelier parisien de l'urbanisme

AQC : Agence qualité construction

ARA : Auto-réhabilitation accompagnée

ARC : Association des responsables de copropriétés

Arec : Agence régionale énergie climat (département énergie climat de L'Institut Paris Region)

AVAP : Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine

BBC : Bâtiment basse consommation

BDNB : Base de données nationale des bâtiments

BET : Bureau d'études thermiques

BRGM : Bureau de recherches géologiques et minières

BTP : Bâtiment et travaux publics

Capeb : Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment

CAUE : Conseil architecture urbanisme environnement

CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites

CEE : Certificats d'économies d'énergie

Cerema : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

CLCV : Consommation, logement et cadre de vie

CREBA : Centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien

CRPA : Commission régionale du patrimoine et de l'architecture

CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment

DAE : Diagnostic architectural et énergétique

DDT : Direction départementale des territoires

DP : Déclaration préalable

DPE : Diagnostic de performance énergétique

DRAC : Direction régionale des affaires culturelles

Dreal : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Drieat : Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports

Drihl : Direction régionale et interdépartementale de l'hébergement et du logement

DTG : Diagnostic technique global

DTU : Documents techniques unifiés

DVF : Demande de valeur foncière

Éco-PLS : Éco-prêt logement social

ECS : Eau chaude sanitaire

EnR&R : Énergies renouvelables & de récupération

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale

EPT : Établissement public territorial

FDMC : Fédération des distributeurs de matériaux de construction

FFB : Fédération française du bâtiment

GES : Gaz à effet de serre

GME : Groupements momentanés d'entreprises

HBM : Habitation à bon marché

HLM : Habitation à loyer modéré

Insee : Institut national de la statistique et des études économiques

IPR : L'Institut Paris Region

ITE : Isolation thermique par l'extérieur

ITI : Isolation thermique par l'intérieur

kWhep/m².an : kilowattheure d'énergie primaire par mètre carré par an

MAR : Mon accompagnateur rénov'

MGP : Métropole du Grand Paris

MOA : Maîtrise d'ouvrage

MOE : Maîtrise d'œuvre

MPR : MaPrimeRénov'

NPNRU : Nouveau programme national de renouvellement urbain

OAP : Orientations d'aménagement et de programmation

Opah : Opération programmée d'amélioration de l'habitat

OPH : Office public de l'habitat

PAC : Pompe à chaleur

Pacte : Programme d'action pour la qualité de la construction et de la transition énergétique

PCAET : Plan climat-air-énergie territorial

PDA : Périmètres délimités des abords

PIG : Programme d'intérêt général

PLU : Plan local de l'urbanisme

PLU(i) : Plan local de l'urbanisme (intercommunal)

PNR : Parc naturel régional

Popac : Programme opérationnel de prévention et d'accompagnement en copropriété

PPT : Plan pluriannuel de travaux

PPPT : Projet de plan pluriannuel de travaux

PSMV : Plan de sauvegarde et de mise en valeur

PUCA : Plan urbanisme construction architecture

PVAP : Plan de valorisation et de l'architecture et du patrimoine

RCU : Réseau de chaleur urbain

RE : Règlementation environnementale

RGE : Reconnu garant de l'environnement

RGP : Recensement général de la population

RNC : Registre national d'immatriculation des copropriétés

ROSE : Réseau d'observation statistique de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre en Île-de-France

RPLS : Répertoire des logements locatifs des bailleurs sociaux

RT : Règlementation thermique

SARE : Service d'accompagnement pour la rénovation énergétique

Scic : Société centrale immobilière de la caisse des dépôts

SDES : Service des données et études statistiques

SDRIF-E : Schéma directeur environnemental de la Région Île-de-France

SNBC : Stratégie nationale bas carbone

SPL : Société publique locale

SPR : Sites patrimoniaux remarquables

SRCAE : Schéma régional climat-air-énergie

SRHH : Schéma régional de l'habitat et de l'hébergement

Trémi : Travaux de rénovation énergétique dans les maisons individuelles

TUF : Tissus urbains franciliens

UDAP : Unité départementale de l'architecture et du patrimoine

USH : Union sociale pour l'habitat

VMC : Ventilation mécanique contrôlée

W/mK : Watt par mètre-kelvin (unité de mesure de la conductivité thermique)

ZPPAUP : Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager

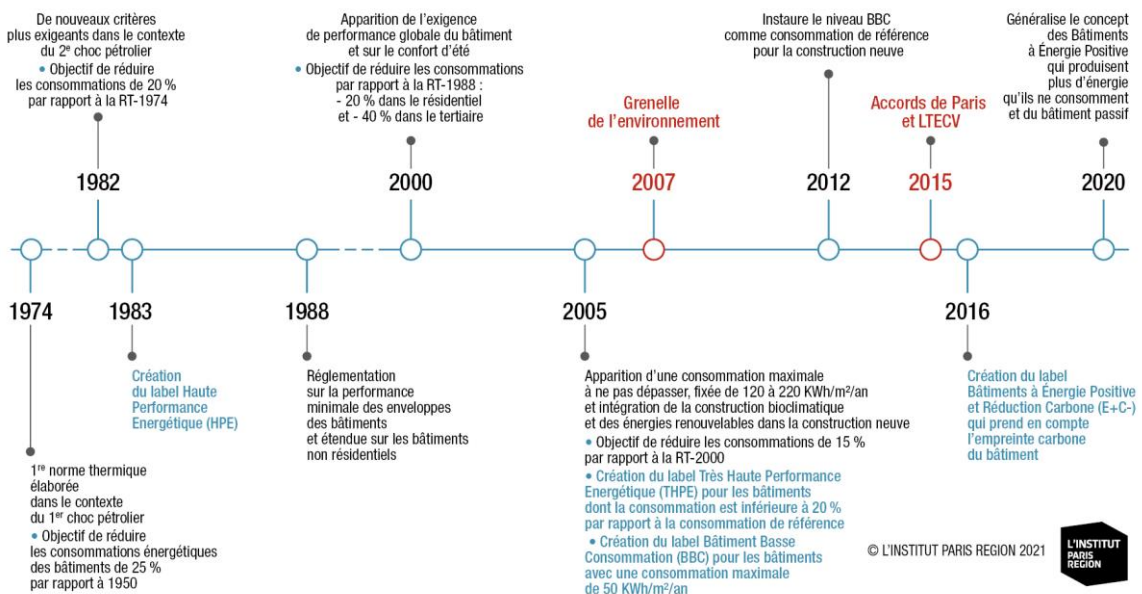
ZUP : Zones à urbaniser par priorité

Introduction

Déclinant les engagements climatiques internationaux et européens de la France, les exercices de planification nationaux et régionaux fixent des objectifs ambitieux en termes de rénovations énergétiques. La Stratégie nationale bas carbone (SNBC) donne ainsi une feuille de route pour lutter contre le changement climatique et définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'en 2050, visant à atteindre la neutralité carbone. Concernant le logement, cela implique d'inciter à une rénovation de l'ensemble du parc existant résidentiel afin d'atteindre un niveau Bâtiment basse consommation (BBC)¹ équivalent en moyenne sur l'ensemble du parc bâti (objectif B1) et d'accroître les niveaux de performance énergie et carbone sur les bâtiments neufs dans les futures réglementations environnementales (objectif B3)².

L'évolution des Réglementations thermiques (RT), transformées en 2020 en réglementation environnementale, permet de rendre compte de la montée en puissance de la préoccupation des consommations énergétiques des bâtiments comme objet de politique publique à part entière. Née dans le contexte du premier choc pétrolier, l'adoption de la première RT en 1974 marque la fin de l'illusion de l'énergie illimitée et peu chère qui a caractérisé les pratiques constructives et urbaines après la fin de la Seconde Guerre mondiale. Les premières règles mises en place à partir de 1974 sont cependant peu contraignantes. Ainsi, une réelle amélioration des performances énergétiques des logements n'est observée qu'à partir des années 1990 à la suite de l'introduction de la performance minimale des enveloppes des bâtiments par la RT 1988.

ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS EN FRANCE



L'enjeu de l'efficacité énergétique de l'habitat constitue donc une notion relativement récente dans l'action publique. Il en va de même avec la préoccupation du confort thermique des logements, évacuée en raison du faible coût des énergies fossiles, jusqu'en 1978 quand la température de référence à 19°C est inscrite dans le Code de l'énergie. Nous constatons que les aspirations de confort intérieur suivent les évolutions techniques des systèmes de chauffage des bâtiments pendant la première moitié du XX^e siècle. « Si, vers 1900, les manuels pour bonnes ménagères recommandaient des températures de 11°C dans les chambres, 14°C dans le salon ou 15°C en présence d'invités, les prescriptions officielles de 1955 stipulaient pour les logements sociaux 12°C ou 16°C, selon deux systèmes de chauffage, et celle de 1960, 18°C avec l'obligation d'un chauffage central. »³

1 La performance BBC est assimilable aux étiquettes énergétiques A et B du Diagnostic de performance énergétique (DPE).

2 Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2020, Stratégie nationale bas carbone. Disponible à : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>

3 Ariane Wilson, 2020, Date de péremption, voir l'emballage, Revue Criticat n°17.

Les politiques publiques actuelles de rénovation énergétique visent ainsi à articuler ces deux exigences ayant émergé progressivement : performance et confort.

Au niveau régional, des objectifs en termes de nombre de logements privés à rénover ont été fixés en 2012 dans le cadre du Schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) et ensuite explicités dans le Schéma régional de l'habitat et de l'hébergement (SRHH) de 2017. Il prévoyait, à partir de 2020, un rythme de 180 000 rénovations annuelles (de logements privés et sociaux). Le SRCAE étant en révision au moment de la rédaction de cette étude, la mise à jour de cet objectif n'a pas encore été publié. Le rythme réel visible des rénovations n'a pas permis d'atteindre l'objectif fixé, même si l'on constate une accélération marquée sur les dernières années disponibles. On compte ainsi près de 86 000 logements privés et sociaux rénovés en 2021 et plus de 93 000 logements rénovés en 2022 (tous gestes de travaux confondus, travaux simples et rénovation globale).

Si l'accélération du rythme de rénovation reste encore centrale aujourd'hui en Île-de-France, pour porter ses fruits, elle se doit de déboucher sur une amélioration effective de la performance énergétique du parc, ce qui pose la question de la pertinence, de la qualité, ainsi que de la pérennité des travaux réalisés. Ainsi, l'enquête nationale Trémi (Travaux de rénovation énergétique dans les maisons individuelles), réalisée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) en 2020 sur la rénovation énergétique des maisons individuelles, indique que seulement 6 % des logements rénovés entre 2017 et 2019 « ont connu une amélioration de leur étiquette DPE (Diagnostic de performance énergétique) d'au moins deux classes ».

Concernant l'habitat collectif, l'Agence parisienne du climat (APC) a réalisé en 2020 une étude sur huit copropriétés situées sur la Métropole du Grand Paris (MGP) et accompagnées dans leur projet de rénovation énergétique. L'étude interroge notamment les matériaux choisis pour ces projets et leurs performances intrinsèques, considérées « insuffisantes au regard des enjeux du territoire »⁴. Elle constate par ailleurs un écart important entre la diminution annoncée des consommations et les consommations énergétiques réelles post-travaux (un gain énergétique moyen de 22 % versus 47 % attendus). Ces résultats se confirment dans des travaux plus récents et plus représentatifs du parc résidentiel parisien menés par l'Atelier parisien de l'urbanisme (Apur) et l'APC⁵.

En matière de neutralité carbone, la rénovation énergétique du parc résidentiel francilien représente donc un enjeu stratégique à fort impact. Face aux objectifs, la réalité du terrain révèle qu'il est difficile de connaître le détail et la qualité des rénovations menées et de caractériser le profil détaillé des bâtiments rénovés. La présente étude s'intéresse donc aux caractéristiques réelles du parc résidentiel francilien, afin de comprendre la trajectoire de rénovation énergétique en Île-de-France, les besoins du parc résidentiel et les difficultés qui risquent d'empêcher l'atteinte des objectifs.

Ce travail a été construit tant par la mobilisation de bases de données (modélisations Enerter (énergies demain), base de données nationale des bâtiments (BDNB) produite par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), Atlas des patrimoines, données CoachCopro (APC) ou observatoire BBC (Effinergie)...), que par des enquêtes qualitatives menées auprès d'un certain nombre d'acteurs publics et privés (entreprises de travaux, bureaux d'études...). Il a aussi mobilisé un certain nombre de parties prenantes franciliennes, associées au sein d'un comité de suivi tout au long de l'étude.

Cette étude vise ainsi à identifier, dans un premier temps, les gisements de rénovation les plus pertinents au sein du parc francilien, en se concentrant sur les logements construits avant 1991, soit près de 3,6 millions d'unités représentant 70 % du parc et 77 % de la consommation énergétique résidentielle. En s'appuyant sur une typologie fine des bâtiments – distinguant huit grandes catégories d'habitat collectif et individuel –, l'étude propose une lecture territorialisée et opérationnelle des enjeux. Elle met en lumière les contraintes techniques, patrimoniales, économiques et sociales qui conditionnent la faisabilité des rénovations, tout en identifiant les leviers d'action les plus efficaces.

4 APC, 2020, Performance énergétique en copropriété, retour sur deux ans d'instrumentation. Disponible à : <https://www.apc-paris.com/ressources/etude-performance-energetique-en-copropriete-retour-sur-deux-ans-dinstrumentation/>

5 Il s'agit des travaux suivants :

Apur, 2024, *Consommations réelles d'énergie des logements parisiens, volet 1 : parc social et opérations plan climat*.

APC, Apur, 2025, *Consommations réelles d'énergie des logements parisiens, volet 2 : parc privé et opérations de rénovation*.

Dans un second temps, l'étude s'intéresse aux dynamiques de rénovation énergétique des logements observées en Île-de-France. Alors que la stratégie de rénovation énergétique est entreprise depuis plusieurs années, certains segments du parc ont une dynamique bien engagée (grands collectifs, notamment), tandis que d'autres restent à la traîne du fait de difficultés d'ordre architectural, technique, financier ou encore organisationnel à engager les travaux. Bien comprendre ces dynamiques, voir les solutions techniques y afférant, suppose aussi de questionner les coûts de la rénovation énergétique et de mesurer les effets des politiques publiques sur le marché francilien.

Enfin, ce travail aboutit à un exercice d'estimation de l'impact d'une poursuite de la dynamique de rénovation énergétique des logements actuellement observée sur la réduction de la consommation énergétique globale, avec des gains évalués en consommations énergétiques réelles d'énergie finale et par typologie de logements. Une série de recommandations, typologiques et transversales, vient conclure le rapport.

Ce travail s'inscrit dans une logique d'aide à la décision pour les acteurs publics et privés, en croisant les dimensions architecturales, énergétiques, économiques et réglementaires. Il ambitionne de contribuer à une massification des rénovations performantes, en ciblant les segments du parc les plus stratégiques et en tenant compte des réalités locales.

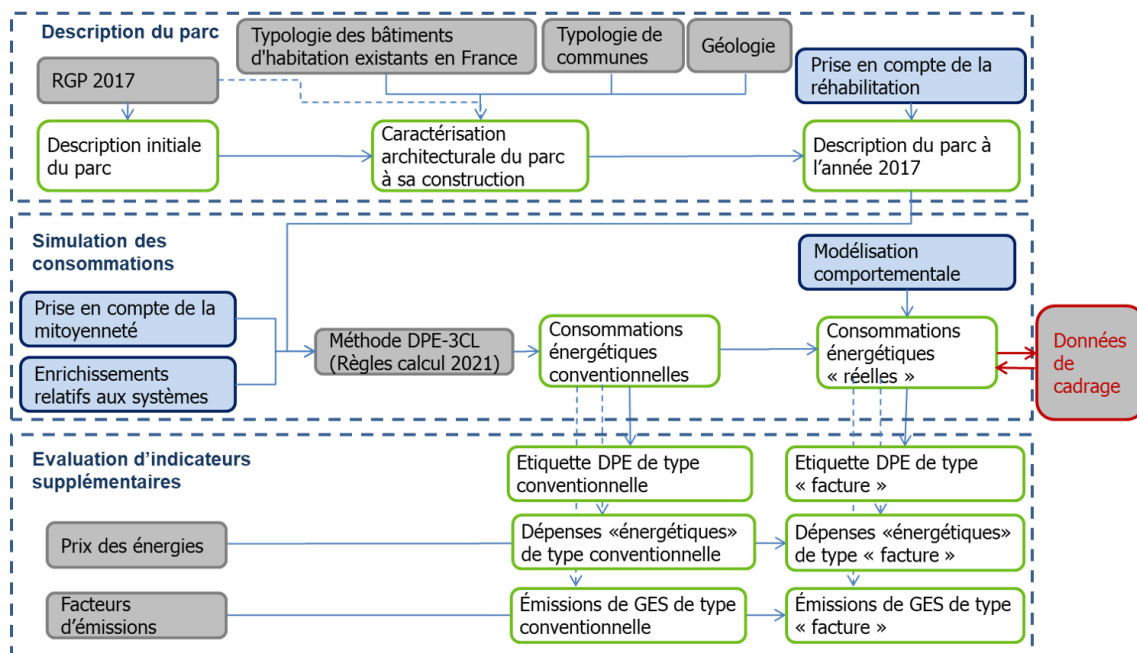
Chapitre I.

Typologie des logements franciliens au regard de leurs besoins de rénovation énergétique

La présente étude s'intéresse aux bâtiments résidentiels ayant des besoins importants de rénovation énergétique au regard de leur performance thermique actuelle. Par conséquent, le périmètre d'analyse retenu se concentre sur les logements construits avant 1991, c'est-à-dire avant l'exigence de performance minimale de l'enveloppe du bâtiment introduite par la réglementation thermique de 1988 et qui s'applique à partir de 1990. Comme le précise la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (Drieat) Île-de-France dans le cadre de son service statistique sur le bâtiment (Batistato), « il existe aussi des logements construits après 1990, qui sont énergivores et nécessitent une rénovation énergétique, mais ils sont moins représentatifs en raison de l'ambition croissante des règlements thermiques ». **C'est donc sur le segment du parc résidentiel construit avant 1991 qu'il est le plus urgent d'agir pour réduire la consommation énergétique des logements.**

L'analyse du parc résidentiel francilien se base sur une exploitation de la base de données Enerter Résidentiel produite par le bureau d'études Energies demain. Il s'agit de données modélisées au logement permettant de décrire les caractéristiques architecturales et énergétiques des 5,1 millions de résidences principales en Île-de-France. Le modèle⁶ développé par Energies demain réalise une description du parc de logements grâce aux données du Recensement Général de la Population (RGP) publiées par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) en 2020. Ces informations sont enrichies avec une typologie architecturale des bâtiments en fonction des territoires ainsi que par une estimation des rénovations énergétiques déjà menées dans les logements. L'année de référence pour la description du parc est 2017. En se basant sur les caractéristiques architecturales des bâtiments, la consommation énergétique conventionnelle est calculée pour chaque logement avec la méthode 3CL du Diagnostic de Performance Énergétique (DPE). Une modélisation comportementale permet également d'estimer les consommations réelles des logements qui dépendent du mode d'occupation et des comportements de chauffage des ménages.

Figure 1 - Schéma descriptif du modèle Enerter Résidentiel, source : Energies demain



⁶ Une méthodologie détaillée du modèle Enerter Résidentiel est disponible sur la plateforme siterre d'Energies demain, pour en savoir plus : https://wiki.siterre.fr/fr/public/ENERTER_residentiel

S'agissant de données modélisées, les informations disponibles dans Enerter ne peuvent être rattachées à une adresse et géolocalisées. Leur emplacement géographique est rattaché à la maille (IRIS) permettant une représentation territorialisée.

Les informations sur les catégories architecturales des bâtiments d'habitation, disponibles dans le modèle Enerter, ont permis d'élaborer une typologie technico-architecturale simplifiée des logements franciliens construits avant 1991. La constitution des catégories d'analyse a été enrichie par des études typologiques plus fines du parc résidentiel français, notamment un rapport⁷ d'analyse détaillée du parc résidentiel existant publié en 2017 par le Programme d'action pour la qualité de la construction et de la transition énergétique (Pacte) ainsi que des fiches de typologie⁸ réalisées en 2021 par l'Agence qualité construction (AQC), Pouget Consultants et Energies demain pour le programme PROFEEL.

Pour les besoins de cette étude, huit catégories technico-architecturales ont été établies afin de décrire de manière représentative le bâti résidentiel francilien d'avant 1991. Ces différentes catégories seront exposées en détail dans le présent chapitre. Quatre catégories sont dédiées à l'habitat collectif et quatre autres à l'habitat individuel :

- Habitat collectif : Collectif ancien ; Grands collectifs ; Petit collectif récent ; Moyen collectif récent.
- Habitat individuel : Individuel ancien ; Pavillons et villas de banlieue, Pavillon de la reconstruction ; Individuel récent.

La part du parc francilien concerné par cette typologie représente près de 3,6 millions de logements, soit 70 % des logements franciliens ainsi que 67 % des surfaces résidentielles. **S'agissant du parc le plus énergivore, la typologie retenue concentre 77 % des consommations énergétiques du secteur résidentiel.** Les graphiques ci-après illustrent plus en détail le poids de chaque catégorie de bâti dans le parc francilien en termes de nombre de logements, surfaces et consommations énergétiques.

La comparaison entre les différents types de bâti montre que le poids de chaque type varie en fonction de l'indicateur. Ainsi, les logements individuels représentent généralement un nombre moins important de logements, mais avec des plus grandes surfaces que l'habitat collectif, surtout en ce qui concerne les maisons construites après 1945. Ces grandes surfaces combinées à une faible performance du bâtiment peuvent induire des consommations énergétiques élevées. Notons qu'en Île-de-France les maisons individuelles ne représentent que 26 % du parc **résidentiel francilien, mais 50 % des consommations énergétiques du secteur résidentiel** (ROSE, 2019). Un exemple notable, les pavillons de la reconstruction construits majoritairement entre 1945 et 1968 ne représentent que 5 % des logements franciliens, mais 9 % de la consommation énergétique du secteur. À l'inverse, les logements appartenant au collectif ancien représentent 17 % du parc résidentiel en Île-de-France, mais seulement 8 % des surfaces cumulées en raison de la faible taille de ces logements dont beaucoup se situent en zone très dense.

Cette typologie architecturale constituera le fil rouge du présent chapitre à travers laquelle seront analysées les différents enjeux venant influencer sur les possibilités de rénovation énergétique du parc résidentiel francilien. Après une description des caractéristiques architecturales, énergétiques et sociodémographiques de chaque type de bâti analysé, elle sera mise au regard de la géographie francilienne des protections patrimoniales, des valeurs foncières des logements et de l'emplacement du bâti sur sa parcelle. Ces trois enjeux transversaux, liés à l'environnement dans lequel chaque bâtiment s'inscrit, ajoutent également des incitations et/ou contraintes en matière de rénovation énergétique. Enfin, ces différentes analyses seront synthétisées pour chaque type architectural pour mettre en avant ses atouts, faiblesses, opportunités et menaces au regard de la rénovation énergétique.

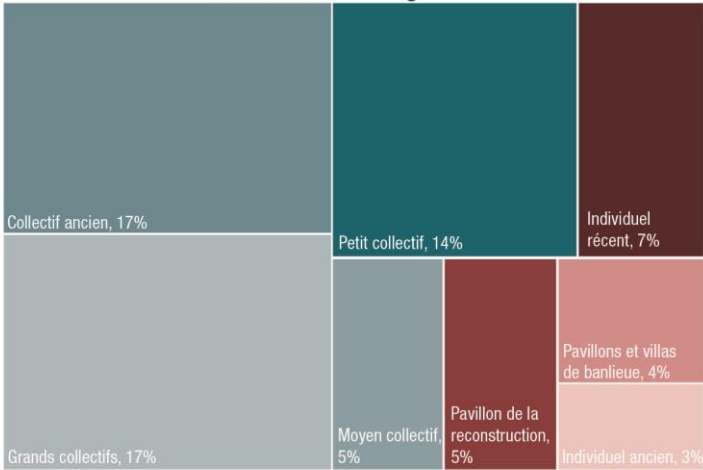
7 Pacte, Pouget Consultants, 2017, *Analyse détaillée du parc résidentiel existant*. Disponible à :

<https://www.proreno.fr/documents/analyse-detaillee-du-parc-residentiel-existant-1>

8 AQC, Pouget Consultants, Energies demain, 2021, Fiches typologie analyse du parc existant. Les fiches sont disponibles sur le site ProRéno : <https://www.proreno.fr/>

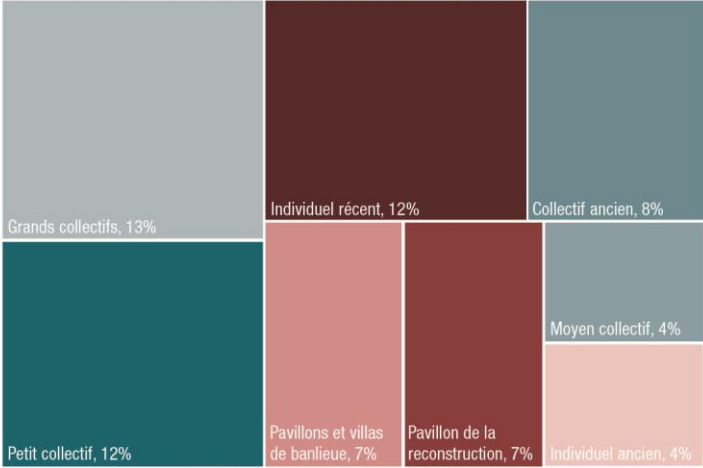
Poids de chaque type de bâti par rapport à l'ensemble du parc résidentiel francilien (toutes périodes de construction confondues)...

....en nombre de logements



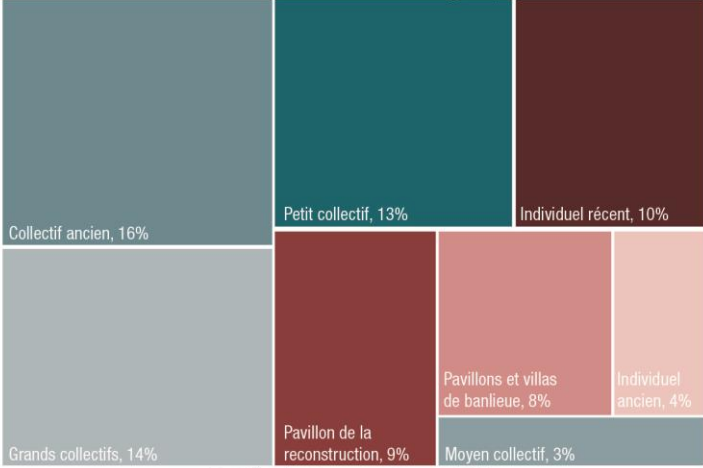
Total Île-de-France : 5,1 millions de logements

... en surfaces habitables cumulées



Total Île-de-France : 232 millions de m2

... en consommations énergétiques



Total Île-de-France : 73 000 GWh

© L'INSTITUT PARIS REGION 2025
Sources : Enerter, 2024
L'institut Paris Region

1.1 L'habitat collectif d'avant 1991

Le collectif ancien

La catégorie du collectif ancien décrit les immeubles d'habitation construits avant 1946, dont plus de la moitié (54 %) date même d'avant 1919. Ils ont été majoritairement construits avant la généralisation du béton, avec une diversité de matériaux dits traditionnels tels que la pierre, les briques ou encore les pans de bois. Certaines des constructions les plus récentes, datant de 1919 à 1945 à l'instar des immeubles éclectiques ou des immeubles Habitation à Bon Marché (HBM), y associent déjà des structures ou appuis en béton. Le collectif ancien se caractérise généralement par des façades complexes sur lesquelles on trouve modénatures et décors, qui présentent souvent une valeur patrimoniale et peuvent être protégées à ce titre. Le collectif ancien représente plus de 850 000 logements en Île-de-France, soit 17 % des résidences principales. Ce sont très majoritairement des logements privés (donc souvent des immeubles en copropriété), seulement 12 % de ce parc étant dédié au logement social.

Cette catégorie se caractérise par une grande diversité architecturale. On trouve d'un côté les immeubles collectifs anciens de petite taille, plus souvent situés en dehors des cœurs d'agglomération dans les petites et moyennes villes, les centres historiques et les villages ruraux. De l'autre côté, il y a ce que nous appelons le moyen et grand collectif ancien principalement situés dans les cœurs d'agglomération et les grandes villes.

Le petit collectif ancien

Les immeubles appartenant à cette catégorie représentent généralement une hauteur allant du R+3 au R+5 avec souvent des combles habitables. Ils regroupent en moyenne moins de 20 logements par immeuble. Cette sous-catégorie de bâtiments correspond à 45 % du collectif ancien et à 7 % des résidences principales franciliennes, soit environ 380 000 logements. Les matériaux employés pour leur construction sont multiples, on trouve notamment des moellons, de la pierre de taille, de la meulière (très présente en Île-de-France), des briques, ainsi que des pans de bois et du torchis. Sur les bâtiments les plus récents, construits après 1919, on peut trouver des structures béton avec un remplissage en briques.

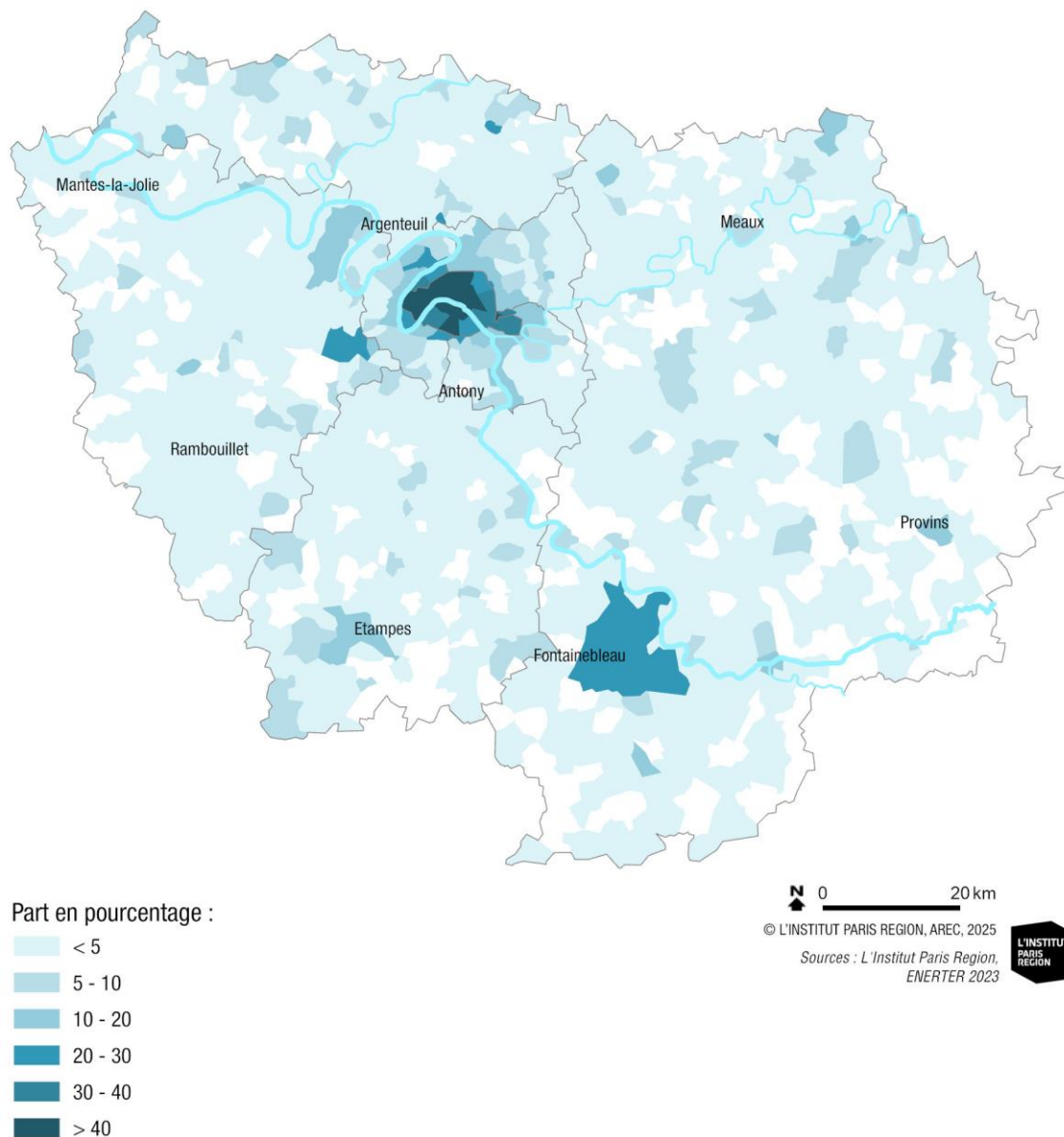
Le moyen et grand collectif ancien

Dans cette catégorie, on retrouve les immeubles de style Haussmannien ou HBM très présents à Paris et en première couronne parisienne. Ils se caractérisent par une hauteur pouvant aller du R+5 au R+7 voire plus. À cela s'ajoutent souvent des mansardes habitables de type chambre de bonne. Ces immeubles anciens regroupent généralement entre 20 et 50 logements. Sur la parcelle, les bâtiments sont souvent organisés en îlot sur cours et leurs façades principales sont alignées sur rue. Les immeubles de type Haussmannien se caractérisent parfois par des murs différents donnant sur rue (en pierre de taille) et sur cours (en moellons, pans de bois ou briques), tandis que la différenciation des façades rue et cours est absente des immeubles type HBM. En ce qui concerne les immeubles HBM, leurs cours sont souvent ouvertes sur rue. De construction plus récente, ils sont construits avec des briques, linteaux fer, moellons et parfois avec des appuis béton. Cette sous-catégorie du moyen et grand collectif ancien représente 25 % du collectif ancien et 4 % des résidences principales franciliennes (environ 212 000 logements).

Les enjeux de rénovation énergétique du collectif ancien

Les interventions apportant des modifications à la façade et au caractère de ces immeubles (Isolation thermique par l'extérieur (ITE) des murs mais aussi de la toiture, pose d'unité extérieure d'une Pompe à chaleur (PAC) en façade ou sur la toiture) sont souvent proscrites. Pour certains immeubles, notamment du moyen ou grand collectif ancien, la complexité et la qualité architecturale varient entre les façades sur rue et sur cours offrant parfois des opportunités d'ITE sur l'une ou plusieurs des parois en préservant la façade principale. Construits majoritairement en matériaux naturels, ces bâtiments bénéficient souvent d'une bonne inertie, favorable au confort d'été des logements. Il est important de veiller à préserver cette inertie en cas d'isolation thermique par l'intérieur par exemple (respecter un vide sanitaire lors de la pose, ne pas coller l'isolant directement sur la paroi).

Part des logements de type "Collectif ancien" dans le parc résidentiel des communes franciliennes



Immeuble de style Haussmannien à Paris, identifiable à sa pierre de taille en façade, ses balcons aux 2ème et 5ème niveau et à sa toiture mansardée



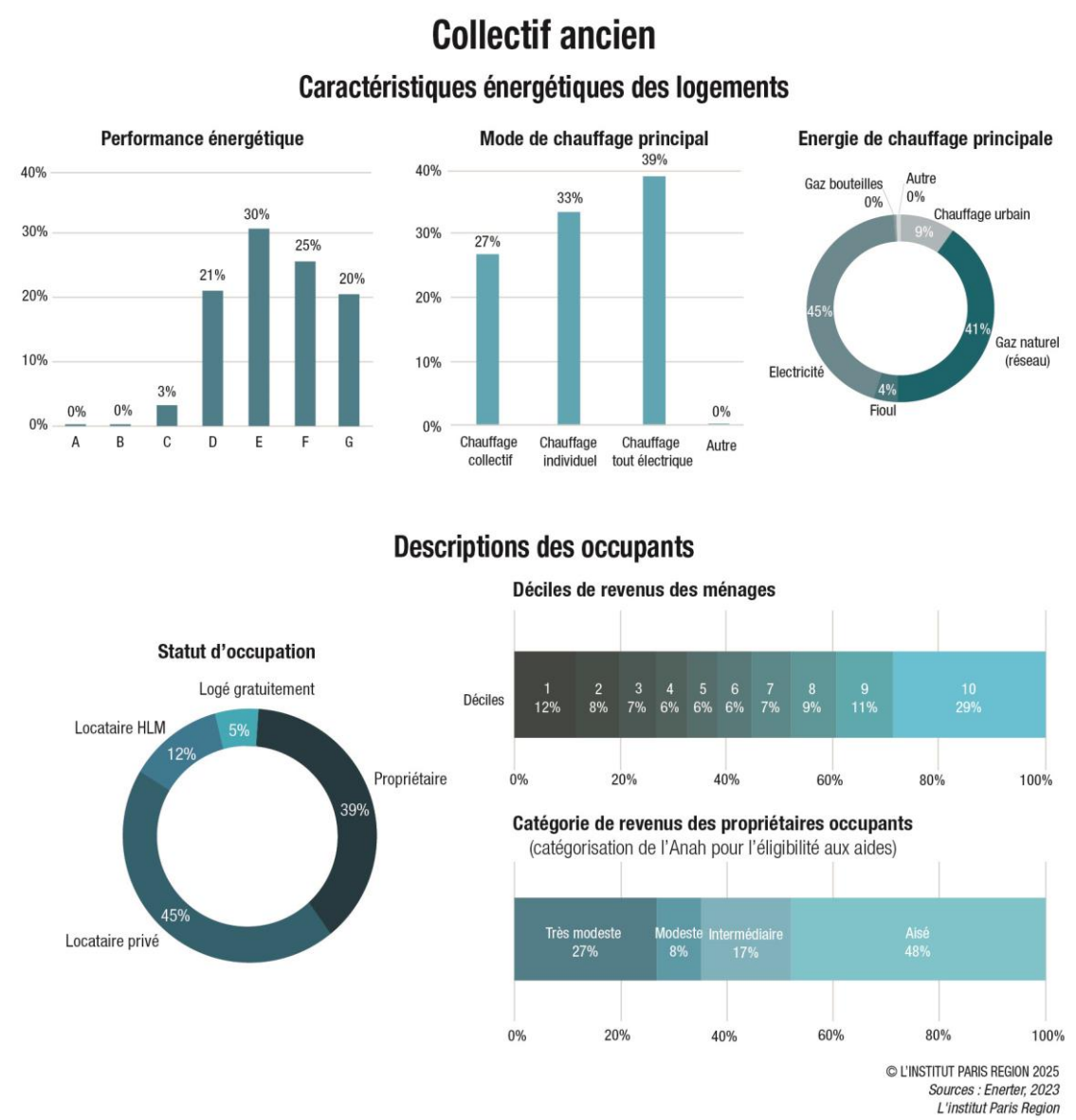
Crédit : Patrick Thiot, IPR

Petit immeuble de faubourg, à Châtillon (92) : la façade est ornementée par les dessins en briques de différentes couleurs et par des bandeaux, corniches et encadrements de fenêtres saillants



Crédit : Amélie Rousseau, IPR

Figure 2 - Caractéristiques énergétiques et sociodémographiques des logements du collectif ancien



Résidence HBM dans le 19e arrondissement de Paris : ces immeubles sont généralement en briques rouges, aux façades décorées, et comprennent plusieurs immeubles sur une même parcelle en général assez végétalisée



Crédit : Axel Prévost, IPR

Immeuble de rapport à Issy-les-Moulineaux (92) : la façade est ici plus sobre, sans modénature, avec un enduit en plâtre qui se détériore.



Crédit : Amélie Rousseau, IPR

Les grands collectifs

Les logements situés dans des grands collectifs sont regroupés dans des cités composées de barres ou de tours construites généralement de manière isolée sur leur parcelle. Ils datent majoritairement de la période entre 1946 et 1981. Les immeubles se caractérisent par une hauteur minimale de R+8 et peuvent aller jusqu'à R+20 pour certaines des tours construites entre 1948 et 1975. Chaque bâtiment accueille ainsi en moyenne entre 50 et 200 logements. En termes de matériaux de construction, on trouve majoritairement une structure en béton armé dont les enveloppes extérieures peuvent varier (panneaux préfabriqués, panneaux sandwichs, béton coulé en place, béton architectonique, maçonneries de remplissage...).

Ces immeubles se situent dans des zones urbaines et dans les grandes villes, souvent dans les anciennes Zones à urbaniser par priorité (ZUP). Les bailleurs sociaux détiennent une part importante des logements appartenant à cette catégorie : 42 % des logements situés dans les grands collectifs sont des logements HLM (Habitation à loyer modéré). Ils correspondent en partie aux cités construites dans le cadre de la politique des grands ensembles lancée à partir des années 1950 et à laquelle la circulaire Guichard met fin en 1973. Entre 1953 et 1975, 150 grands ensembles sont ainsi construits en Île-de-France.

Les logements situés dans des grands collectifs construits après 1945 représentent près de 860 000 logements, soit 17 % des résidences principales franciliennes. Leurs modes constructifs varient en fonction de leur période de construction.

Les grands collectifs de 1946 à 1970

Les grandes tours et barres construites entre 1946 et 1970 se caractérisent par des façades sobres généralement peu complexes. Cette sous-catégorie représente 386 000 logements, soit 8 % des résidences principales franciliennes. Une partie de ces logements se situe dans des bâtiments de mauvaise qualité issus des programmes Logécos⁹, dont certains sont aujourd'hui des copropriétés dégradées. Pour les logements détenus par des bailleurs sociaux, une part importante découle des opérations de la Société centrale immobilière de la Caisse des Dépôts (Scic) construites dans les ZUP.

Les grands collectifs de 1971 à 1981

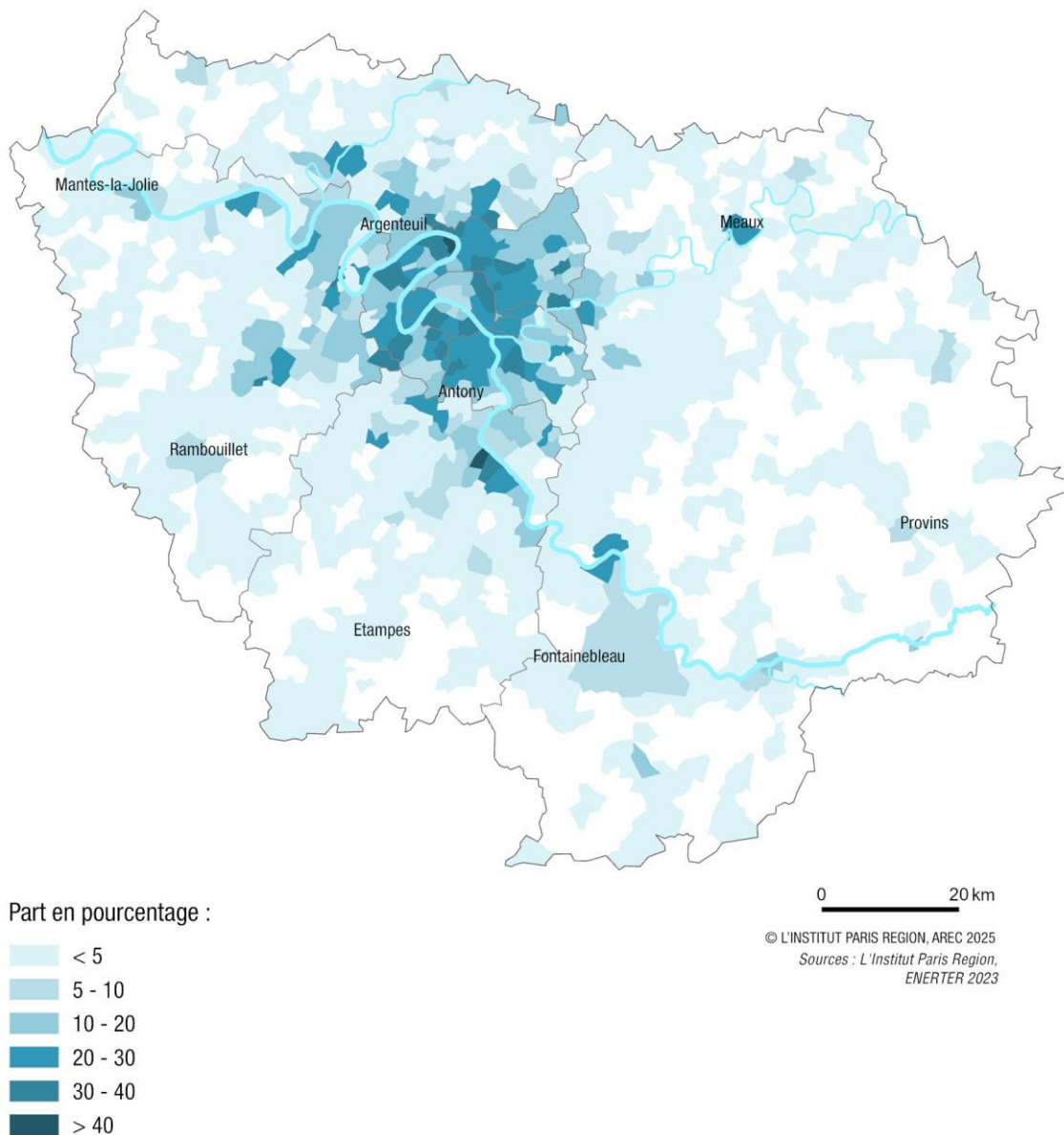
Les immeubles construits entre 1971 et 1981 se caractérisent généralement par des façades lisses et épurées avec peu de décrochés, même si certains bâtiments peuvent présenter des façades plus complexes en présence d'éléments préfabriqués. Les immeubles ont en moyenne une hauteur de R+10, mais certaines tours peuvent présenter des gabarits encore plus importants. Cette sous-catégorie représente près de 475 000 logements, soit 9 % des résidences principales franciliennes.

Les enjeux de rénovation énergétique des grands collectifs

L'isolation thermique de ces immeubles organisés en barres et tours est souvent facilitée par leur position isolée sur la parcelle, en retrait de la voirie. L'ITE est souvent possible, à l'exception éventuellement des bâtiments dont l'esthétique est protégée au titre du label « Architecture contemporaine remarquable ». La prédominance du chauffage collectif facilite des projets globaux de rénovation à l'échelle de l'immeuble. La taille des bâtiments nécessite dans certains cas de combiner différents systèmes et/ou sources énergétiques (Réseau de chaleur urbain (RCU), PAC, chaudière gaz, etc.) pour les besoins en eau chaude sanitaire et en chauffage.

⁹ Il s'agit d'un programme de construction de « logements économiques et familiaux » créé par le décret du 16 mars 1953, visant à favoriser l'accès à la propriété des populations modestes.

Part des logements de type "Grands collectifs" dans le parc résidentiel des communes franciliennes

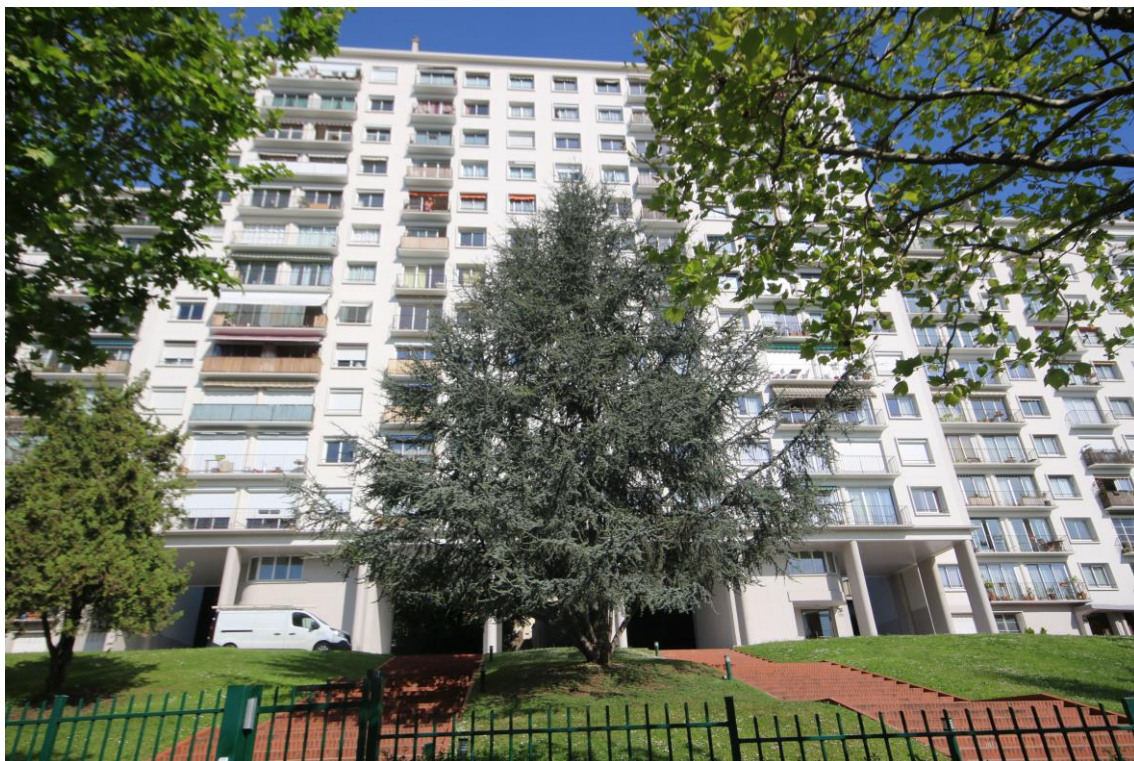


Villepinte (93), copropriété du grand ensemble de la Noue construit entre 1959 à 1963



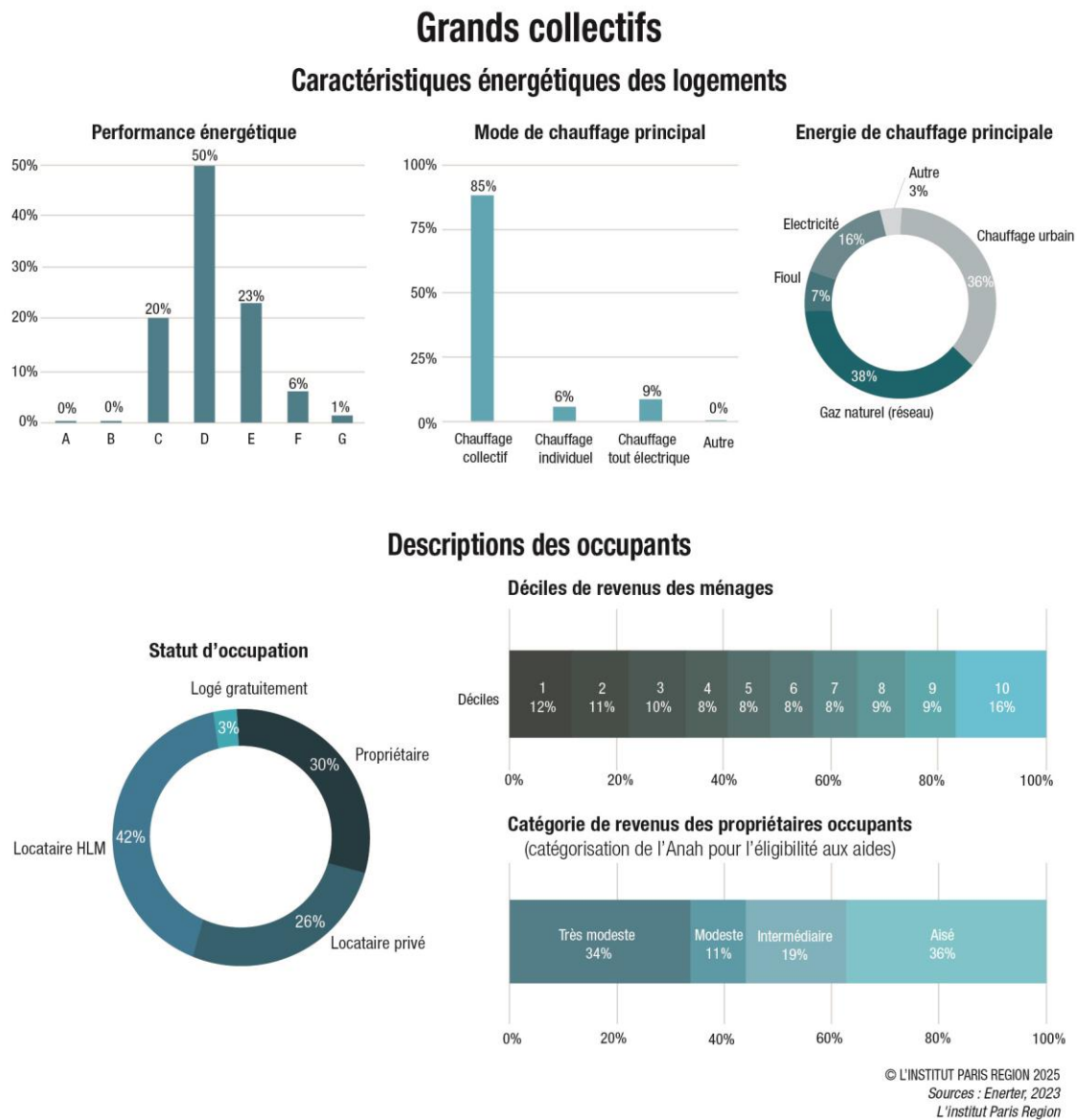
Crédit : Anne-Claire Davy, IPR

Grande copropriété à Gentilly (94)



Crédit : Mila Praderie, IPR

Figure 3 - Caractéristiques énergétiques et sociodémographiques des grands collectifs



Nanterre (92), barres d'immeubles de 1975 : la longue façade au rythme répétitif témoigne de la construction « en chemin de grue », très utilisée pour construire les grands ensembles et rationaliser les coûts et les délais de construction



Crédit : JC Pattacini, Urba Images, IPR

Bobigny (93)



Crédit : Franziska Barnhusen, IPR

Le petit collectif récent

Les logements composant le petit collectif récent ont principalement été construits dans les zones urbaines et dans une moindre mesure en zone périurbaine. Il s'agit généralement d'immeubles d'une hauteur de R+1 à R+5, avec moins de 20 logements par bâtiment. 38 % des logements du petit collectif sont des logements HLM, 62 % sont des logements privés. En termes d'emplacement, ces immeubles peuvent être alignés ou non alignés sur la voirie. Le petit collectif récent représente un peu moins de 700 000 logements en Île-de-France, soit près de 14 % du parc de résidences principales. Leurs modes constructifs varient en fonction de leur période de construction.

Le petit collectif récent de 1946 à 1970

Les immeubles de cette catégorie construits entre 1945 et 1970 sont généralement mitoyens et se caractérisent par des façades sobres d'une faible complexité. Cependant, certains immeubles de la reconstruction particulièrement représentatifs de l'architecture de cette époque peuvent présenter un intérêt architectural et historique au titre duquel ils peuvent être soumis à des protections. En cette période, les matériaux employés pour la structure des parois verticales sont du béton armé ou des briques creuses. On y trouve également le début de la construction préfabriquée. Cette sous-catégorie architecturale représente 420 000 logements en Île-de-France, soit 8 % des résidences principales franciliennes.

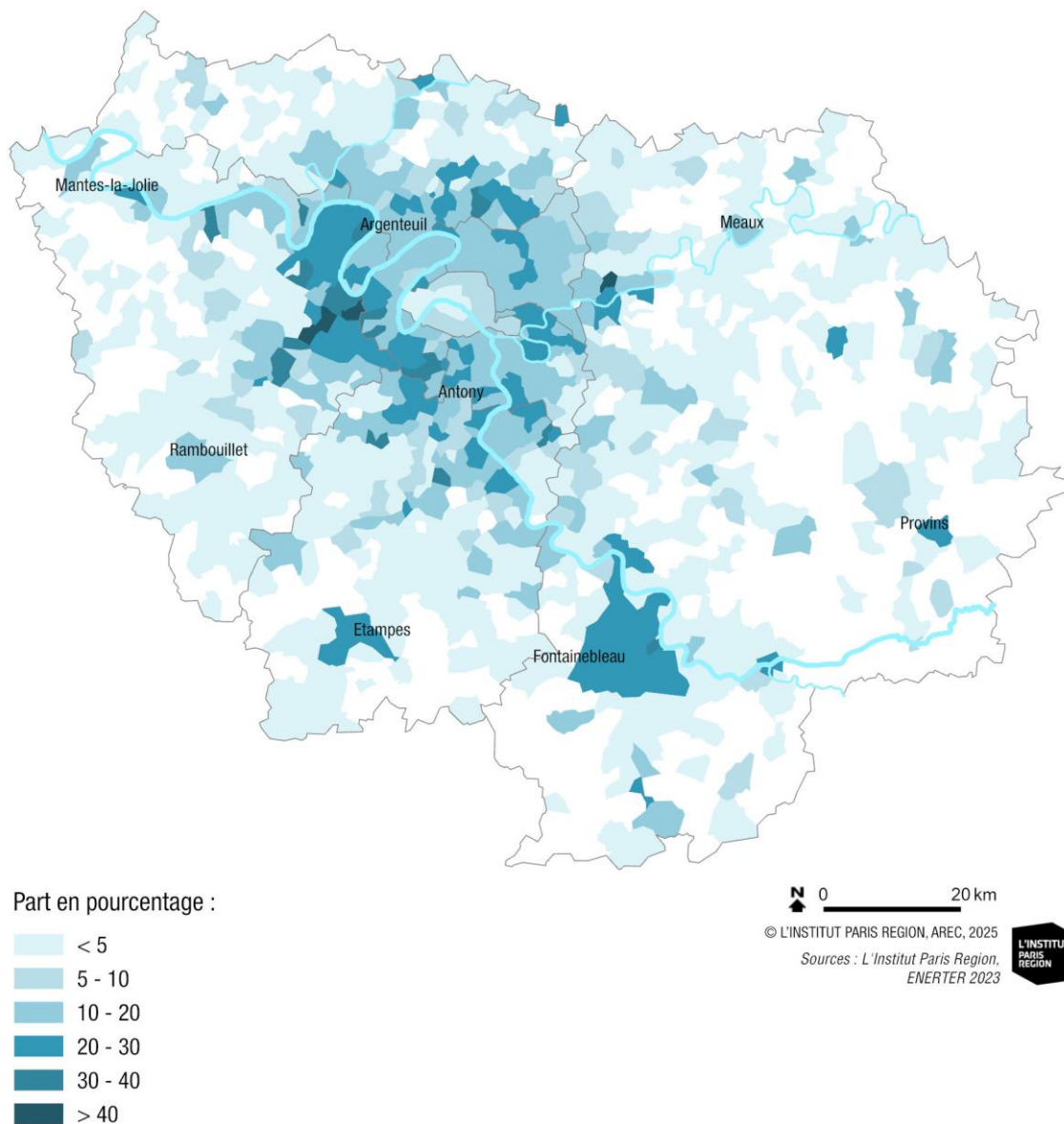
Le petit collectif récent de 1971 à 1990

Les immeubles du petit collectif récent construits entre 1971 et 1990 ont été quant à eux plus souvent construits groupés sur les parcelles initialement vierges et sont donc principalement non mitoyens. Les façades sont généralement épurées, mais, notamment à partir des années 1980, elles peuvent aussi s'avérer plus complexes en présence de décrochements de terrasses ou d'éléments préfabriqués. Certains immeubles marqués par l'architecture postmoderne peuvent présenter un intérêt patrimonial. La construction de ces immeubles a fortement fait appel au préfabriqué, parmi les matériaux employés on trouve notamment des panneaux préfabriqués, des panneaux sandwichs, une structure en béton et de la maçonnerie de remplissage. Certains des panneaux utilisés pour les parois verticales comportent un risque d'amiante à vérifier avant une intervention sur les murs. Cette sous-catégorie représente 275 000 logements, soit 5 % des résidences principales franciliennes.

Les enjeux de rénovation énergétique du petit collectif récent

Construits majoritairement en matériaux industriels et/ou avec des procédés standardisés, ces bâtiments se prêtent généralement à une isolation par l'extérieur. Cependant, le petit collectif récent se caractérise par des implantations urbaines très diverses. Le degré d'alignement déterminera les marges de manœuvre en cas d'ITE (si le caractère des façades la permet), avec des risques de débordement sur l'espace public pour les immeubles qui ne sont pas en retrait. La présence de décrochements sur la façade, plus fréquente parmi les logements construits après 1980, rend plus complexe la pose des isolants et augmente le risque de ponts thermiques. La difficulté principale de rénovation énergétique de ce segment, en dehors du parc HLM, réside dans le faible nombre de logements par bâtiment qui induit un coût élevé de travaux par logement par rapport à des immeubles plus grands. Les logements disposant d'un mode de chauffage non-collectif (40 %) seront plus difficiles à embarquer dans une rénovation énergétique globale et sont plus limités dans leurs choix de décarbonation du système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire.

Part des logements de type "Petit collectif récent" dans le parc résidentiel des communes franciliennes

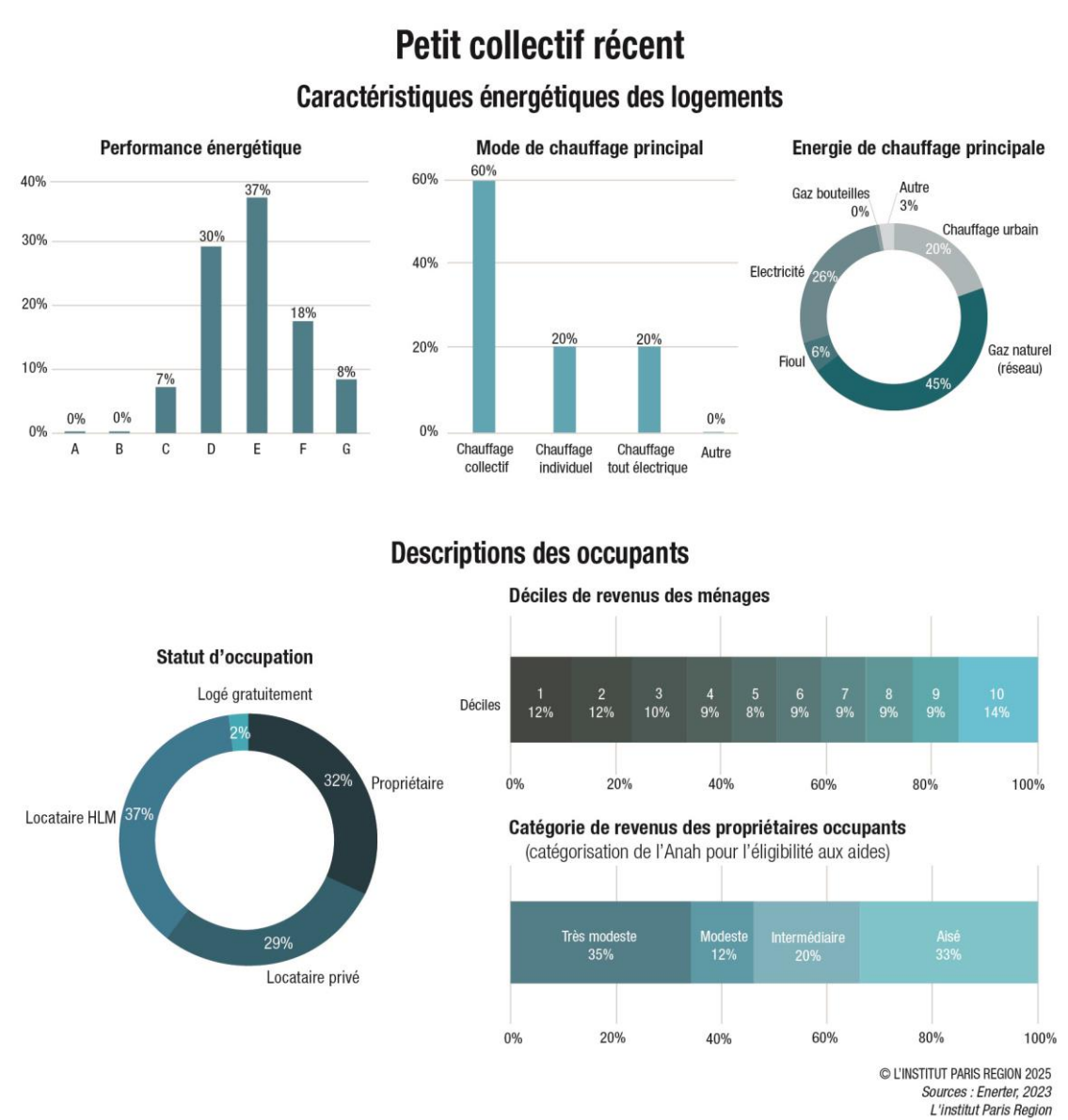


Très petits collectifs à Chaville (92)



Crédit : Franziska Barnhusen, IPR

Figure 4 - Caractéristiques énergétiques et sociodémographiques des logements du petit collectif récent



Petit collectif dans la cité-jardin de la Butte Rouge, Châtenay-Malabry (92)



Crédit : Emilie Jarousseau (IPR)

Petit collectif des années 1980 à Lognes (77). Les volumes plus petits, les espaces extérieurs et les formes arrondies sont assez caractéristiques des années 1980.



Crédit : Patrick Thiot (IPR)

Le moyen collectif récent

Cette catégorie comprend les immeubles de taille intermédiaire construits entre 1945 et 1990. Ils se situent dans les zones urbaines et périurbaines. En moyenne, ces immeubles sont composés de 20 à 50 logements répartis sur une hauteur allant de R+3 et R+8. Même s'ils peuvent être alignés sur la voirie, ils se situent le plus souvent en retrait. La majorité de ce parc (70 %) a été construit après la période de la reconstruction, à partir des années 1970. Les logements du moyen collectif récent sont majoritairement privés, mais un tiers du parc est détenu par des bailleurs sociaux. Le moyen collectif récent représente plus de 230 000 logements en Île-de-France, soit 5 % des résidences principales franciliennes.

Le moyen collectif récent de 1946 à 1970

La minorité de ce parc qui date de l'après-guerre directe, est principalement non mitoyen, à l'exception des immeubles situés dans les villes de la reconstruction (à l'instar de Noisy-le-Sec (93)). Leurs façades sont plutôt sobres et peu complexes. Marqués par le recours de plus en plus systématique du béton, ils sont construits en structures de béton armé ou en panneaux préfabriqués en béton, mais certains murs peuvent aussi être érigés en brique porteuse. Cette sous-catégorie architecturale ne représente qu'environ 70 000 logements, soit 1,4 % des résidences principales franciliennes.

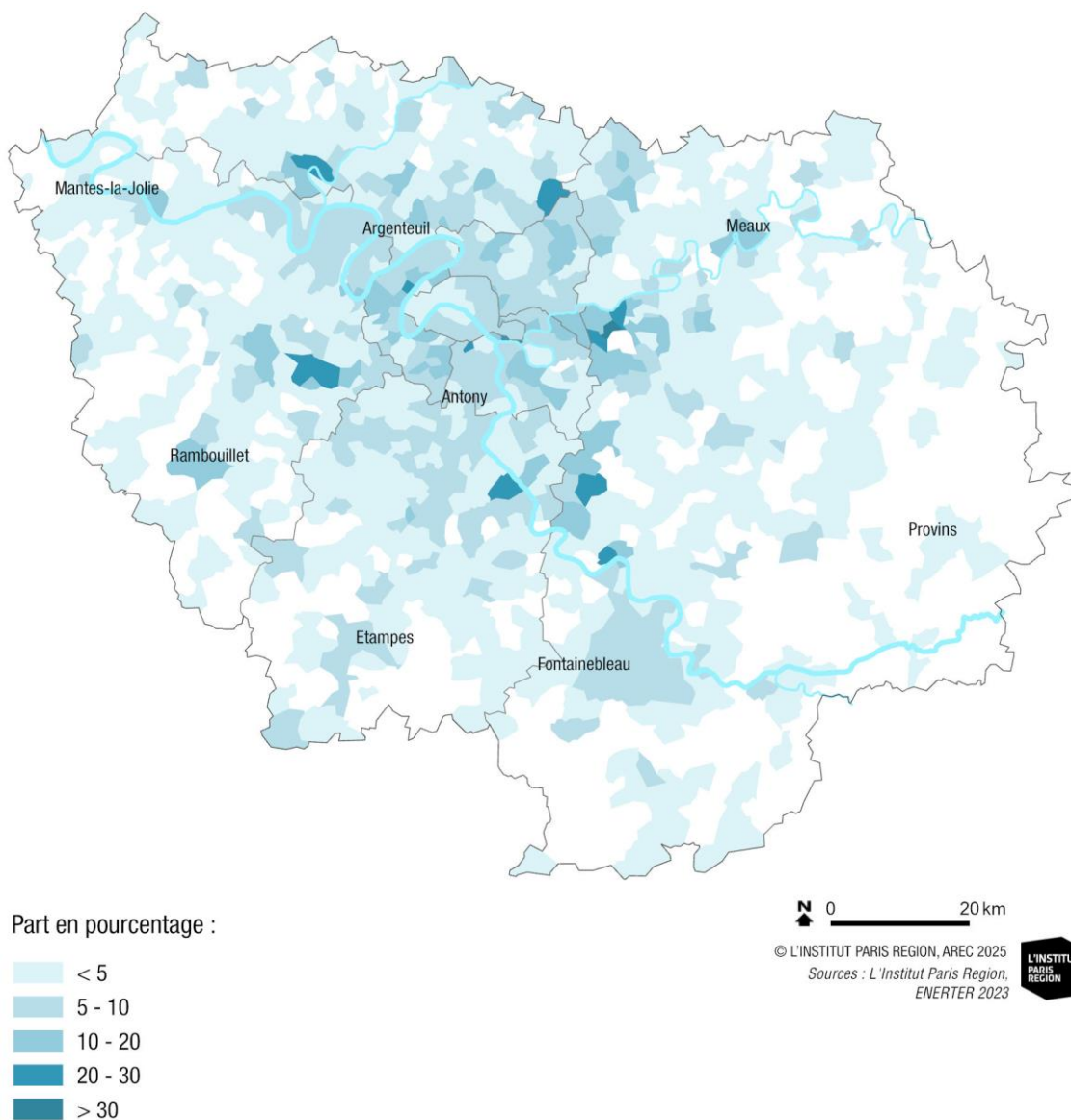
Le moyen collectif récent de 1971 à 1990

Les immeubles de taille moyenne construits à partir des années 1970 se caractérisent également souvent par des façades plutôt épurées. À partir des années 1980 cependant, elles sont plus nombreuses à présenter des décrochés, plis ou creux qui contribuent à leur identité architecturale. Ils se caractérisent également par une architecture du béton, employant pour la structure des parois verticales du béton armé, des panneaux préfabriqués et de type sandwich, ainsi que la maçonnerie de remplissage. Comme pour les autres constructions de cette période, certains panneaux préfabriqués présentent un risque de présence d'amiante. Cette sous-catégorie représente plus de 160 000 logements, soit 3 % des résidences principales franciliennes.

Les enjeux de rénovation énergétique du moyen collectif récent

Construits majoritairement en matériaux industriels et/ou avec des procédés standardisés, ces bâtiments se prêtent généralement à une isolation par l'extérieur, notamment les bâtiments datant de la reconstruction qui sont plus souvent non-mitoyens. La présence de décrochements sur la façade, plus fréquente parmi les logements construits après 1980, rend plus complexe la pose des isolants et augmente le risque de ponts thermiques. Près de la moitié des logements du moyen collectif dispose d'un mode de chauffage non-collectif et la majorité de ces logements se situe en copropriété, ce qui pose la difficulté de les embarquer dans une rénovation énergétique globale. Ces immeubles en chauffage individuel sont également plus limités dans leurs choix de décarbonation du système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire. Leur localisation diffuse sur le territoire régional ne facilite pas non plus leur raccordement aux réseaux de chaleur urbain en dehors des zones les plus denses.

Part des logements de type "Moyen collectif récent" dans le parc résidentiel des communes franciliennes



Copropriété à Gentilly (92)



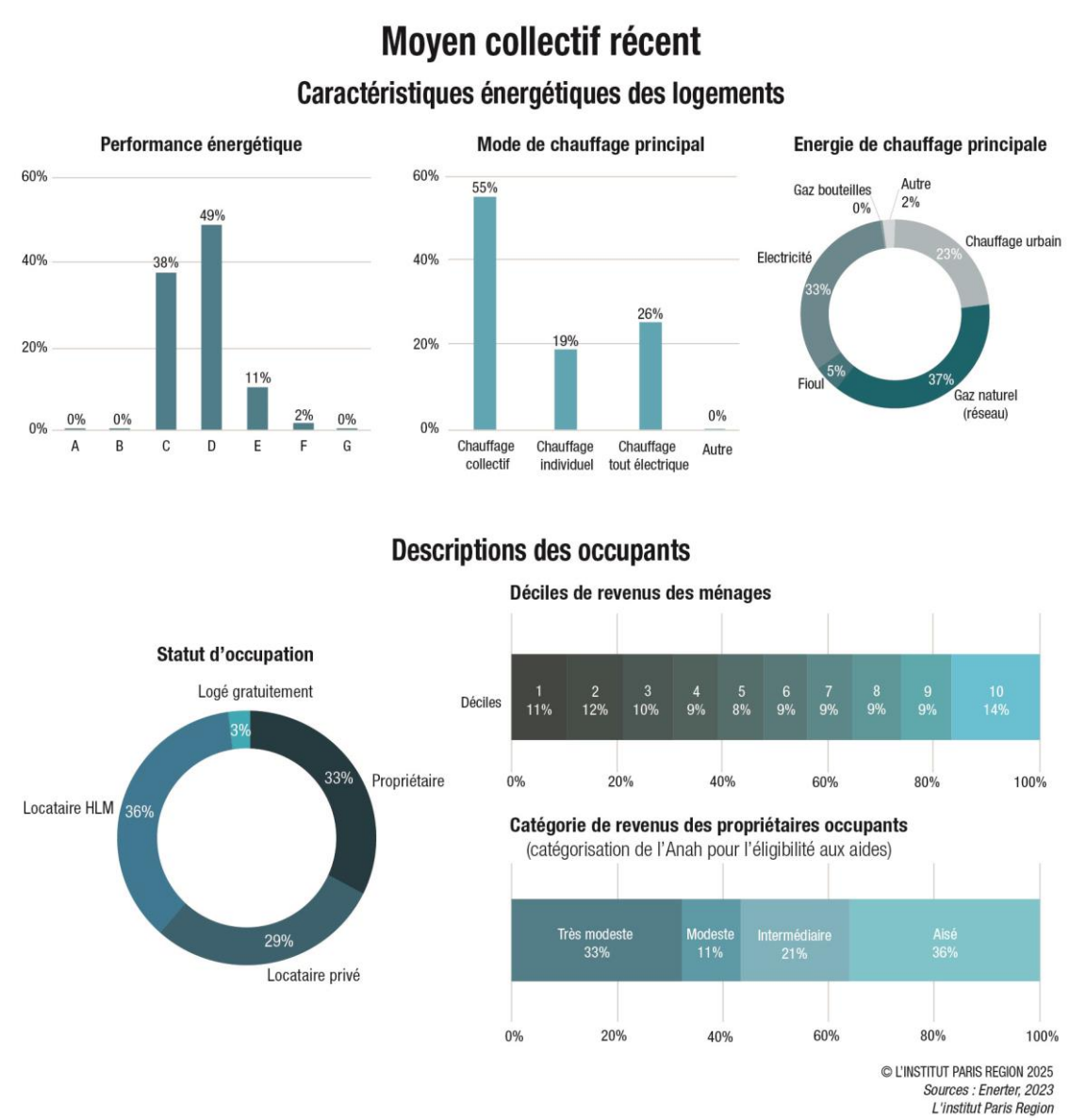
Crédit : Mila Praderie, IPR

Immeuble à Châtillon (92) - les balcons font leur apparition sur les façades à partir des années 1970



Crédit : Amélie Rousseau, IPR

Figure 5 - Caractéristiques énergétiques et sociodémographiques des logements du moyen collectif récent



Moyen collectif construit dans les années 1980 à Montereau-Fault-Yonne (77)



Crédit : Mila Praderie, IPR

Résidence à Issy-les-Moulineaux (92)



Crédit : Franziska Barnhusen, IPR

1.2 L'habitat individuel d'avant 1991

L'individuel ancien

L'individuel ancien regroupe des maisons construites avant 1945 dont près de 60 % datent d'avant 1919. Cette catégorie regroupe une grande diversité de styles architecturaux, mais ces maisons ont en commun d'avoir été construites avec des matériaux locaux biosourcés et/ou géosourcés (bois, pierre, terre). Leur mode constructif leur apporte généralement une certaine inertie avec des atouts pour le confort d'été de ses occupants. Les maisons de l'individuel ancien sont de tailles très variables et leurs façades peuvent être sobres ou complexes en fonction du degré d'ornement de la diversité des matériaux employés. Le bâti rural ancien est souvent conçu de manière bioclimatique : les pièces de vie sont orientées côté sud avec de grandes ouvertures, il y a une prise en compte des vents dominants ainsi que de la topographie et les toitures sont réalisées en fonction des conditions météorologiques locales.

L'individuel ancien représente plus de 130 000 logements en Île-de-France, soit 2,6 % des résidences principales. Cependant, sur certains territoires, notamment les franges rurales de la région, ces maisons anciennes représentent le type d'habitat dominant. Afin de représenter cette catégorie dans sa diversité, nous différencions les maisons rurales indépendantes situées souvent en dehors des centres et des maisons mitoyennes situées dans les centres-bourgs et en périphérie des métropoles.

L'individuel ancien indépendant

Il s'agit de petites (de plain-pied, rez-de-chaussée et combles à R+1 et combles) et grandes (rez-de-chaussée et combles à R+2) maisons rurales, généralement situées en dehors des villages et des centres anciens. Ces maisons sont généralement non mitoyennes, en retrait par rapport à la rue et positionnées de manière isolée sur la parcelle. Les plus petites maisons rurales se caractérisent par des façades sobres et des percements simples, tandis que les grandes maisons bourgeoises ou de notable ont des façades ornées et souvent une matérialité composite. Dans les deux cas, elles sont majoritairement construites en pierre (pierre moellon ou pierre de taille) et plus rarement en briques et/ou en pans de bois. L'individuel ancien indépendant représente environ 76 000 logements en Île-de-France, soit 1,5 % des résidences principales.

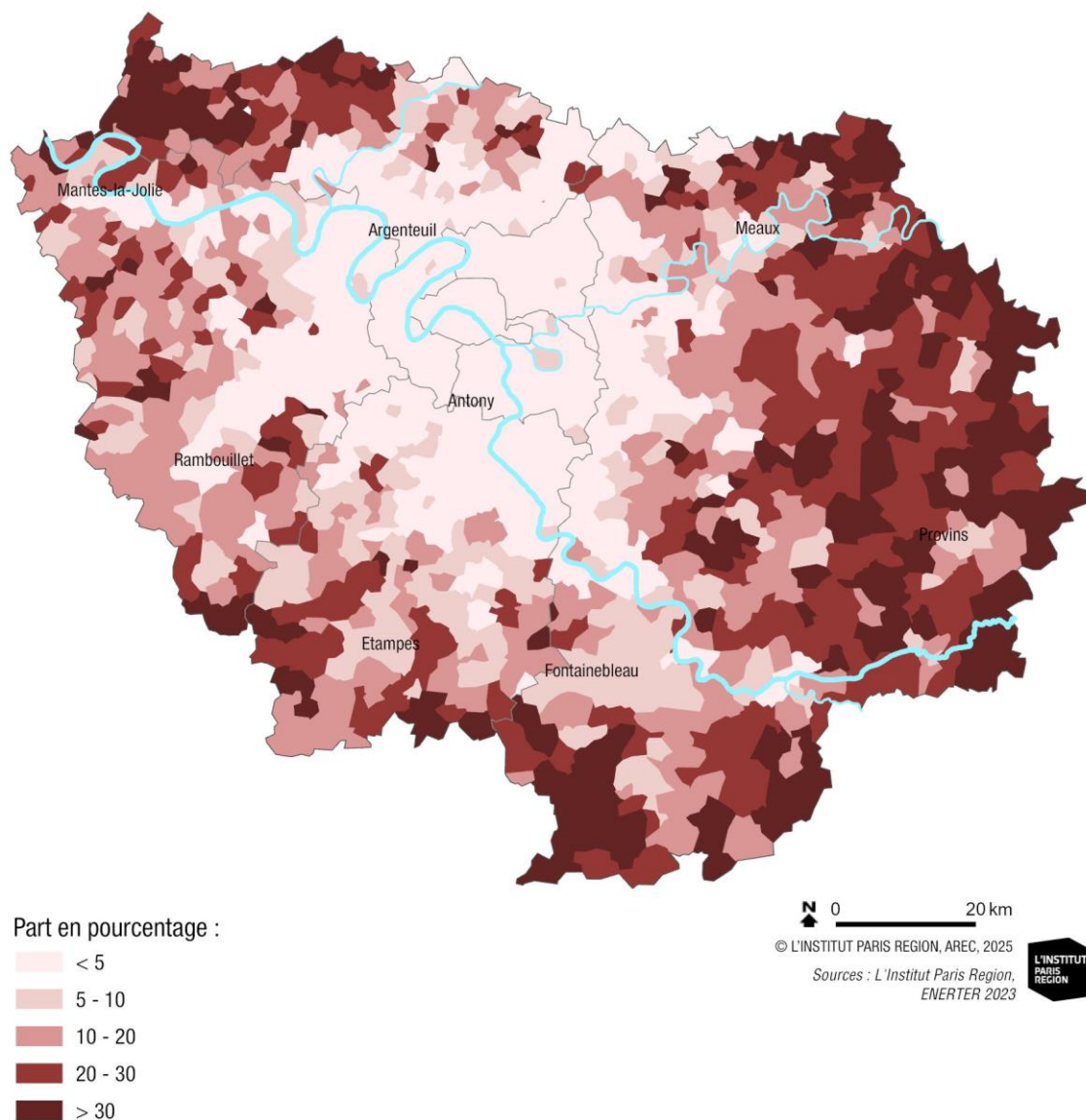
L'individuel ancien mitoyen

Dans les centres-bourgs et certains centres anciens des villes, on trouve d'anciennes maisons mitoyennes généralement alignées sur la voirie. Leurs dimensions varient du R+1 et combles au R+2 et combles. À noter que les maisons de bourg mitoyennes ont souvent été surélevées. La complexité des façades varie en fonction des matériaux, une matérialité composite rend la façade plus complexe. Les principaux matériaux employés pour la structure des parois verticales sont la maçonnerie en moellons de meulière, la pierre calcaire, les briques ou encore les pans de bois (parfois avec un remplissage terre). L'individuel ancien mitoyen ne représente qu'environ 55 000 logements en Île-de-France, soit 1 % des résidences principales.

Les enjeux de rénovation énergétique de l'individuel ancien

Les interventions apportant des modifications à la façade et au caractère de ces maisons (ITE des murs mais aussi de la toiture, pose d'unité extérieure d'une PAC ou de panneaux photovoltaïques sur la toiture) sont souvent proscrites. Construits majoritairement en matériaux naturels, ces bâtiments bénéficient souvent d'une bonne inertie favorable au confort d'été des logements. Il est important de veiller à préserver cette inertie en cas d'isolation thermique par l'intérieur par exemple (respecter un vide sanitaire lors de la pose, ne pas coller l'isolant directement sur la paroi). Certaines maisons vernaculaires ne sont pas toujours protégées pour leur valeur patrimoniale, mais nécessitent néanmoins une attention particulière en cas d'isolation des parois afin de ne pas créer des pathologies sur les matériaux d'origine. Les chaudières biomasse peuvent représenter une solution adaptée au milieu rural pour décarboner le système de chauffage, sans les inconvénients esthétiques des pompes à chaleur. Pour les maisons situées dans les centres-bourgs, le chantier de rénovation doit souvent s'adapter à un certain nombre de contraintes, avec des enjeux de débordement sur l'espace public ou de surplomb sur les bâtiments voisins à traiter.

Part des logements de type "Individuel ancien" dans le parc résidentiel des communes franciliennes



Maison rurale à Lorrez-le-Bocage-Préaux (77), la pierre de grès apparente, les modénatures de façade, la toiture en tuiles plates, en font un élément de patrimoine vernaculaire.



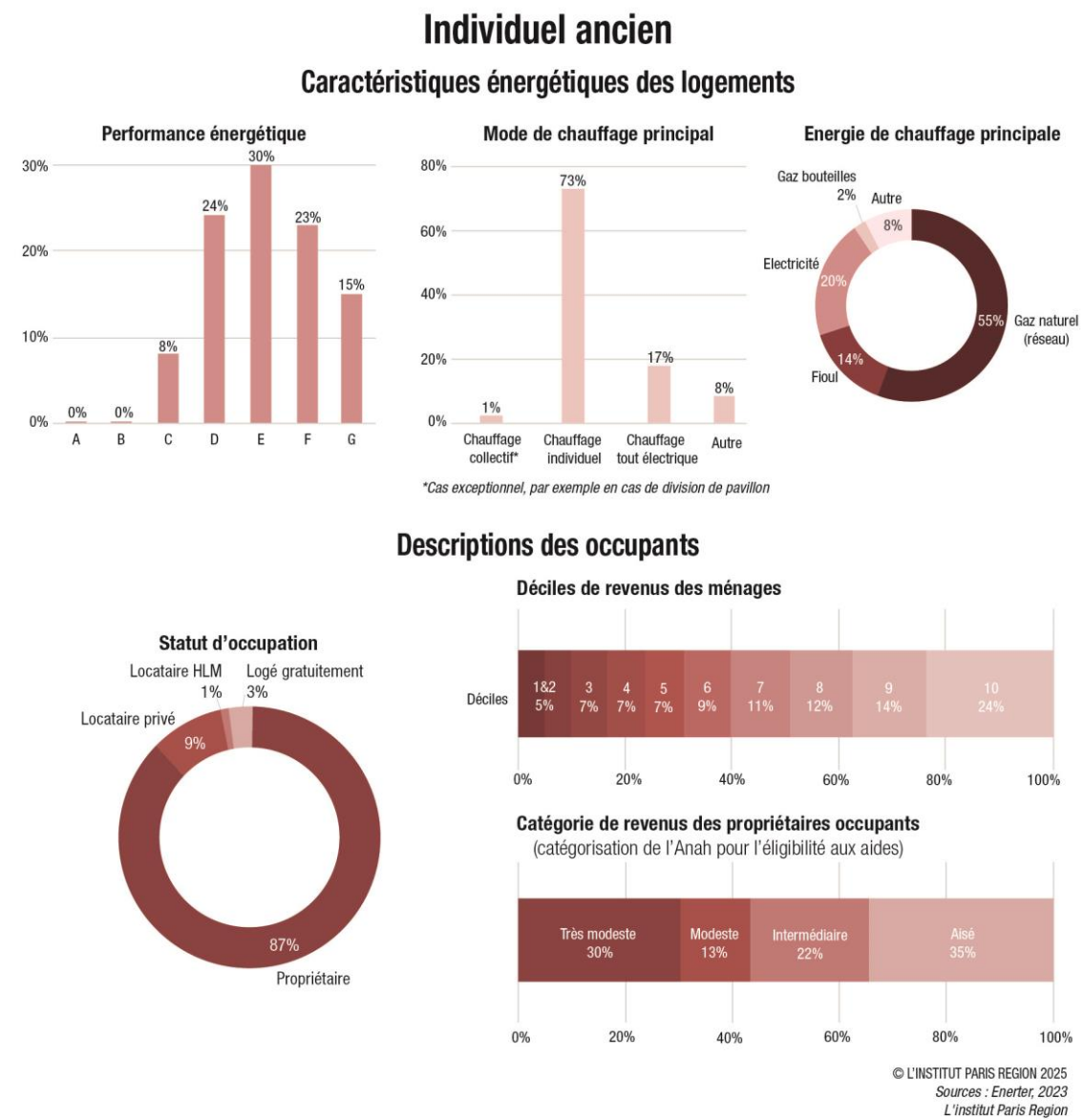
Crédit : Amélie Rousseau, IPR

Linéaire de maisons mitoyennes à Lorrez-le-Bocage-Préaux (77) : les encadrements en briques ou en plâtre, les persiennes en bois sont des éléments identitaires de ces linéaires.



Crédit : Amélie Rousseau, IPR

Figure 6 - Caractéristiques énergétiques et sociodémographiques des logements de l'individu ancien



Moret-sur-Loing (77) : maison à pans de bois avec un soubassement en pierre et fenêtres à meneaux



Crédit : Marie Carles, IPR

Ferme vivrière dans le Gâtinais : façades en pierre apparente et encadrement des huisseries en brique rouge. Le mur pignon donne sur rue.



Crédit : Amélie Rousseau, IPR

Les pavillons et villas de banlieue

Les pavillons et villas de banlieue se construisent majoritairement (64 %) pendant l'entre-deux-guerres. Ils sont situés en extension de villages ruraux ou de moyennes à grandes villes des premières couronnes autour de Paris et sa métropole et à proximité d'anciens centres industriels. Ils peuvent être positionnés soit de manière mitoyenne « en bande », soit de manière non mitoyenne et isolée. Par rapport à la rue, ils sont généralement soit alignés, soit en léger recul. Ces maisons sont souvent construites en meulière ou moellon local, en briques ou en mélangeant moellons et briques. On y trouve aussi parfois du béton de mâchefer, notamment pour les cloisons intérieures. Les pavillons et villas de banlieue représentent environ 210 000 logements en Île-de-France, soit 4 % des résidences principales franciliennes.

Les pavillons ouvriers

Les pavillons de type ouvrier se construisent d'abord au coup par coup dans des lotissements mal aménagés et mal connectés aux réseaux (provoquant « la crise des mal lotis »), à proximité des industries. Puis à partir de 1928 (loi Loucheur), des constructions peu chères et standardisées apparaissent avec les premières maisons sur catalogue. Par conséquent, les pavillons construits avant 1919 se caractérisent par une hétérogénéité architecturale plus importante. Certains lotissements pavillonnaires peuvent être protégés par les Plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes ou intercommunalités, surtout quand ils ont des façades intéressantes. En raison de leur gabarit assez standardisé, ces maisons ont généralement une hauteur de R+1 et combles. Leurs façades présentent une complexité variable, mais qui est souvent inférieure à celles des villas plus décorées. Les pavillons de banlieue représentent près de 160 000 logements franciliens, soit 3 % des résidences principales.

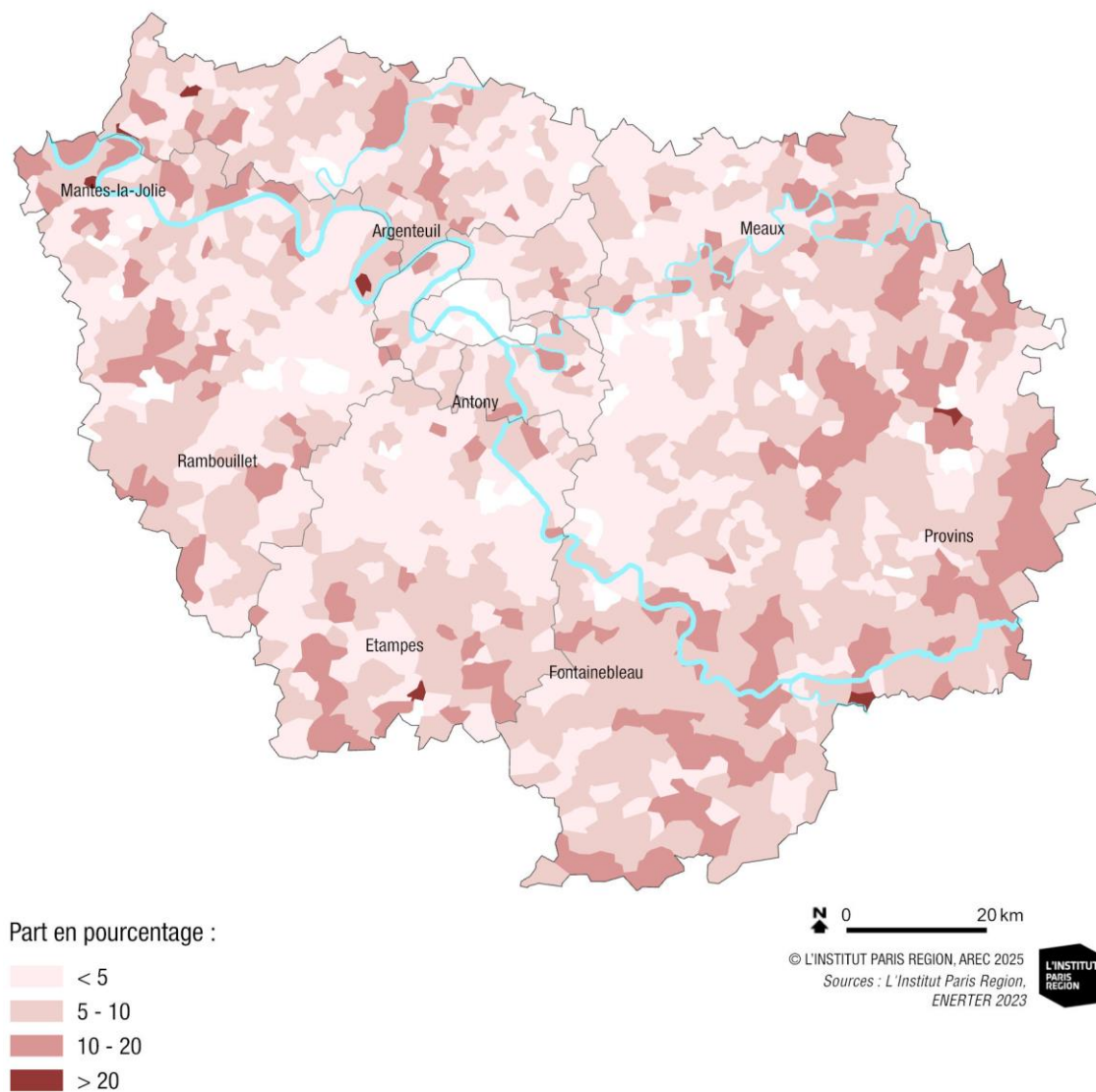
Les villas

Les villas de banlieue sont des villas de style meulière ou éclectique datant d'avant 1945. Leur histoire est souvent liée au développement du chemin de fer le long duquel elles se sont implantées, à proximité des gares. À l'origine, plutôt maisons de villégiatures des Parisiens, elles ont ensuite été habitées à l'année. Leur taille est plus importante que celle des pavillons ouvriers, allant du R+1 et combles à R+2 et combles. En termes d'emplacement, elles sont plus souvent en retrait de la voirie. Ces maisons se caractérisent par des façades très complexes où on trouve de nombreuses modénatures, balcons, oriels, frontons en pans de bois ou encore vitraux. Cette sous-catégorie représente près de 53 000 logements franciliens, soit 1 % des résidences principales.

Les enjeux de rénovation énergétique des pavillons et villas de banlieue

Cette catégorie de bâtiments se caractérise par une diversité architecturale très importante, il est donc difficile de formuler des recommandations générales en matière de rénovation énergétique. L'intervention se fait plus facilement sur les pavillons de banlieue que sur les villas dont les façades sont très complexes. Pour certaines de ces maisons la complexité et la qualité architecturale varient entre les façades, ouvrant parfois des opportunités d'ITE sur l'une ou plusieurs des parois en préservant la façade principale. Pour les pavillons construits en lotissement et ayant préservé une relative homogénéité, des opérations de rénovation groupée associant plusieurs propriétaires peuvent être envisagées. La rénovation énergétique à l'échelle du lotissement nécessite cependant une animation et un accompagnement particuliers. Souvent non-mitoyennes, ces maisons disposent d'un espace adapté à des installations extérieures nécessaires pour certains systèmes de chauffage décarbonés (pompe à chaleur notamment).

Part des logements de type "Villas et pavillons de banlieue" dans le parc résidentiel des communes franciliennes



Quartier pavillonnaire en meulière à Clamart (92), aux façades très décorées (peintes, incrustation de céramiques, de briques émaillées...).



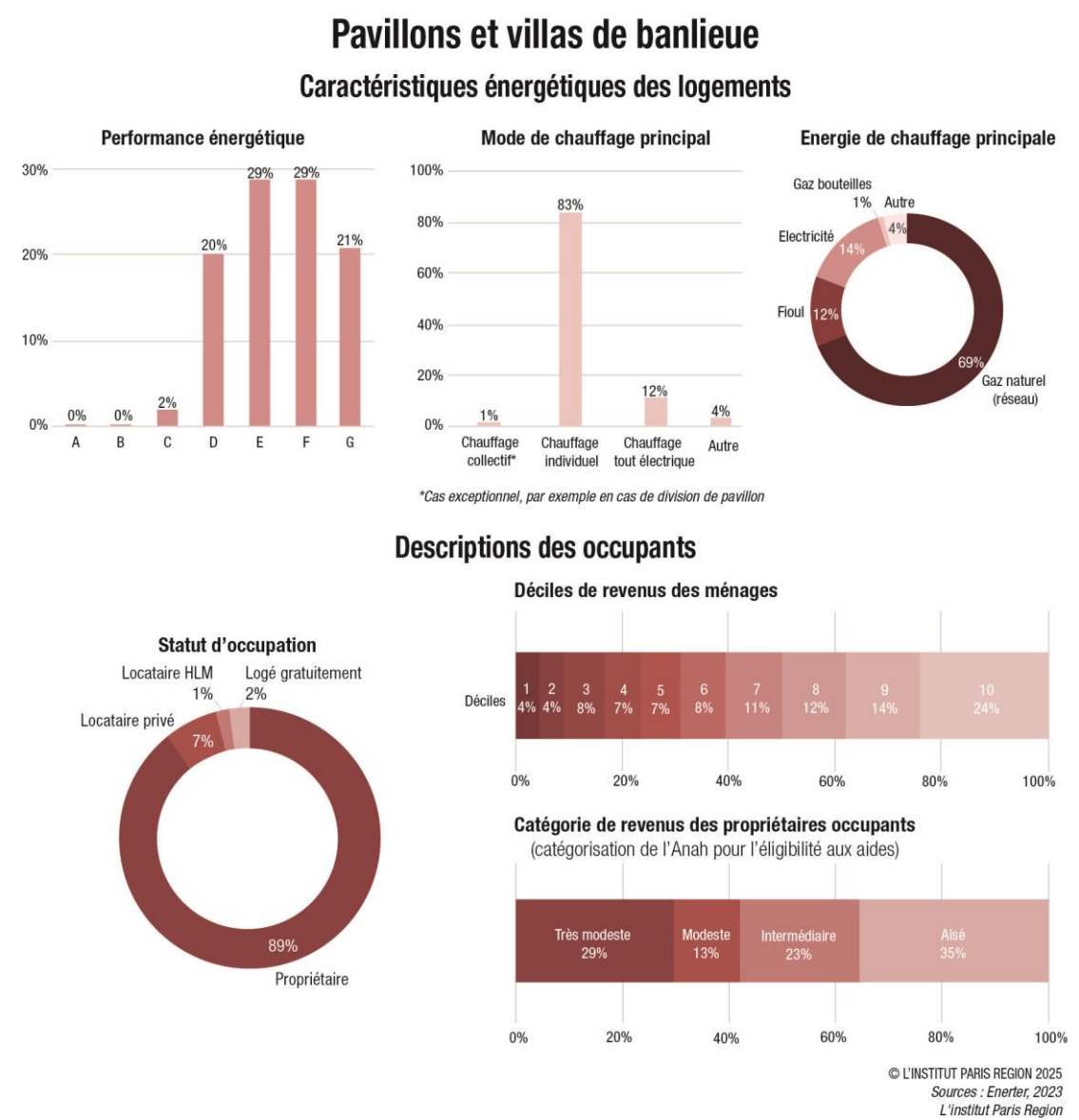
Crédit : Amélie Rousseau, IPR

Villa dans le Gâtinais : ici, la bâtisse est de taille imposante, au plan et aux toitures complexes. La façade est ornementée et laisse place à de nombreux détails architecturaux (loggias, œil de bœuf...)



Crédit : Amélie Rousseau, IPR

Figure 7 - Caractéristiques énergétiques et sociodémographiques des pavillons et villas de banlieue



Pavillon ouvrier à Bobigny (93) : derrière sa clôture et son petit jardinet de taille modeste, l'architecture de la maison est sobre.



Crédit : Franziska Barnhusen, IPR

Linéaire de pavillons ouvriers dans les Hauts-de-Seine



Crédit : Séverine Albe-Tersiguel, IPR

Les pavillons de la reconstruction

Les pavillons de la reconstruction ont été majoritairement construits entre 1945 et 1968 dans le contexte de l'après-guerre. Ils sont situés dans des zones urbaines et rurales, mais en dehors des centres anciens. Ils se composent d'éléments de construction simples, employant à la fois des matériaux industriels et réutilisant des matériaux originaux. En termes de matériaux de construction, on trouve surtout des blocs de béton, de la maçonnerie en briques (creuses ou pleines), des moellons jointoyés au ciment, plus rarement du béton cellulaire ou encore de la pierre meulière pour le soubassement jusqu'au rez-de-chaussée inclus.

Ces maisons sont d'une valeur architecturale plutôt faible, les façades sont généralement simples et sobres. Les maisons ont une hauteur qui commence au rez-de-chaussée et va jusqu'au R+1, avec souvent des combles habitables. Elles se caractérisent par une présence quasi systématique d'un garage au rez-de-chaussée ou semi-enterré. Des mutations réalisées au fil du temps sont communes, notamment avec l'ajout de vérandas ou d'extensions. Globalement, ces maisons présentent un bon potentiel d'extension ou de surélévation pour augmenter leur surface habitable.

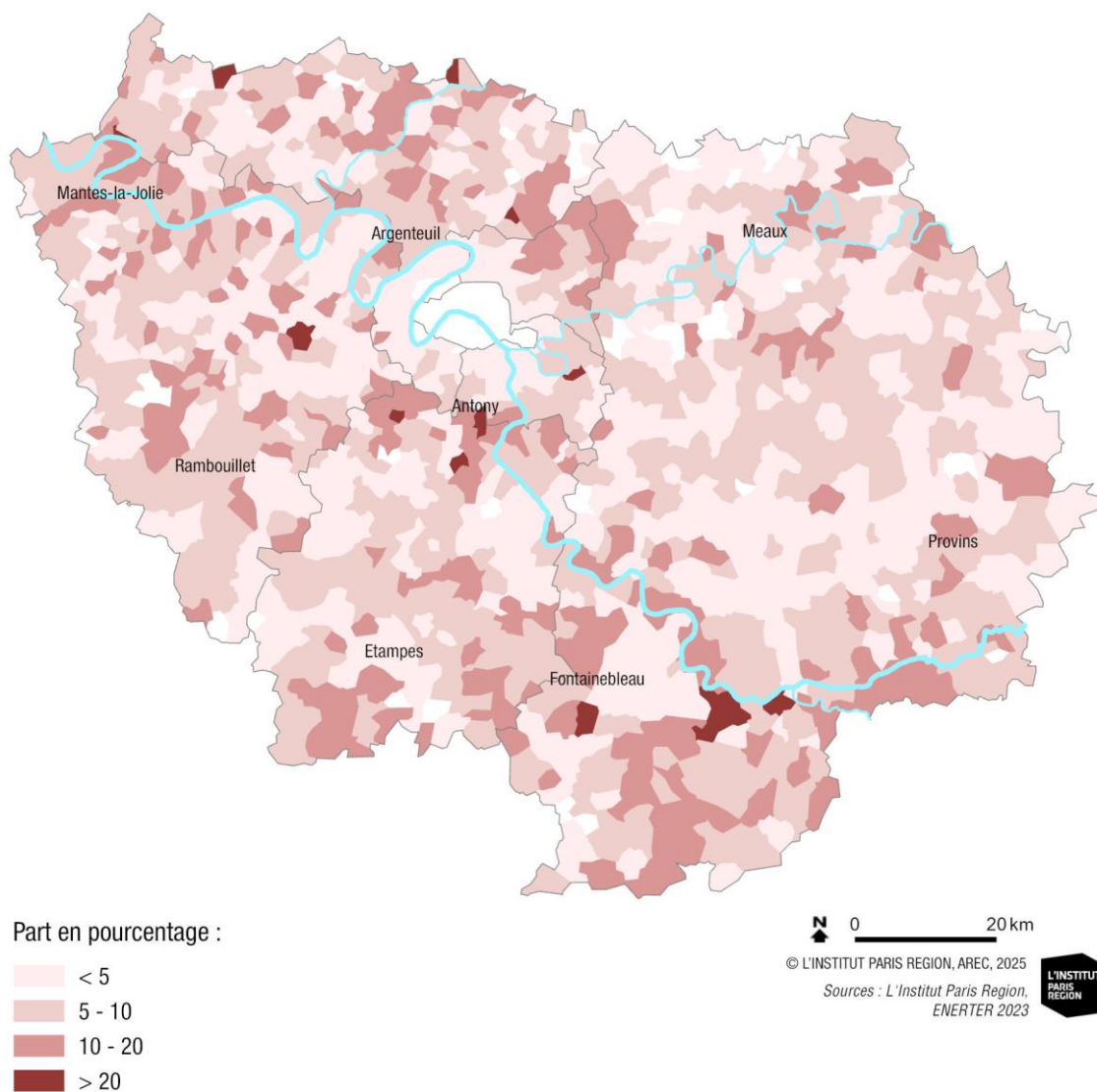
Les pavillons de la reconstruction sont majoritairement (69 %) indépendants avec un emplacement sur la parcelle en retrait de la voirie. Une minorité des pavillons sont mitoyens, se situant généralement en bordure de parcelle, alignés sur la chaussée.

Cette sous-catégorie architecturale représente près de 240 000 logements en Île-de-France, soit presque 5 % du parc de résidences principales.

Les enjeux de rénovation énergétique des pavillons de la reconstruction

La rénovation énergétique représente pour les pavillons de la reconstruction une opportunité de valorisation et de requalification architecturale. Le seul élément complexifiant éventuellement la pose d'une ITE sur les façades et toitures est la présence de lucarnes « chiens assis », source potentielle de ponts thermiques. Pour ces maisons très énergivores, il y a un fort enjeu de décarbonation du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire alimentés aujourd'hui majoritairement par du gaz et du fioul. Le confort d'été est un aspect à traiter systématiquement lors des rénovations énergétiques compte tenu de la faible inertie des matériaux de construction initiaux, surtout pour les maisons avec combles habitables.

Part des logements de type "Pavillon de la reconstruction" dans le parc résidentiel des communes franciliennes



Pavillons à Ormesson-sur-Marne



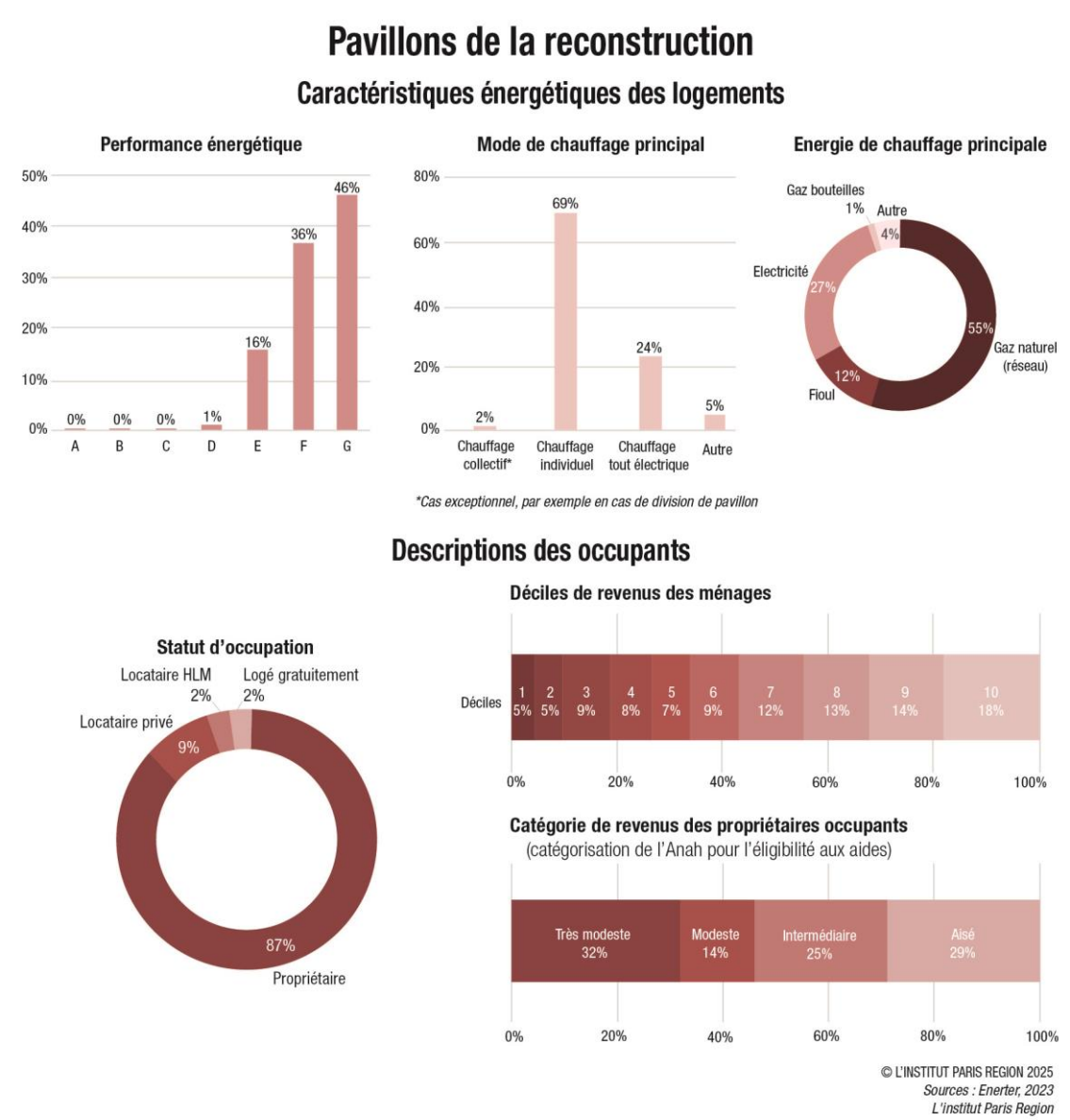
Crédit : Yeganeh Reyhaneh, IPR

Pavillon à Bonneuil-sur-Marne



Crédit : Christian Lebon, IPR

Figure 8 - Caractéristiques énergétiques et sociodémographiques des pavillons de la reconstruction



L'individuel récent

La construction de l'habitat individuel récent démarre à la fin des années 1960 dans les zones rurales ou dans les périphéries de zones urbaines. Les pavillons construits pendant cette période sont généralement un peu plus grands que ceux des périodes précédentes, allant du rez-de-chaussée au R+1 et combles. À partir des années 1980, les maisons sont désormais construites majoritairement sans combles ou avec des combles perdus.

Ces maisons sont construites le plus souvent dans des lotissements, avec des plans standardisés. Elles sont majoritairement (72 %) construites de manière isolées sur leur parcelle en retrait de la voirie, mais peuvent aussi être mitoyennes. Les maisons mitoyennes sont alignées sur rue, en retrait de la bordure de la parcelle. Leur mitoyenneté est le plus souvent sur un pignon ou bien entre les garages respectifs.

La complexité des façades est simple à moyenne, elles sont peu décorées. On y trouve beaucoup de murs en parpaing, mais globalement une grande diversité de matériaux de construction comme les briques (pleines ou creuses), la maçonnerie agglomérée, le béton cellulaire ou banché ou encore des panneaux sandwichs.

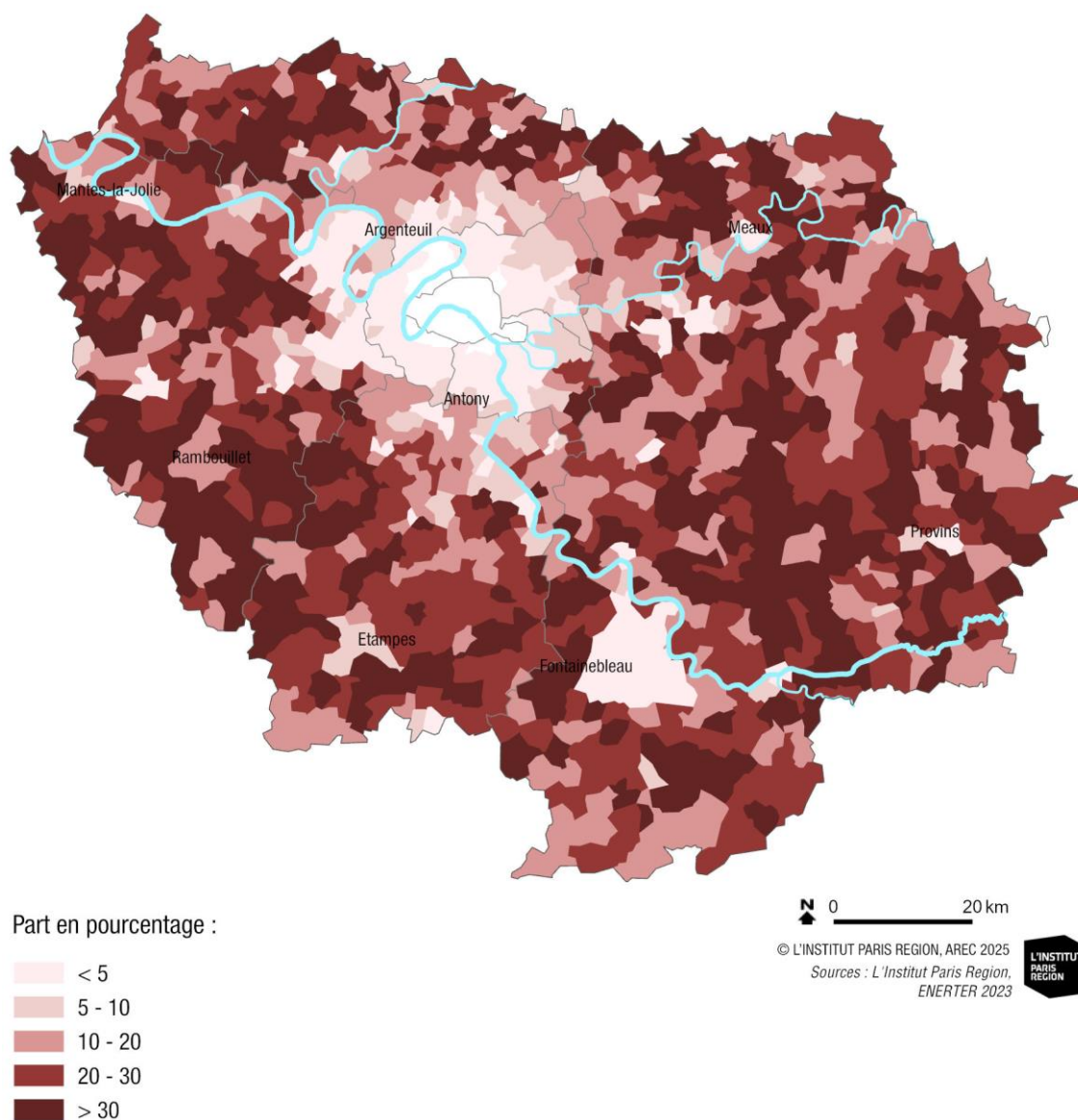
Au total, l'habitat individuel récent d'avant 1991 représente plus de 350 000 logements en Île-de-France, soit 7 % des résidences principales franciliennes

Les enjeux de rénovation énergétique de l'individuel récent

Du fait de leurs surfaces importantes, ces maisons récentes induisent souvent des factures énergétiques élevées pour les ménages qui les occupent, malgré une performance énergétique en moyenne supérieure aux autres catégories d'habitat individuel plus anciennes. Rarement mitoyennes et représentant souvent un intérêt patrimonial faible, elles se prêtent bien à l'ITE des murs et de la toiture. Elles disposent aussi souvent d'un espace adapté à des installations extérieures nécessaires pour certains systèmes de chauffage décarbonés (pompe à chaleur notamment). Comme pour les autres types d'habitat individuel, le chauffage est majoritairement alimenté par des sources d'énergie carbonées (gaz et fioul). Pour les pavillons construits en lotissement et ayant préservé une relative homogénéité, des opérations de rénovation groupées associant plusieurs propriétaires peuvent être envisagées. La rénovation énergétique à l'échelle du lotissement nécessite cependant une animation et un accompagnement particuliers.

Carte VIII - Part des logements de type « individuel récent » dans le parc résidentiel des communes franciliennes

Part des logements de type "Individuel récent" dans le parc résidentiel des communes franciliennes



Lotissement pavillonnaire à Cheptainville (91)



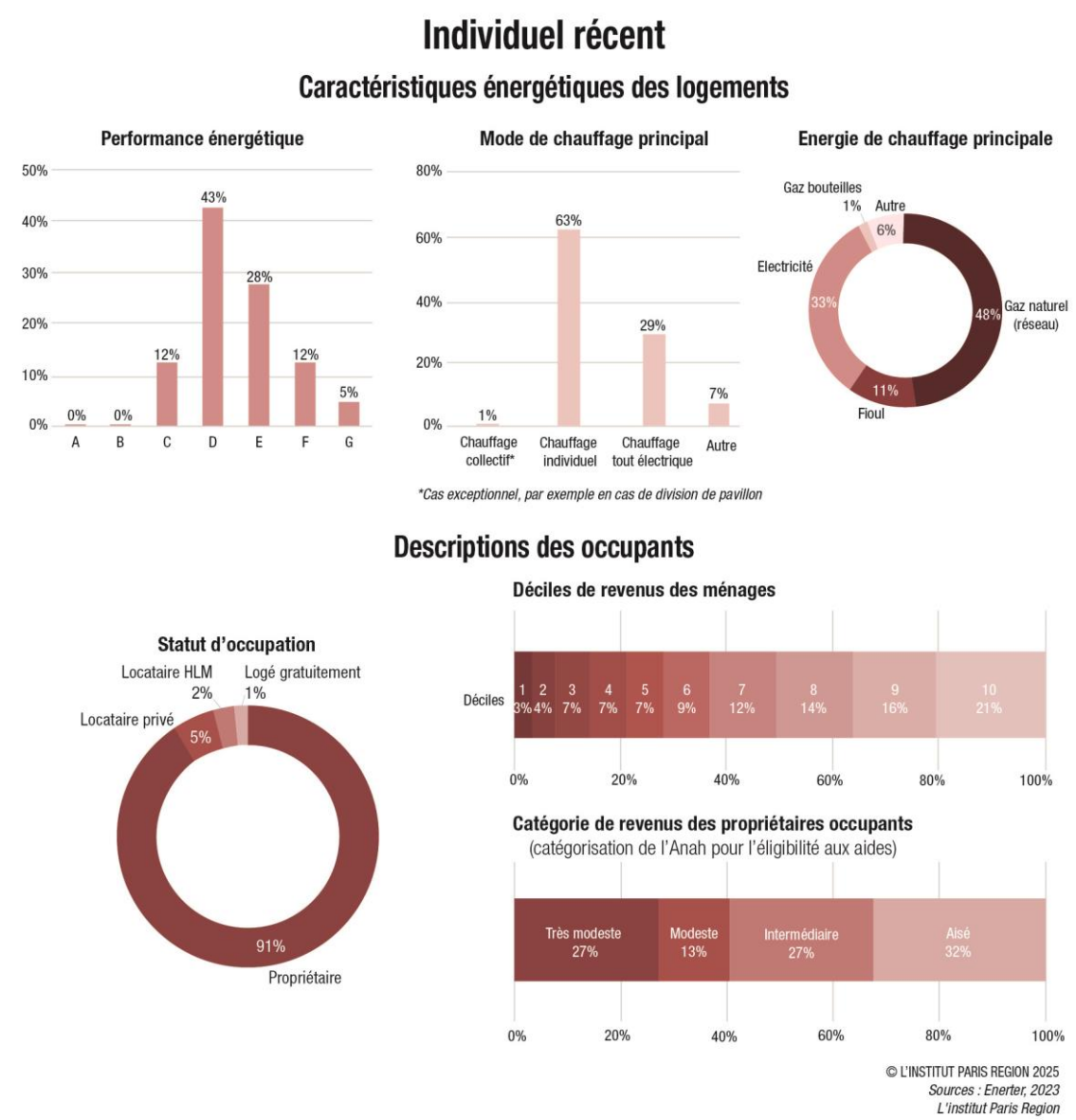
Crédit : Patrick Thiot, IPR

Lotissement pavillonnaire à Marolles-en-Brie (94)



Crédit : Yeganeh Reyhaneh, IPR

Figure 9 - Caractéristiques énergétiques et sociodémographiques des logements de l'individu récent



Lotissement pavillonnaire à Ollainville (91)



Crédit : Amélie Rousseau, IPR

Lotissement pavillonnaire à Noisy-le-Roi (78)



Crédit : Yeganeh Reyhaneh, IPR

1.3 Les enjeux transversaux influençant les choix de rénovation énergétique des logements en Île-de-France

La rénovation énergétique des logements ne dépend pas uniquement des caractéristiques architecturales des bâtiments, mais aussi de l'environnement dans lequel ils se situent. Nous considérons ici à la fois l'environnement urbain qui entoure les logements (emplacement du bâtiment et valeur foncière du territoire dans lequel il est situé) et l'environnement réglementaire qui s'applique au bâti, notamment pour préserver sa valeur patrimoniale. L'objectif est de comprendre l'impact de ces trois enjeux sur les opportunités et stratégies de rénovation énergétique des logements franciliens.

Les protections patrimoniales

Le patrimoine bâti représente un enjeu important pour la rénovation énergétique : en effet, face à la crainte de voir s'uniformiser des paysages bâtis historiques ou de voir disparaître des éléments architecturaux, du fait notamment de l'isolation thermique par l'extérieur, la prise en compte du caractère architectural ou historique du bâti protégé ou situé dans un espace protégé constitue une exception à l'obligation de réaliser une rénovation énergétique lors de travaux importants de ravalement ou de réfection de toiture sur des bâtiments existants (art. L173-1 du Code de la construction et de l'habitation).

En effet, en application de la loi Climat et résilience de 2021 et comme le précise l'article L. 126-28-1 du Code de la Construction et de l'habitation, les audits énergétiques doivent prendre en compte les « contraintes techniques, architecturales ou patrimoniales » et formuler des propositions de travaux qui doivent être « compatibles avec les servitudes prévues par le code du patrimoine ».

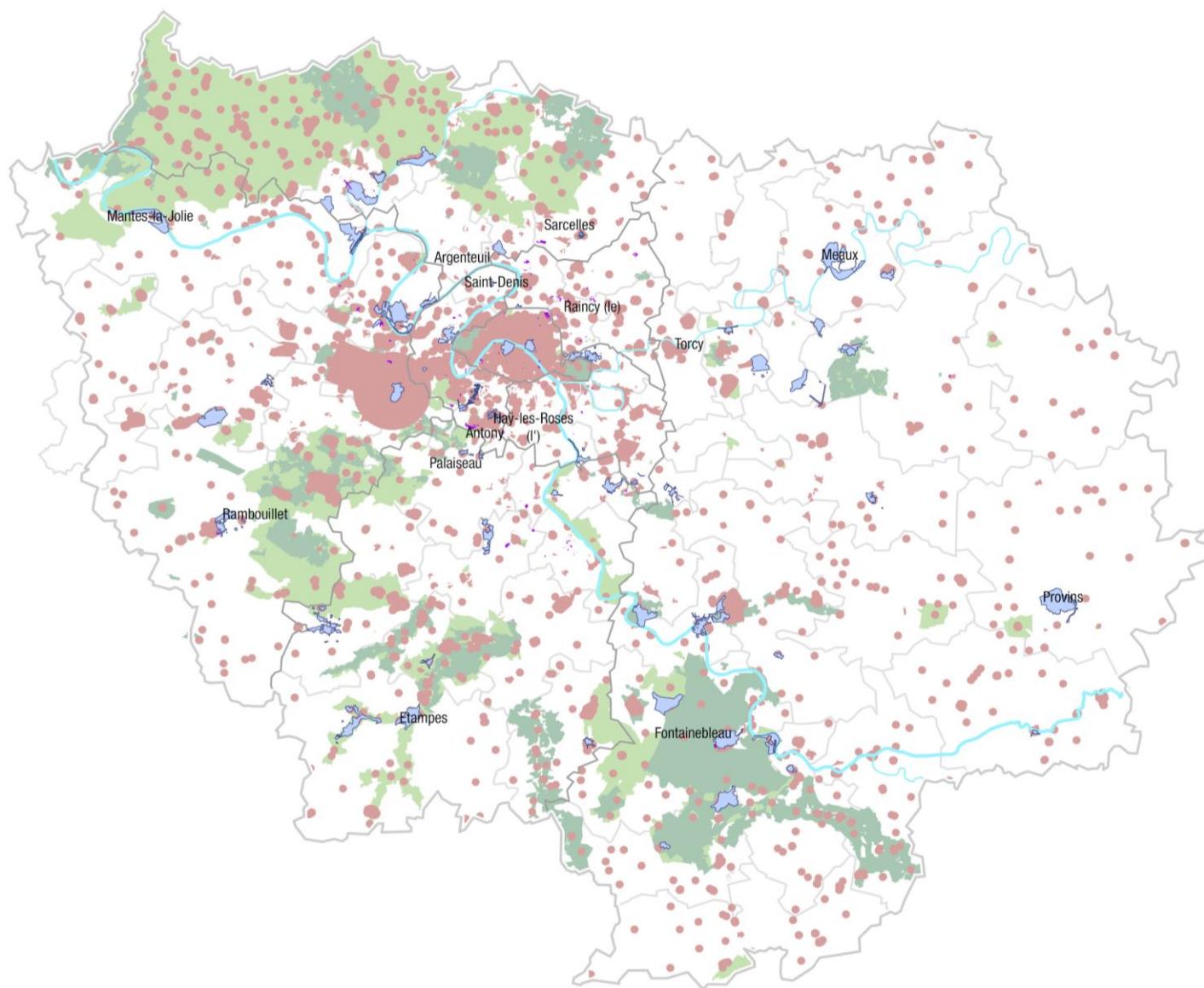
L'article 3 prévoit, à titre dérogatoire, **qu'en cas de caractéristiques techniques, architecturales ou patrimoniales, « les six postes de travaux soient considérés comme traités dès lors que l'auditeur atteste qu'ils ont été portés à un haut niveau de performance en faisant appel aux meilleures techniques disponibles et compatibles avec les caractéristiques du bâtiment concerné »**. Par ailleurs, les monuments historiques classés ou inscrits ne sont pas soumis aux dispositions relatives au diagnostic de performance énergétique (R.126-15 du code de la construction et de l'habitation). Enfin, les travaux faisant courir un risque de pathologie du bâti, affectant notamment les structures ou le clos couvert du bâtiment, doivent être justifiés par une note argumentée, rédigée par un homme de l'art.

Ainsi les audits énergétiques et les propositions de travaux doivent tenir compte des règles et prescriptions prévues pour les monuments historiques, leurs abords, les sites patrimoniaux remarquables (ex secteurs sauvegardés, Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP)), les immeubles labellisés « Architecture contemporaine remarquable » au titre de l'article L.650-1 du Code du patrimoine, les sites inscrits et classés au titre du Code de l'environnement et les règles relatives à l'aspect extérieur des constructions et d'implantation et d'alignement des bâtiments ou d'identification du patrimoine au sein du PLU (au titre de l'article L.151-18 et 19 du Code de l'urbanisme).

L'Île-de-France, une région particulièrement protégée, aux enjeux de rénovation énergétique importants

L'Île-de-France, région capitale d'un État resté très longtemps centralisé, bénéficie d'une concentration et d'un héritage exceptionnels de lieux historiques et monuments. Elle compte ainsi des servitudes patrimoniales particulièrement nombreuses et importantes, réparties sur l'ensemble du territoire tant urbain que rural, bien que Paris concentre à elle seule la moitié des monuments historiques de la région. Ainsi, avec plus de 4 000 monuments historiques (soit 10 % du total national) et quasiment autant de servitudes des abords (ces écrans qui protègent le cadre bâti des monuments), 60 sites patrimoniaux remarquables, 245 biens labellisés « Architecture contemporaine remarquable » et près de 500 sites classés et inscrits, en tout ce sont plus de 3 345 km² de la région qui sont protégés par une servitude patrimoniale, soit 28 % du territoire régional¹⁰. Seules 16 % des communes franciliennes ne comptent aucun espace protégé.

10 Auxquels viennent s'ajouter les éléments identifiés au sein du PLU (non quantifiés)



Les espaces protégés franciliens

- Sites patrimoniaux remarquables
- Périmètre des abords des monuments historiques
- Sites classés
- Sites inscrits
- Label Architecture contemporaine remarquable



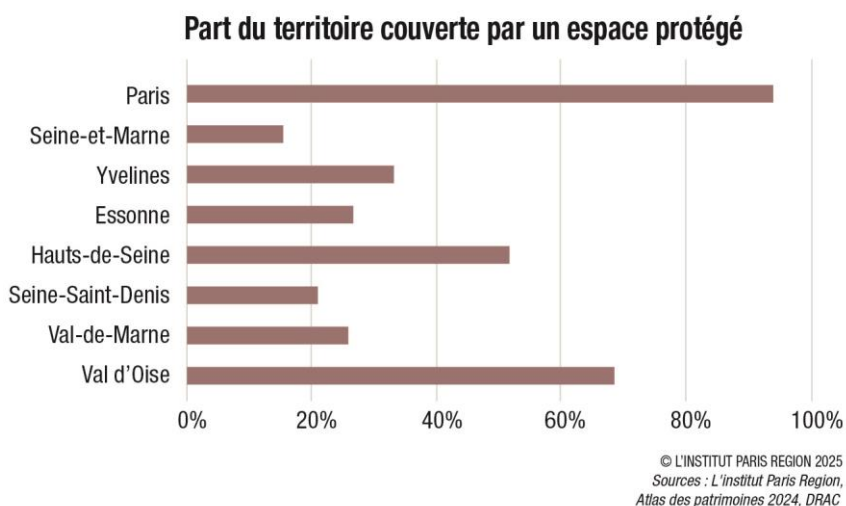
0

20 km

© L'INSTITUT PARIS REGION, 2024
Sources : L'Institut Paris Region,
Atlas des Patrimoines 2024, DRAC



Selon les départements, les situations sont toutefois diverses : à Paris, les protections patrimoniales représentent en effet 94 % du territoire et couvrent 97 % du bâti. Dans le Val d'Oise, le Parc naturel régional (PNR) du Vexin français est entièrement couvert par un site inscrit auquel s'ajoutent d'autres servitudes patrimoniales : 69 % du territoire est alors sous protection patrimoniale mais cela ne concerne que 32 % du bâti, le PNR étant un espace rural moins habité que le reste du département. Les départements de Seine-Saint-Denis et de Seine-et-Marne sont en revanche moins protégés, du fait, pour le premier, de son histoire liée aux industries et aux logements populaires, et pour le second, de sa superficie et de son passé rural, qui ont chacun tardé à être reconnu en tant que patrimoine.



La moitié des logements franciliens se situe au sein d'un espace protégé

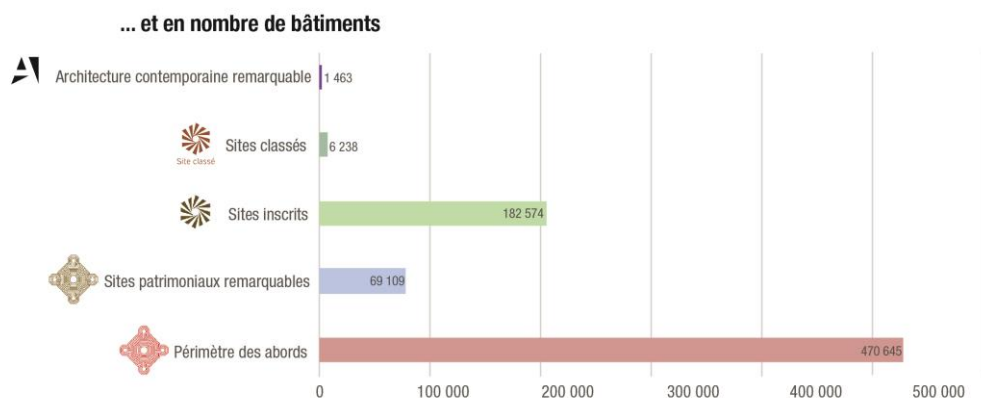
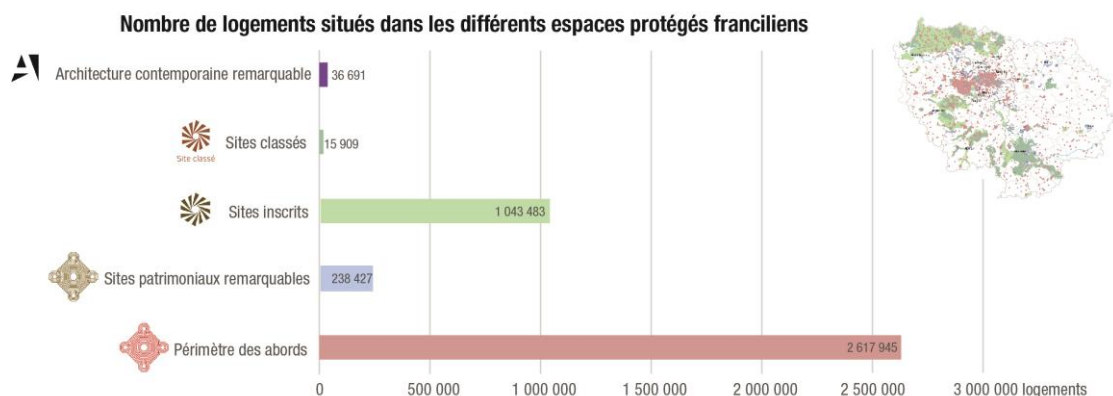
Si les espaces protégés impactent aussi fortement le territoire francilien, cela a également un effet, du fait de leur réglementation, sur le bâti qui s'y situe et donc sur la rénovation énergétique des logements.

Du fait de la très forte concentration en monuments historiques qui s'inscrivent pour la plupart dans les centralités bâties des communes, près de **2 620 000 logements** s'inscrivent dans les abords ou Périmètres délimités des abords (PDA) d'un monument historique, soit **44 % des logements franciliens pour 26 %** des bâtiments résidentiels¹¹. Il s'agit de la protection qui a le plus fort impact sur les logements par son ampleur et par ses effets réglementaires, suivie ensuite des sites inscrits qui concernent près d'un million de logements (certains sites couvrent de très grandes superficies, à l'instar du PNR du Vexin français, mais dans des espaces plus ruraux concernant ainsi moins de logements qu'en zone dense). Les Sites patrimoniaux remarquables (SPR), qui offrent une protection particulièrement forte, notamment ceux à Plan de sauvegarde et de mise en valeur hérités des anciens secteurs sauvegardés, assurent quant à eux la protection de près de 240 000 logements¹².

À noter qu'un même logement peut être concerné par plusieurs types d'espaces protégés à la fois, dont les périmètres se superposent, mais certains ont des incidences réglementaires plus fortes sur le bâti, à l'instar des sites patrimoniaux remarquables ou des PDA (avis conforme de l'Architecte des bâtiments de France (ABF) requis au sein de ces périmètres, voir ci-après).

¹¹ Les abords des monuments historiques sont des servitudes d'utilité publique établissant un cercle de 500 mètres de rayon autour de chaque monument historique. Les périmètres délimités des abords (PDA) ont été créés par la loi SRU de 2000 en adaptant ces périmètres automatiques à l'intérêt architectural et paysager des environs du monument. Les PDA représentent moins de 10% de ces « écrans » autour des monuments classés ou inscrits

¹² Les sites patrimoniaux remarquables, hérités des anciens secteurs sauvegardés et ZPPAUP / AVAP depuis la loi Création, architecture et patrimoine de 2016 sont régis par deux types de plans de gestion : les Plans de valorisation et de l'architecture et du patrimoine (PVAP), servitude d'utilité publique annexée au PLU (souvent hérités des anciennes ZPPAUP / AVAP), et les Plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) qui se substituent au PLU sur les périmètres sur lesquels ils s'appliquent et qui soumettent l'ensemble des travaux, y compris intérieurs, à l'avis conforme de l'Architecte des bâtiments de France.



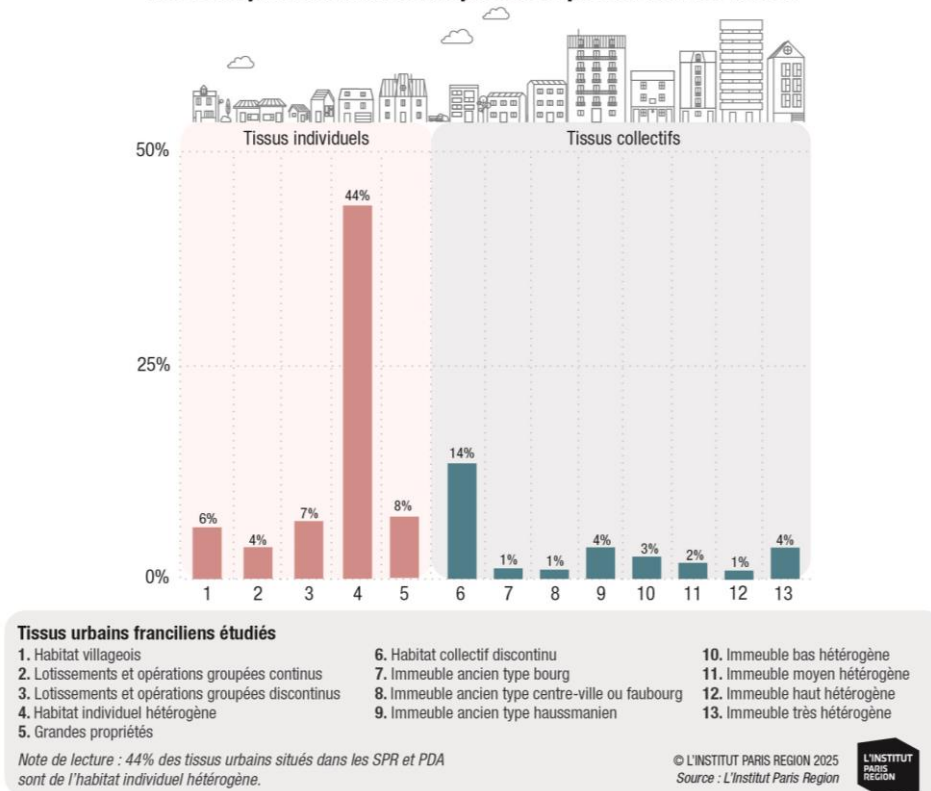
© L'INSTITUT PARIS REGION 2024
Source : DRAC Île-de-France 2024, Densibati 2018

Afin d'éviter ces doubles comptes, l'ensemble des périmètres des espaces protégés qui se superposent ont été fusionnés. Sans ces effets de superposition, la région totalise ainsi **2 979 006 logements** situés dans ces espaces, soit 51 % des logements. À l'échelle des bâtiments, **954 186 bâtiments** sont situés dans ces périmètres patrimoniaux, soit 35 % du bâti tous usages confondus et **53 % du bâti à usage résidentiel**.

S'il est difficile de dater ce bâti pour estimer leurs besoins en rénovation énergétique, il peut toutefois s'analyser par type de tissus (lotissements pavillonnaires, bâti individuel, immeuble de bourg, immeuble de grande hauteur, etc.) qui donnent une appréciation de l'époque de construction. Il est ainsi à noter, qu'en surface, les tissus d'habitat ancien (construits essentiellement avant 1945 selon la nomenclature des tissus urbains franciliens) ne représentent que 3 % des tissus situés au sein d'espaces protégés. Ces derniers recouvrent en réalité une majorité d'espaces ouverts (77 % des tissus) puis d'habitat construit après 1945 (12 %) et d'équipements, zones d'activités, aéroports (8 %). Ce chiffre est à nuancer car les sites inscrits et classés couvrent des surfaces très importantes en dehors des zones majoritairement urbanisées.

En ne tenant compte que des surfaces d'habitat inscrites au sein des SPR et des périmètres des abords, **le bâti ancien représente environ 20 % des tissus d'habitat situés dans ces espaces protégés** avec une part majoritaire de grandes propriétés (38 % du bâti ancien) et d'habitat villageois (31 %), suivis par les immeubles anciens de type haussmannien (18 %). Outre le bâti ancien, **c'est l'habitat individuel hétérogène récent qui est largement majoritaire au sein de ces espaces (44 %)**.

Part des différents tissus urbains situés dans des sites patrimoniaux remarquables et périmètres des abords



Par ailleurs, la majorité (69 %) des tissus urbains situés dans les SPR et PDA sont des tissus d'habitat individuel. Dans le parc individuel, la rénovation des logements se pratique rarement avec l'accompagnement d'un architecte (qui représente un coût important pour le propriétaire). Le risque est plus élevé, pour ce segment du parc, d'une prise en compte insuffisante de l'articulation entre performance énergétique et protection patrimoniale dans la conception des projets de rénovation. L'accompagnement des tissus individuels situés dans des SPR ou PDA constitue donc un défi particulier, pour éviter des projets mal-conçus qui seront soit refusés, soit engendreront des comportements de contournement des règles par les ménages en menant des travaux sans les déclarer.

Moret-Loing et Orvanne, l'un des sites patrimoniaux remarquables de la Région



Crédit : Alexh

Quelles règles et quelles démarches pour la rénovation énergétique au sein d'un espace protégé ?

Les espaces protégés permettent la protection et la valorisation du patrimoine bâti à travers des diagnostics fins des tissus et une politique volontariste de requalification du patrimoine architectural, urbain et paysager des territoires franciliens.

Pour le périmètre des abords, il s'agit de protéger « l'écrin » des monuments et de le valoriser soit parce qu'il forme un ensemble cohérent avec le monument (périmètre délimité ou adapté des abords), soit, par défaut à l'origine, un périmètre de 500 mètres autour du monument censé être le champ de visibilité perçu depuis et vers le monument. Tous les immeubles qui se situent dans ce périmètre, susceptibles de contribuer à la conservation ou à la mise en valeur du monument, se trouvent alors protégés au titre des abords. Et ainsi, toute demande de travaux en son sein est soumise à autorisation préalable, nécessitant l'accord de l'ABF.

Pour les SPR, régis par des documents de gestion, soit des Plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) pour les plus ambitieux, soit des Plans de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP), ils apportent des prescriptions annexées sur le Plan local d'urbanisme (intercommunal) (PLU(i)) relatives à la qualité architecturale des constructions neuves ou existantes, notamment aux matériaux et aux aspects de la façade, au sein d'un périmètre territorial défini.

Au sein de ces espaces protégés, le dépôt d'une autorisation préalable est nécessaire pour tout projet de rénovation énergétique mais les règles de protection et d'instruction varient selon le type d'espace protégé :

- Dans tous les cas, il est nécessaire de déposer une déclaration préalable de travaux en cas de modification de l'aspect extérieur d'une construction, qu'il s'agisse d'une isolation thermique par l'extérieur, de la pose d'une PAC, de panneaux solaires sur le toit, de volets ;
- Au sein d'un site patrimonial remarquable ou d'abords de monuments historiques, le délai d'instruction théorique d'un mois réalisé par la commune ou l'Établissement public de coopération intercommunale (EPCI) compétent est alors majoré d'un mois supplémentaire puisque ces travaux sont soumis à l'accord de l'ABF. Son accord peut être assorti de prescriptions afin que le projet ne porte pas atteinte à la conservation ou à la mise en valeur du monument historique ou de ses abords. À défaut d'accord (avis conforme) de l'ABF, la demande d'autorisation n'est pas accordée ;
- En site classé et inscrit, le dépôt de l'autorisation se fait en mairie et le délai d'instruction pour une déclaration préalable est également de deux mois avec saisie de l'ABF pour avis (avis simple pour une déclaration préalable : le Maire peut ne pas le suivre), et information de l'inspecteur des sites (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL), et saisie éventuelle de la Commission Départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) si l'ABF le juge nécessaire ;
- Pour le label Architecture contemporaine remarquable, l'instruction se fait par la commune ou l'EPCI avec demande d'avis de réception au préfet de Région ;
- Enfin, pour un bien identifié au sein d'un PLU patrimonial (L 151-19), l'instruction s'effectue par la commune ou l'EPCI compétent, sans prolongation des délais.

Dans la plupart des situations, en espaces protégés, les isolations thermiques par l'extérieur sont refusées, mais des exceptions existent : *« Je vais accepter de l'isolation sur des bâtiments récents situés dans des périmètres ou sur des façades à l'arrière si elle n'est pas visible de la rue. (...) Pour les constructions des années 1960, si c'est un parpaing, on n'a aucun scrupule. L'isolation peut même être une opportunité pour améliorer les façades d'immeubles des années 1960/70 »* (accompagnateur public). La situation est plus favorable pour la pose de pompes à chaleur avec davantage d'autorisations délivrées selon les ABF : *« Pour les PAC, on les accepte mais avec un coffrage pour qu'elles soient dissimulées et pas en verrue sur la façade »*.

Les avis d'ABF peuvent varier selon les territoires, en fonction de leur sensibilité, de leur formation et de leur combativité, non sans créer parfois de l'incompréhension chez les habitants : *« La divergence des avis crée de l'incompréhension de la part des gens. L'architecture, ce n'est pas une science exacte. Cela relève de la culture de chacun. (...) Il n'y a pas deux projets qui se ressemblent : c'est un site qui est unique avec une équipe qui est unique. Toutefois l'ANABF (Association nationale des architectes des bâtiments de France) offre des espaces de discussions entre ABF pour harmoniser aussi les avis »* (accompagnateur public).

Cette divergence d'avis n'est pas non plus sans poser de questionnements à d'autres accompagnateurs publics qui y voient une certaine forme d'opposition entre les politiques énergétiques et de préservation du patrimoine qui ne semblent pas bien articulées : « Il y a quelques points d'achoppement entre les demandes d'ITE en sites classés et dans les périmètres des abords avec les ABF. Beaucoup de travail a pourtant été déployé en amont avec les ABF mais quelques-uns bloquent encore les ITE. Il y a donc une certaine ambiguïté des politiques publiques : l'État donne l'argent pour rénover mais l'État interdit aussi le projet pour des raisons patrimoniales. Si trop d'opposition aux projets, le risque est que les gens effectuent les travaux sans déposer de demande préalable et donc sans respecter du tout l'aspect patrimonial » (autre accompagnateur public).

Procédures et doctrines pour la rénovation et la pose de panneaux photovoltaïques dans les différents périmètres de protections

	Procédure de travaux <small>N.B. : les délais d'instruction peuvent être allongés dans ces périmètres (art. R423-24 à R423-33 CU)</small>	Rénovation	Panneaux photovoltaïques
Sites inscrits	Les demandes d'autorisation de travaux sont soumises au préfet de département, qui recueille l'avis simple de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).	<p>Il n'y a pas d'obligation de réaliser des travaux d'isolation lors de gros travaux de rénovation de façade ou de réfection de toiture, en cas de modification de l'état des parties extérieures ou des éléments architecturaux et décoratifs contraire à la réglementation des bâtiments protégés (art. L173-6 CCH)</p> <p>Dans les périmètres de protections patrimoniales, la rénovation énergétique performante (article R112-8 CCH) est définie par un traitement des six postes de travaux (article L111-1 alinéa 17°bis CCH), comme pour tout type de bâti, mais n'a pas l'obligation d'atteindre les étiquettes A ou B. Un gain de deux classes est suffisant.</p> <p>Les isolations thermiques par l'extérieur (ITE) sont pour la plupart proscrites par les ABF pour des raisons esthétiques.</p>	Les implantations de PV en toiture doivent respecter les valeurs patrimoniales et les caractéristiques du site dans leur conception, implantation et composition (circulaire accélération de la production d'ENR du 09.12.22)
Sites classés	Toute modification du site est soumise à autorisation spéciale du préfet ou du ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun. L'instruction est réalisée par l'inspecteur des sites et par l'ABF. La CDNPS est consultée pour avis.		
SPR à PVAP (Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine)	Le Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP) est une servitude d'utilité publique élaborée par la collectivité qui donne des prescriptions pour les éléments patrimoniaux situés dans le périmètre. Les travaux sont soumis à autorisation préalable du maire nécessitant l'accord conforme de l'ABF.		<p>Les implantations de PV encouragées dans les zones industrielles, parkings, hangars, grandes surfaces commerciales, bâtiments couverts en terrasse.</p> <p>Accueil favorable des PV sur les toitures des bâtiments construits à partir de 1948 non protégés au titre des MH si respect de l'intégration architecturale et paysagère et du règlement du site (PVAP ou PSMV pour les SPR) (circulaire accélération de la production d'ENR du 09.12.22)</p>
SPR à PSMV (Plan de sauvegarde et de mise en valeur)	Le Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) est réalisé par l'Etat. Il s'agit d'une protection forte qui tient lieu de PLU dans les secteurs où il s'applique et peut être très prescriptif pour la valorisation ou la protection du patrimoine. Les travaux sont soumis à autorisation préalable du maire nécessitant l'accord conforme de l'ABF.		
Abords des Monuments historiques	Les travaux sont soumis à autorisation préalable du maire nécessitant l'accord conforme de l'ABF.		
Monuments historiques classés ou inscrits	Les travaux sont soumis à l'autorisation préalable du préfet de région (voire du ministre chargé de la culture pour les immeubles classés), et à l'accord du maire. Les travaux s'exécutent sous le contrôle scientifique et technique du service des monuments historiques.	<p>Pas d'obligation de réaliser des travaux d'isolation lors de gros travaux de rénovation de façade ou de réfection de toiture s'ils altèrent leur nature ou leur apparence (article L173-1 CCH).</p> <p>Le DPE n'est pas obligatoire pour les MH (art. R.126-15 CCH).</p>	Sur les bâtiments classés ou inscrits, l'installation de PV est à éviter. Exceptions permises au cas par cas (circulaire accélération de la production d'ENR du 09.12.22)

Sources : L'Institut Paris Region, Code de la Construction et de l'Habitation, Code de l'Urbanisme, Circulaire relative à l'accélération de la production d'ENR du 9 décembre 2022

En cas de décision défavorable de l'ABF, le propriétaire a néanmoins la possibilité d'exercer son droit de recours sous un délai de deux mois après refus et faire appel à une médiation pour mieux adapter son projet tant aux enjeux patrimoniaux qu'énergétiques et le rendre conforme. **Deux médiateurs, membres de la Commission régionale du patrimoine et de l'architecture (CRPA) officient ainsi en Île-de-France.** Par ailleurs, outre leur rôle d'instruction, les services de l'ABF (les Unités départementales d'architecture et du patrimoine - UDAP) jouent aussi un rôle de préconisations et d'accompagnement des projets. Il est d'ailleurs conseillé de les rencontrer en amont d'un dépôt de permis de construire ou de déclaration préalable, afin de bénéficier de conseils. Des permanences sont assurées dans les communes.

Par ailleurs, il faut souligner que les ABF ont aussi un rôle de conseil à jouer, au-delà de celui de censeur, soit en amont des dépôts de déclaration préalable auprès des particuliers ou des communes, soit en aval, en cas de refus d'accord. Au-delà des arbitrages esthétiques, leurs positions sont aussi souvent éclairées par des raisons techniques du fait des risques de dégradations d'une isolation sur le bâti ancien. Ils sont néanmoins souvent surchargés de demande, ce qui obère leurs capacités de réponses (voir chapitre suivant).

Recommandations techniques pour la rénovation énergétique des bâtiments situés dans des espaces protégés

	Monuments historiques	Bâtiments à valeur patrimoniale « importante » parfois classés	Bâtiments à valeur patrimoniale « classique » en abords d'un monument historique, secteur sauvegardé ou ZPPAUP	Bâtiments sans valeur patrimoniale particulière en abords d'un monument historique, secteur sauvegardé ou ZPPAUP
Fenêtres	Restauration des menuiseries existantes Éventuellement remplacement des verres par des verres isolants tout en gardant l'aspect « défaut » d'origine	Restauration des menuiseries existantes avec remplacement des verres par des verres isolants tout en gardant l'aspect « défaut » d'origine Mise en place de double-fenêtres	Mise en place de double-fenêtres Remplacement des baies existantes à « l'identique »	Remplacement des baies existantes le plus possible à « l'identique »
Volets	Restauration des volets d'origine Volets roulants proscrits	Restauration des volets d'origine Volets roulants proscrits	Restauration des volets d'origine Volets roulants proscrits	Restauration des volets d'origine Volets roulants possibles sous réserve d'adéquation avec le voisinage
Isolation des murs par l'extérieur	Proscrit	À éviter ou en rénovant des enduits, par des mortiers isolants chaux-chanvre par exemple	Éventuellement en remplaçant l'enduit existant par un sous-enduit isolant recouvert d'un enduit traditionnel à la chaux Éventuellement les pignons sous réserve d'une cohérence architecturale des liaisons	Possible sous réserve d'une cohérence architecturale des liaisons et des couleurs
Isolation des murs par l'intérieur	Proscrit	À éviter ou en rénovant des enduits, par des mortiers isolants chaux-chanvre par exemple	Éventuellement si pas d'incidence sur l'aspect intérieur	Possible
Isolation des toitures combles	Par l'intérieur si pas d'incidence sur l'aspect architectural extérieur ou intérieur	Par l'intérieur	Par l'intérieur Par l'extérieur sous réserve d'une cohérence des liaisons	Par l'intérieur Par l'extérieur sous réserve d'une cohérence des liaisons

Source : France Rénov', 2024

Le comportement thermique du bâti ancien

Si la notion de patrimoine est souvent assimilée au bâti ancien, tout le patrimoine n'est pas pour autant ancien. Et inversement, tout le bâti ancien n'est pas patrimoine. Or, il est important de prendre en compte spécifiquement ce bâti construit avant 1945 car il a été conçu selon des modes constructifs traditionnels et sur lesquels des matériaux industriels peuvent entraîner des pathologies, au-delà des questions esthétiques. Et il ne s'agit pas d'un enjeu minime car le bâti ancien représente en Île-de-France 23 % des logements franciliens, soit environ 1,2 millions de logements.

Constitué de matériaux naturels, peu transformés et souvent locaux, le bâti ancien vit en effet avec son environnement et « respire ». En Île-de-France, il adopte des formes diversifiées selon sa situation géographique (avec des terroirs comme le Vexin, le Gâtinais, la Brie...), les matériaux employés (enduit à base de chaux, de plâtre sur moellons, pierre calcaire dure ou tendre, brique, murs en pisé...), son inscription sur le terrain (ensoleillement, plein vent, mitoyenneté ou isolement...), sa composition architecturale et ses fonctions originelles (bâti rural, de bourg, maison de notable, ancien bâti fonctionnel reconverti...). **Ainsi, sans être nécessairement protégé, ces bâtis anciens possèdent souvent des techniques constructives ou des éléments évolutifs et adaptables :** « *Les matériaux anciens, ce sont des matériaux qui sont malléables et qu'on peut travailler. Une porte en plastique, même si elle est d'aspect ancien, n'est pas témoin d'un certain savoir-faire d'une époque* » (accompagnateur public).

Afin de bien évaluer le comportement thermique du bâti ancien, il faudra dans un premier temps diagnostiquer l'architecture du bâtiment : nature et forme de la couverture, présence de combles ou d'un grenier, épaisseur des murs extérieurs, matériaux constructifs, liants, nature des planchers, état des fenêtres et huisseries... qui vont déterminer les échanges thermiques entre l'intérieur et l'extérieur. À ce diagnostic architectural s'ajoute l'analyse de l'environnement. **Le bâti ancien possède souvent des propriétés bioclimatiques et d'inertie efficaces qui lui permettent de plutôt bien s'adapter aux variations climatiques :**

- Par sa situation sur la parcelle et sa conception architecturale qui visent à récupérer les apports solaires (pièces de vie principalement orientées vers le sud avec de grandes ouvertures, pièces fonctionnelles au nord avec une façade plus fermée) et à se protéger du vent ;
- Par l'inertie importante des murs anciens qui emmagasinent la chaleur de l'ensoleillement pour la restituer la nuit et qui, en été, redistribuent la fraîcheur de la nuit durant la journée ;
- Par la présence de volets et de moyens d'occultation.

Néanmoins, ses principales déperditions thermiques se font par le toit, le plancher bas et les défauts d'étanchéité à l'air, notamment par les ouvertures mal isolées (fenêtres à simple vitrage, notamment), mais aussi par la sensation de froid dans ces logements (effet de « paroi froide » par les murs).

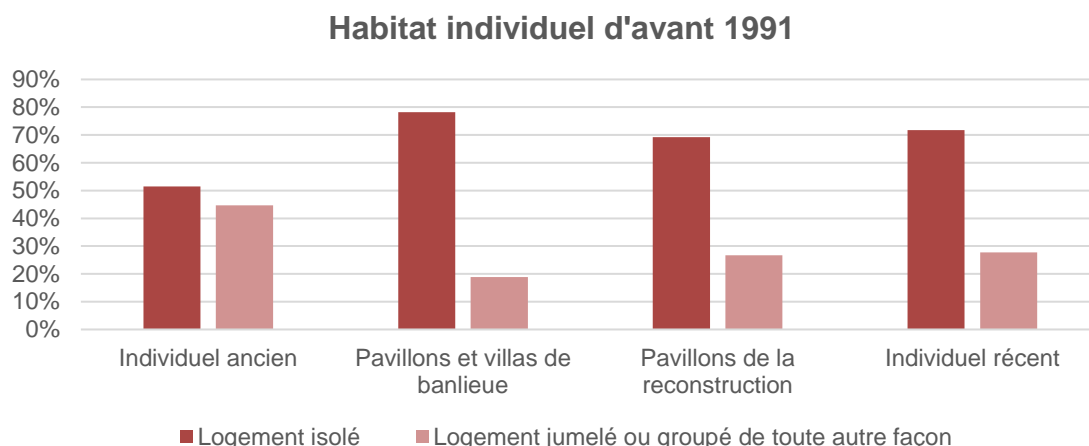
Le bâti ancien est par ailleurs dit « perspirant » : ses murs contiennent de l'eau qu'il gère selon un équilibre entre l'intérieur et l'extérieur. Ainsi, ses fondations et ses soubassements reposent sur un lit de pierres tandis que les murs offrent une ventilation naturelle et des matériaux perméables à la vapeur d'eau. Du fait de ses caractéristiques, l'isolation de ses murs est à traiter avec vigilance sous peine d'entraîner des pathologies liées à l'eau.

L'emplacement du bâtiment sur la parcelle

L'emplacement d'un bâtiment décrit son insertion au sein du cadre bâti qui l'entoure. Ainsi un bâtiment peut se trouver en mitoyenneté avec un ou plusieurs murs communs le séparant des bâtiments voisins ou se situer de manière isolée sur une parcelle. On peut également caractériser la position du bâtiment par rapport à la voirie publique (alignement ou retrait). Dans le contexte de la rénovation énergétique, ces informations nous importent car **l'emplacement du bâtiment a un impact sur sa performance énergétique, mais aussi sur l'organisation d'un chantier de rénovation**, surtout en cas d'ITE. La mitoyenneté d'une maison ou d'un immeuble réduit ses besoins énergétiques car les murs mitoyens ne sont pas directement exposés à l'air froid extérieur. Cependant, en cas de travaux d'isolation, la mitoyenneté des bâtiments complexifie l'accès à certains murs et à la toiture, nécessitant souvent de créer des accès via les immeubles voisins. Autre difficulté, l'épaisseur de l'isolant posé en cas d'ITE qui peut empiéter sur le fonds voisin. Ce problème concerne également les bâtiments alignés sur la voirie où la pose d'une ITE peut générer un empiètement sur le domaine public. **La mitoyenneté du bâtiment influe ainsi sur les procédures à suivre par le propriétaire ou la copropriété en préparation du projet de travaux et génère généralement des délais et des coûts supplémentaires.**

Les données Enerter mobilisées pour constituer la typologie architecturale du parc résidentiel francilien construit avant 1991, nous permettent de connaître la mitoyenneté des bâtiments, mais seulement pour les logements de l'habitat individuel. Cette analyse montre que les enjeux de mitoyenneté concernent fortement les maisons anciennes qui se situent davantage dans des tissus de centre-bourg. Les lotissements construits plus récemment privilégient des maisons non-mitoyennes, ainsi pour les logements des pavillons de la reconstruction et de l'individuel récent, seulement un peu plus d'un quart des logements sont mitoyens. Même si en pourcentage du parc ce phénomène est plus rare dans le parc plus récent, les maisons mitoyennes construites entre 1945 et 1990 représentent tout de même un nombre important, soit plus de 160 000 logements contre seulement 58 000 logements de l'individuel ancien.

Figure 10 - Mitoyenneté des logements de l'habitat individuel



Source des données : Enerter, 2024

Pour mener des travaux sur un bâtiment en situation de mitoyenneté et nécessitant l'accès aux fonds voisins pour l'installation des échafaudages ou pour faire passer des engins de chantier, il est possible de mettre en place une servitude dite « **de tour d'échelle** ». Ce droit d'accès temporaire, reconnu par la jurisprudence depuis 1955, ne peut être refusé par le voisin sans motifs sérieux ou légitimes si le propriétaire voulant réaliser les travaux peut justifier que cet empiètement est indispensable pour la réalisation du chantier. La mise en place d'une servitude de tour d'échelle oblige le propriétaire à verser une indemnisation à son voisin pour le préjudice subi en raison de l'empiètement.

Si un droit d'accès temporaire au fonds voisin a été reconnu depuis longtemps, **la montée en puissance de l'ITE pose un nouveau problème, celui de l'empiètement permanent quand l'épaisseur de l'isolant dépasse la parcelle du bâtiment sur lequel il a été posé**. Afin d'encadrer juridiquement l'empiètement par ITE, la loi Climat et résilience a introduit très récemment un « **droit légal de surplomb** » dans le Code de la construction. Ce droit de surplomb ne concerne que des travaux d'amélioration de la performance énergétique et ses modalités ont été précisées par le décret n° 2022-926 du 23 juin 2022. Le droit de surplomb autorise l'empiètement sur le fonds voisin en cas d'ITE en limitant toutefois cet empiètement par l'isolant à 35 cm en largeur. Ce droit s'applique sauf avis contraire du propriétaire voisin qui doit être justifié et rendu sous un délai de six mois. Comme pour la servitude de tour d'échelle, le droit de surplomb nécessite d'indemniser le ou les propriétaires subissant l'empiètement.

D'après l'un des architectes rencontrés dans le cadre d'une enquête menée pour cette étude auprès des acteurs franciliens de l'accompagnement à la rénovation énergétique, les clarifications juridiques apportées par la loi Climat et résilience ont eu pour effet de systématiser l'indemnisation financière des propriétaires voisins. Avant, l'empiètement faisait l'objet de négociations entre les voisins qui pouvaient conclure un accord de réciprocité sans dimension financière. Cette voie amiable entre voisins reste toujours possible, mais si le voisin refuse un accord, le propriétaire réalisant des travaux aura la possibilité d'imposer son droit légal de surplomb. Cela nécessite cependant de suivre à la lettre la procédure prévue dans la réglementation, nécessitant de mobiliser un notaire pour l'élaboration d'un acte authentique, saisir un juge si le voisin ne répond pas sous le délai de 6 mois et l'indemniser à deux titres : celui de la servitude de tour d'échelle (qui reste nécessaire pour la pose des échafaudages) et celui du droit de surplomb.

En copropriété c'est au syndic de contacter les immeubles voisins pour obtenir les autorisations nécessaires et si ces immeubles sont également des copropriétés, l'autorisation doit être votée en assemblée générale. **Le niveau d'indemnisation n'est pas encadré par la réglementation.** Cette absence de règles est pointée par les professionnels de l'immobilier comme un risque de contentieux, car les montants réclamés à ce titre peuvent varier significativement¹³. Les contraintes juridiques liées à l'empiètement dans un projet de travaux, nécessitant généralement un accompagnement par des avocats et des notaires, génèrent donc un surcoût non négligeable pour les (co)propriétaires.

Dans certains cas, notamment dans des tissus urbains très denses, l'empiètement d'une ITE peut mettre en difficulté un futur projet d'ITE sur l'immeuble voisin. L'espace entre les deux murs se retrouve si réduit par le surplomb de l'isolant que l'immeuble voisin n'aura plus assez d'espace de poser à son tour une ITE. Pour anticiper ce problème, il existe des solutions techniques comme la pose d'un élément d'isolation démontable qui peut être démonté le temps de la réalisation des travaux sur l'immeuble voisin. Le coût lié à une dépose de l'isolant extérieur est toujours aux frais du propriétaire ayant empiété sur son fonds voisin.

Exemple d'un projet d'ITE en copropriété avec des échafaudages posés sur le toit de l'immeuble voisin au Kremlin-Bicêtre (94).



Crédit : Franziska Barnhusen, IPR

Le droit légal de surplomb ne s'applique pas quand l'empiètement généré par l'ITE concerne le domaine public. Les règles d'alignement et de marges de recul des bâtiments par rapport à la voirie sont généralement fixées dans les PLU(i). Pour faciliter les projets de rénovation énergétique, la loi de la Transition énergétique pour la croissance verte introduit dès 2015 la possibilité pour les collectivités de déroger aux règles fixées dans le PLU(i) pour faciliter les isolations par l'extérieur lors d'une demande de permis de construire. Des autorisations sous conditions peuvent également être inscrites directement dans le règlement pour les débords sur l'espace public ou pour déroger aux règles d'alignement, d'implantation des constructions les unes par rapport aux autres et de hauteur en cas d'ITE. Ces dérogations peuvent cependant, dans certains secteurs, se heurter à des enjeux de qualité architecturale ou de protection patrimoniale et ne seront pas toujours applicables dans des espaces urbains très contraints ou l'espace de la voie publique est déjà réduite.

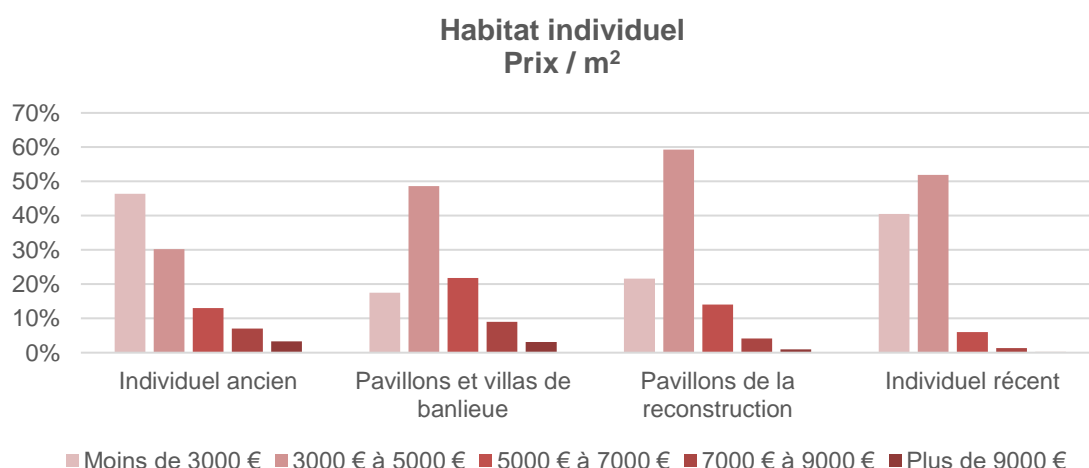
¹³ L'Agence parisienne du climat a organisé en février 2025 un webinaire sur l'empiètement en copropriété. Les retours d'expérience présentés, illustrent l'écart entre les indemnisations observées par les professionnels. Une juriste de la Fédération nationale de l'immobilier citait une décision de justice à Avignon qui a ordonné une indemnité à hauteur de 1 000 € au titre du droit de surplomb, tandis qu'un syndic parisien s'est vu réclamer 7 000 € au titre du droit de surplomb et 10 000 € au titre de la servitude de tour d'échelle dans le cadre d'un projet d'ITE. Pour en savoir plus : <https://www.youtube.com/watch?v=4FHMjyvh92Q>

Les valeurs foncières dans les territoires franciliens

La région Île-de-France se caractérise par la grande diversité de ses territoires, entre l'hypercentre parisien et les territoires ruraux de ses franges, qui se reflète également dans les marchés fonciers. Ainsi, la valeur des logements franciliens varie largement en fonction de leur implantation géographique. En moyenne sur la période 2015 à 2019¹⁴, la valeur par m² d'un appartement francilien était de 5 633€ et le coût par m² d'une maison individuelle s'élevait à 3 700€. Comme évoqué, cette moyenne cache une grande disparité de situations locales : à Paris, la moyenne sur cette même période s'élève à 9 173€ / m² pour un appartement, tandis que le coût moyen par m² d'une maison à Nangis (77) est de 2 020€.

Cela se confirme également au regard de la typologie architecturale des logements franciliens construits avant 1991. Près de la moitié des logements de l'individuel ancien se situe dans des communes avec un marché peu valorisé où le prix au m² est inférieur à 3 000€. Les pavillons et villas de banlieue sont le type d'habitat individuel le plus valorisé. Plus d'un tiers de ce parc se trouve dans des communes dont la valeur foncière au m² est supérieure à 5 000€, ce qui est le cas de seulement 19 % des pavillons de la reconstruction et 8 % de l'individuel récent.

Figure 11 - Répartition des logements individuels en fonction de leur prix / m² (valeur moyenne des ventes constatées par commune entre 2015 et 2019)



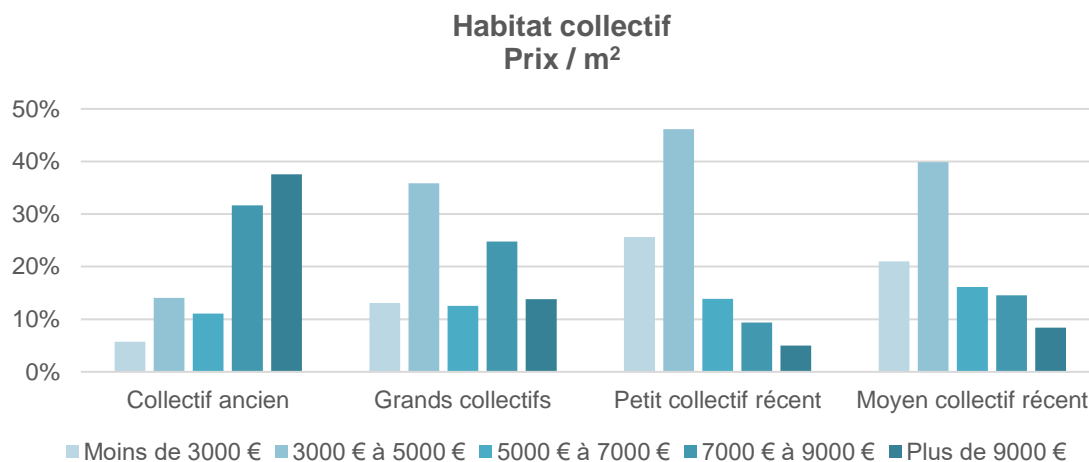
Sources des données : Enerter, 2024 ; DVF, 2024

Concentré pour grande partie à Paris et dans l'Ouest de la petite couronne, le collectif ancien est la catégorie de logements la plus chère : 38 % de ce parc affiche un prix moyen par m² supérieur à 9 000€. Cette proportion est de 14 % pour les grands collectifs qui, bien qu'occupés pour partie par des ménages assez modestes, restent concentrés dans les territoires les plus denses et donc attractifs.

Cela est beaucoup moins le cas pour les catégories plus récentes du parc collectif, qui, en raison de leur répartition plus diffuse sur le territoire francilien, sont très présentes dans des espaces plus modestes ou intermédiaires en termes de valeurs foncières.

¹⁴ Cette période correspond au recensement de la population par l'Insee sur lequel s'appuie la modélisation des données Enerter pour décrire le parc résidentiel francilien.

Figure 12 - Répartition des logements collectifs en fonction de leur prix / m² (valeur moyenne des ventes constatées par commune entre 2015 et 2019)



Sources des données : Enerter, 2024 ; DVF, 2024

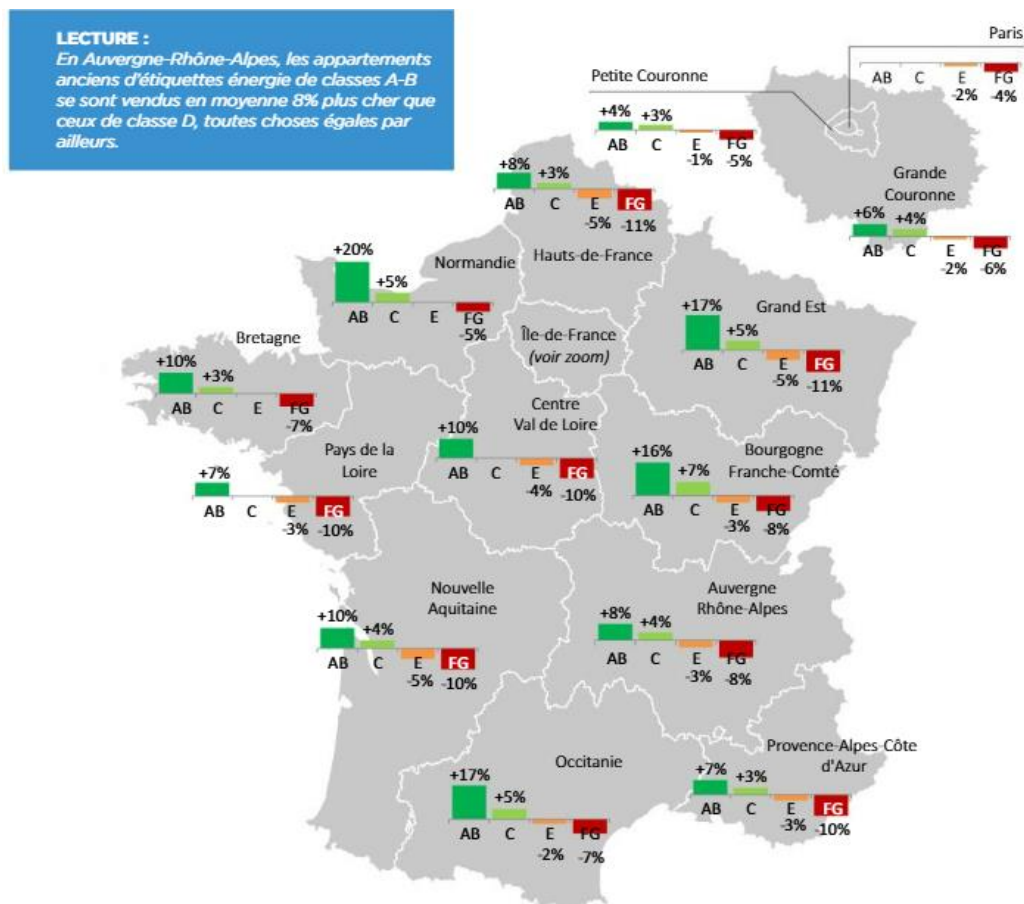
Pour l'enjeu de la rénovation énergétique, les coûts du projet de travaux seront souvent rapportés à la valeur initiale ou projetée du bien, il s'agit donc d'un facteur qui peut influencer la prise de décision des propriétaires. Cet enjeu peut se traduire de différentes manières en fonction notamment du statut d'occupation du logement. Les Notaires de France réalisent depuis 2014 une analyse de la valeur verte dans les ventes des logements. La valeur verte correspond à l'impact d'une bonne (C) ou très bonne (A ou B) étiquette énergétique sur les prix de vente par rapport à des logements moins bien référencés. L'impact du DPE sur le prix de vente n'est pas homogène dans les territoires franciliens et varie également en fonction du type d'habitat (collectif ou individuel).

Ainsi en 2022¹⁵, un appartement classé A ou B à Paris ne se vend en moyenne pas plus cher qu'un appartement avec une étiquette énergétique intermédiaire (D). Cependant, un appartement A ou B se vend en moyenne 4 % plus cher qu'un appartement D s'il est situé en petite couronne et même 6 % plus cher en grande couronne.

Cette analyse permet par ailleurs de comprendre à quel point il est pénalisant pour un vendeur de proposer un logement classé selon les plus mauvaises notes du DPE (F ou G). Même si à Paris avoir un DPE très bien classé ne représente pas forcément une plus-value sur le prix de vente, les appartements F ou G sont, eux, moins attractifs sur le marché parisien : ces logements se vendent en moyenne 4 % moins chers qu'un appartement classé D. En petite couronne les appartements F ou G se vendent même 5 % moins chers que ceux avec une étiquette D et cette valeur atteint -6 % en grande couronne.

¹⁵ Notaires de France, 2023, « La valeur verte des logements en 2022 », Analyse détaillée, novembre 2023.

Carte IX - Impacts des étiquettes énergie sur les prix de vente des appartements anciens par région en 2022 par rapport aux appartements anciens de référence de classe D



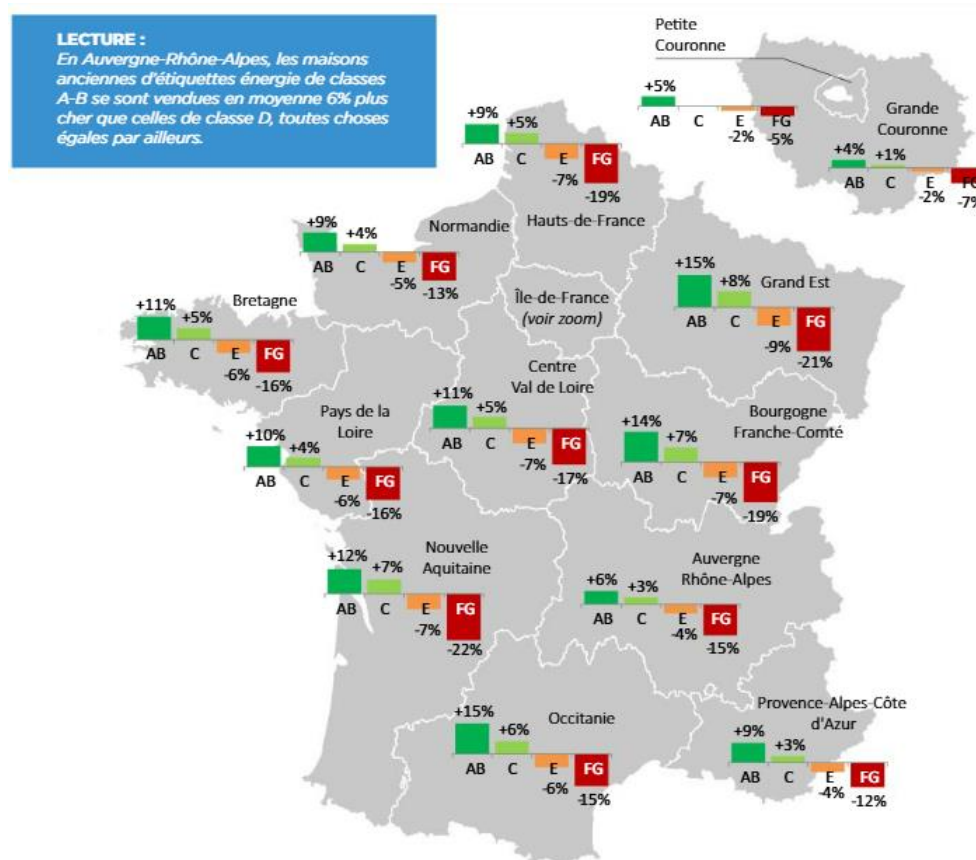
Sources : calcul ADINOV à partir des bases de données des notaires de France BIEN et Perval.
L'absence de données signifie que le modèle n'a pas mis en évidence d'effet significatif.

Source : Notaires de France, 2023

En ce qui concerne les maisons individuelles, la valeur verte permet aux maisons classées A ou B de se vendre en moyenne 5 % plus chères en petite couronne, mais seulement 4 % plus chères en grande couronne par rapport aux logements D. En grande et petite couronne, l'effet pénalisant sur le prix de vente d'une passoire thermique est similaire pour les maisons à celui, évoqué juste avant, pour les appartements. Indépendamment du type d'habitat, **on constate que l'impact de l'étiquette énergétique sur les prix de vente des logements est plus faible en Île-de-France que dans les autres régions françaises**. Ainsi la forte attractivité de la région capitale permet encore d'atténuer l'effet de la valeur verte. Pour la rénovation énergétique, la situation francilienne incite moins fortement à l'éradication des passoires thermiques qui restent encore peu pénalisées sur le marché, surtout à Paris et dans les espaces les plus valorisés. De manière similaire, l'intérêt pour un propriétaire d'atteindre les meilleures étiquettes énergétiques lors d'un projet de travaux est moindre par rapport à d'autres régions françaises.

La réglementation poussant vers une éradication des passoires thermiques se fait néanmoins sentir en Île-de-France à travers par exemple l'augmentation des ventes des logements classés dans les pires notes du DPE. Toujours selon les Notaires de France (2023), « l'année 2022 se démarque [en France] par une forte augmentation de la part des ventes de logements les plus énergivores », tendance à la hausse depuis l'automne 2021. Rappelons que la loi Climat et résilience instaurant des exigences minimales en matière de performance énergétique pour un logement décent a été adoptée en août 2021. **L'Île-de-France est la région la plus concernée par cette hausse, la vente des logements F et G en 2022 par rapport à 2021 a augmenté de 5 % dans les territoires de la grande couronne, de 10 % en petite couronne et même de 14 % à Paris**, où les logements F et G représentent 29 % du parc résidentiel (Enerter, 2023).

Carte X - Impacts des étiquettes énergie sur les prix de vente des maisons anciennes par région en 2022 par rapport aux maisons anciennes de référence de classe D



Sources : calcul ADN OV à partir des bases de données des notaires de France BIEN et Pervol.
L'absence de données signifie que le modèle n'a pas mis en évidence d'effet significatif.

Source : Notaires de France, 2023

La corrélation entre valeur verte et rénovation énergétique est encore difficile à analyser et les mécanismes influant la prise de décision des ménages sont multiples. L'impact plus important d'une bonne étiquette énergétique dans des territoires où les marchés immobiliers sont peu valorisés peut avoir un effet incitatif en faveur de la rénovation énergétique car le propriétaire pourra bénéficier d'une plus-value lors de la vente de son bien. Néanmoins, ce sont aussi sur les territoires où le marché immobilier est le plus dévalorisé que le coût d'une rénovation énergétique globale peut paraître disproportionné au regard de la faible valeur du bien. **Globalement, les propriétaires sont encore peu sensibles à la notion de valeur verte de leur bien.** Un sondage¹⁶ réalisé en 2024 pour Plurience, l'association des grands groupes de l'immobilier, montre que la valeur apportée au patrimoine lors d'une rénovation énergétique ne représente une motivation que pour 11 % des répondants. Pour les ménages, le levier de la valeur verte arrive donc loin derrière la perspective de réaliser des économies d'énergie (62 % des répondants) qui reste la principale motivation des propriétaires.

Indépendamment des marchés fonciers, les stratégies résidentielles des propriétaires n'appellent pas les mêmes arguments pour la rénovation énergétique. Ainsi, un propriétaire occupant qui projette de rester dans son logement pour les 10 ou 20 prochaines années sera probablement plus sensible au gain de confort qu'à l'enjeu du retour sur investissement en cas de vente. Les mécanismes de prises de décision sont différents pour les propriétaires bailleurs. Dans les espaces les plus urbains très valorisés où se situe une part importante du marché locatif privé, l'étiquette énergétique ne représente pas un frein dans un contexte où les loyers sont élevés et les locataires font face à un accès difficile et concurrentiel au logement. **La loi Climat et résilience vient depuis 2021 agir sur ce segment du parc difficile à mobiliser pour la rénovation énergétique** en intégrant la performance énergétique dans les critères de décence des logements et rendant moins attractive la location d'un logement classé F ou G en interdisant les revalorisations de loyer.

16 Plurience, Ipsos, 2024, Observatoire 2024 du bien-être dans les immeubles, disponible à : <https://www.ipsos.com/fr-fr/85-des-francais-habitant-dans-un-immeuble-sy-sentent-bien-lexode-urbain-nest-pas-pour-demain>

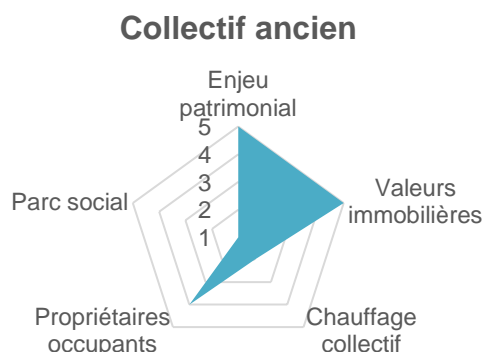
1.4 Synthèse des freins et opportunités de rénovation énergétique par type architectural

L'habitat collectif

Le collectif ancien

Atouts : <ul style="list-style-type: none"> Bonne inertie du bâti avec des atouts pour le confort d'été notamment. Des occupants avec des ressources financières importantes. 	Faiblesses : <ul style="list-style-type: none"> Souvent impossible de réaliser une ITE (a minima sur la façade principale de l'immeuble). Part importante des immeubles en chauffage individuel. Parc principalement privé, majoritairement en copropriété. Part importante de propriétaires bailleurs. Parc concentré à Paris et dans des communes où ces logements restent attractifs malgré la faible performance énergétique.
Opportunités : <ul style="list-style-type: none"> Bâtiments encore peu raccordés au RCU (9 % des logements). 35 % des propriétaires occupants correspondent aux catégories modestes et très modestes de l'Agence nationale de l'habitat (Anah) et ont accès à des primes en cas de projet collectif de la copropriété. Un bâti qui se prête particulièrement à l'application de matériaux biosourcés. Ce parc est particulièrement concerné par le gel des loyers et l'interdiction de mise en location. La présence d'une cour ouvre dans certains cas la possibilité de faire une ITE sur les murs donnant sur cours. 	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> En raison des revenus élevés des occupants, faible motivation de réduire les charges liées à l'énergie. Risque de créer des pathologies sur le bâti ancien si travaux inadaptés aux matériaux d'origine. Une part importante du parc localisée dans des zones de protection patrimoniale (surtout Paris, aussi Versailles, Fontainebleau). Des rénovations énergétiques qui peuvent s'avérer coûteuses ou plus difficiles à mettre en œuvre lorsqu'elles ont recours aux biomatériaux ou à l'Isolation thermique par l'intérieur (ITI). Diagnostic DPE adapté au bâti ancien ?

Figure 13 – Résumé des caractéristiques du parc collectif ancien

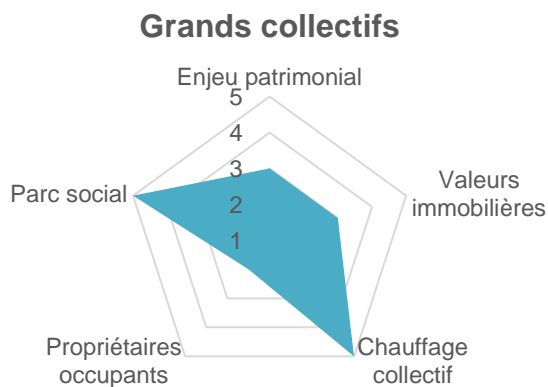


Source : IPR 2025

Les grands collectifs

Atouts : <ul style="list-style-type: none"> • Près de la moitié des logements détenus par des bailleurs sociaux. • Logements quasi exclusivement en chauffage collectif. • Immeubles généralement situés de manière isolée sur la parcelle. • Le nombre de logements par immeuble permet de bien partager les coûts d'une rénovation collective pour les copropriétés. 	Faiblesses : <ul style="list-style-type: none"> • Pour les 20 % des logements occupés par des locataires, une offre qui s'adresse à des publics très modestes avec certains bailleurs peu enclins à réaliser des travaux.
Opportunités : <ul style="list-style-type: none"> • L'enjeu de la maîtrise des factures énergétiques est important compte tenu du profil social des occupants (35 % appartiennent aux trois premiers déciles de revenus). • Potentiel de raccordement au RCU pour sortir du chauffage collectif au gaz. • La rénovation énergétique peut constituer une opportunité de revalorisation architecturale pour certains immeubles. 	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> • Modèle économique de ces réhabilitations très conséquentes pour les bailleurs sociaux. • Certains de ces immeubles sont des copropriétés en grande difficulté et nécessitent un accompagnement dédié. • Certains grands ensembles sont labellisés « Architecture contemporaine remarquable ».

Figure 14 - Résumé des caractéristiques du parc des grands collectifs

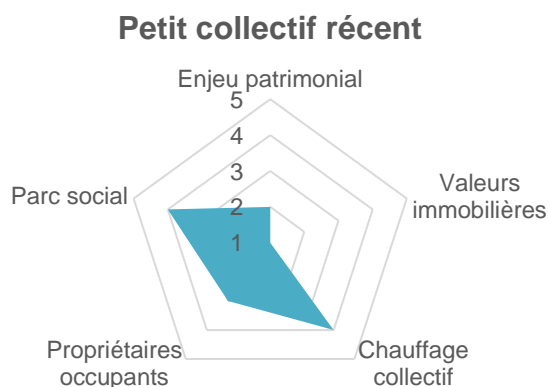


Source : IPR 2025

Le petit collectif récent

Atouts : <ul style="list-style-type: none"> • ITE possible, sauf exceptions. • Part importante des logements en chauffage collectif. • 37 % du parc est géré par des bailleurs sociaux. 	Faiblesses : <ul style="list-style-type: none"> • Logements concentrés dans les zones denses, enjeu d'empiètement en cas d'ITE. • La majorité des immeubles sont gérés en copropriété.
Opportunités : <ul style="list-style-type: none"> • Relier ces immeubles au RCU (seulement 20 % des logements déjà reliés) pour remplacer le gaz et le fioul. • 46 % des propriétaires occupants correspondent aux catégories modestes et très modestes de l'Anah et ont accès à des primes en cas de projet collectif de la copropriété. • Existence d'espaces dédiés au chauffage collectif, éventuellement possibilité d'installer une PAC collective ou une chaudière biomasse dans les secteurs moins urbains. • La rénovation énergétique peut constituer une opportunité de revalorisation architecturale pour certains immeubles et inversement. 	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> • Le coût des travaux risque d'être disproportionnel par rapport à la valeur du bien. • Coût élevé des travaux (collectifs) en raison du nombre faible de logements par immeuble. • Une part importante de propriétaires occupants modestes ou très modestes nécessitant un accompagnement et des solutions de préfinancement des travaux.

Figure 15 - Résumé des caractéristiques du parc petit collectif récent

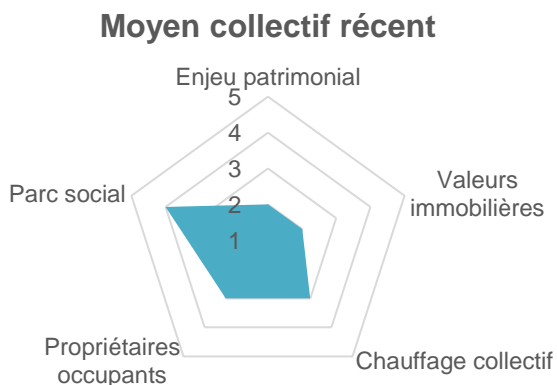


Source : IPR 2025

Le moyen collectif récent

Atouts : <ul style="list-style-type: none"> • Peu d'enjeux patrimoniaux. • ITE possible, sauf exceptions. • Le nombre de logements par immeuble permet de bien partager les coûts d'une rénovation collective pour les copropriétés. • 36% du parc est géré par des bailleurs sociaux. • Seulement 13 % des logements étiquetés E, F ou G. 	Faiblesses : <ul style="list-style-type: none"> • Des immeubles plutôt situés dans des zones éloignées des Réseaux de chaleur urbains (RCU). • Près de la moitié des logements ont un système de chauffage individuel. • La majorité des immeubles sont gérés en copropriété.
Opportunités : <ul style="list-style-type: none"> • La rénovation énergétique peut constituer une opportunité de revalorisation architecturale pour certains immeubles et inversement. • Possibilité d'installation d'une PAC collective ou une chaudière biomasse à étudier dans les zones plus périphériques éloignées du RCU. • Un parc à potentiel pour mener des rénovations exemplaires (atteinte d'un DPE A ou B) compte tenu du classement DPE initial, un saut d'une ou deux classes DPE permet d'atteindre le niveau Bâtiment basse consommation (BBC) Rénovation. 	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> • Le coût des travaux risque d'être disproportionnel par rapport à la valeur du bien. • Compte tenu du nombre plutôt faible de passoires thermiques, une moindre motivation des propriétaires à réaliser des travaux quand leur logement affiche une performance énergétique moyenne (DPE D ou C).

Figure 16 - Résumé des caractéristiques du parc moyen collectif récent



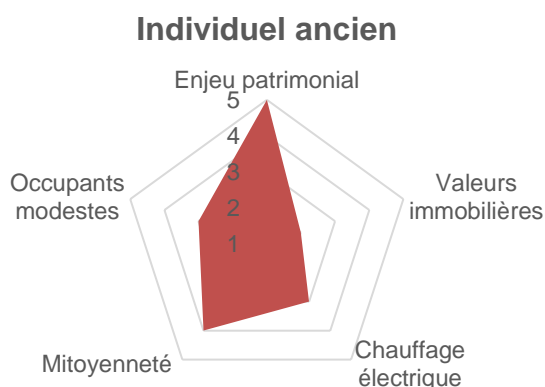
Source : IPR 2025

L'habitat individuel

L'individuel ancien

Atouts : <ul style="list-style-type: none"> Bonne inertie du bâti souvent conçu de manière bioclimatique pour le bâti rural et avec des matériaux naturels. 45 % des maisons sont mitoyennes avec seulement deux façades exposées, la mitoyenneté régule l'effet de parois froides. Un parc composé à grande majorité de propriétaires occupants, uniques décisionnaires pour leurs travaux. 	Faiblesses : <ul style="list-style-type: none"> Part importante de maisons chauffées au gaz et au fioul. L'ITE est souvent peu recommandée sur ces constructions, l'ITI risque de porter atteinte à l'inertie des murs. Des constructions en matériaux naturels peu compatibles avec des isolants synthétiques peu perspirants.
Opportunités : <ul style="list-style-type: none"> Des occupants avec des ressources financières importantes (49 % des occupants appartiennent aux trois derniers déciles de revenus). Néanmoins, 43 % des propriétaires occupants correspondent aux catégories modestes et très modestes de l'Anah et ont accès à des aides importantes. Un bâti qui se prête particulièrement à l'application de matériaux biosourcés et perspirants pour sa rénovation. Une localisation majoritairement en dehors des territoires métropolitains et dans les territoires ruraux, possibilité d'installation de chaudières biomasse pour remplacer des systèmes de chauffage carbonés. 	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> Pour le bâti hors espaces protégés, risque d'altérer les caractéristiques esthétiques du patrimoine vernaculaire beaucoup moins reconnu. Les maisons rurales ou de bourg forment des ensembles paysagers intéressants : en cas d'ITE mal réalisé sur l'une des maisons, c'est l'ensemble qui en pâtit. En cas d'isolation mal réalisée, risques de provoquer d'importants désordres (pathologies liées à l'eau notamment) En raison des revenus élevés de la moitié des occupants, faible motivation de réduire les charges liées à l'énergie. Des rénovations énergétiques qui peuvent s'avérer très coûteuses ou plus difficiles à mettre en œuvre. Le coût des travaux risque d'être disproportionnel par rapport à la valeur du bien.

Figure 17 - Résumé des caractéristiques du parc individuel ancien

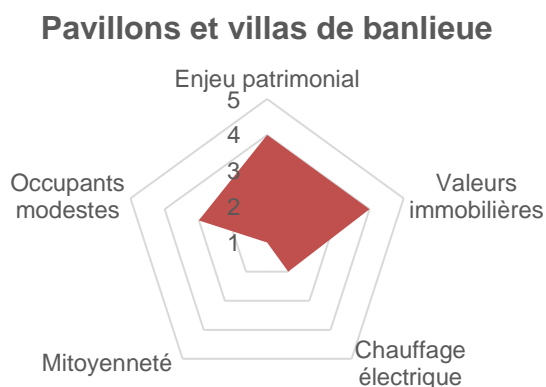


Source : IPR 2025

Pavillons et villas de banlieue

Atouts : <ul style="list-style-type: none"> Les façades des pavillons ouvriers ne comptent pas toujours de modénature, ce qui rend souvent envisageable l'ITE. La majorité des maisons se situent de manière isolée sur la parcelle, facilitant le chantier de rénovation. Un parc composé à grande majorité de propriétaires occupants, uniques décisionnaires pour leurs travaux. Plus d'un tiers du parc situé dans des marchés fonciers plutôt valorisés. 	Faiblesses : <ul style="list-style-type: none"> La meulière offre une moins bonne inertie des matériaux que pour l'individuel ancien (nombreux joints qui forment des ponts thermiques et usage d'autres matériaux industriels). Les villas et certaines maisons ouvrières ont des façades très ouvragées et présentent donc un intérêt patrimonial, protégé ou non. Part importante de maisons chauffées en gaz et en fioul. Ces maisons sont majoritairement non-mitoyennes, toutes les façades sont exposées au froid.
Opportunités : <ul style="list-style-type: none"> Des occupants avec des ressources financières importantes (50 % des occupants appartiennent aux trois derniers déciles de revenu). Néanmoins, 42 % des propriétaires occupants correspondent aux catégories modestes et très modestes de l'Anah et ont accès à des aides importantes. Réalisation d'une ITE sur les murs pignons ou façades arrière en préservant la façade principale. Réalisation d'une ITI lors d'une vente pour préserver l'aspect patrimonial des constructions. Enjeu de l'entretien pour préserver la valeur des biens. L'espace disponible sur le terrain facilite la mise en place d'une pompe à chaleur (y compris géothermique). Un tissu en lotissements constitue une opportunité pour des dispositifs ciblés de communication ou de rénovation groupée. 	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> Si ce bâti est rarement protégé, il est souvent identifié au sein des PLU comme éléments patrimoniaux. Les pavillons et villas de banlieue peuvent former des ensembles paysagers intéressants : en cas d'ITE mal réalisée sur l'une des maisons, c'est l'ensemble qui en pâtit. En cas d'isolation mal réalisée, risques de provoquer d'importants désordres (pathologies liées à l'eau notamment). En raison des revenus élevés des occupants, faible motivation de réduire les charges liées à l'énergie. Des rénovations énergétiques qui peuvent s'avérer plus coûteuses ou difficiles à mettre en œuvre.

Figure 18 - Résumé des caractéristiques des pavillons et villas de banlieue

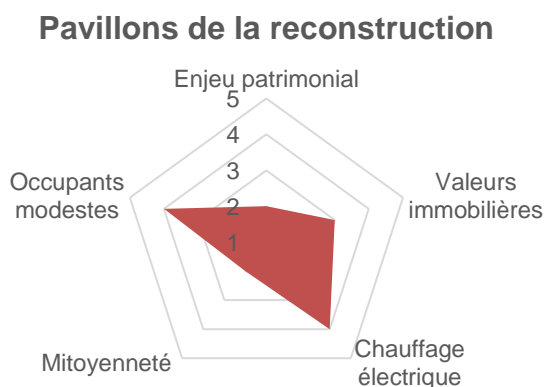


Source : IPR 2025

Pavillons de la reconstruction

Atouts : <ul style="list-style-type: none"> • Peu d'enjeux patrimoniaux. • ITE possible, sauf exceptions. • La majorité des maisons se situe de manière isolée sur la parcelle, facilitant le chantier de rénovation. • Un parc composé à grande majorité de propriétaires occupants, uniques décisionnaires pour leurs travaux. 	Faiblesses : <ul style="list-style-type: none"> • Parc très énergivore, la quasi-totalité des logements sont classés E, F ou G. • Ces maisons sont majoritairement non-mitoyennes, toutes les façades sont exposées au froid. • Des occupants plutôt modestes par rapport aux autres catégories d'habitat individuel (19 % des ménages appartiennent aux trois premiers déciles de revenus).
Opportunités : <ul style="list-style-type: none"> • La rénovation énergétique constitue une opportunité de revalorisation architecturale pour ces maisons. • 46 % des propriétaires occupants correspondent aux catégories modestes et très modestes de l'Anah et ont accès à des aides importantes. • L'enjeu de la maîtrise des factures énergétiques est important pour les occupants modestes. • L'espace disponible sur le terrain facilite la mise en place d'une pompe à chaleur (y compris géothermique) pour les pavillons non-mitoyens. • Un tissu en lotissements constitue une opportunité pour des dispositifs ciblés de communication ou de rénovation groupée. 	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> • Risques de précarité énergétique pour les occupants modestes compte tenu de la faible performance énergétique des logements. • En cas d'isolation mal réalisée, risques de provoquer d'importants désordres (pathologies liées à l'eau notamment).

Figure 19 - Résumé des caractéristiques des pavillons de la reconstruction

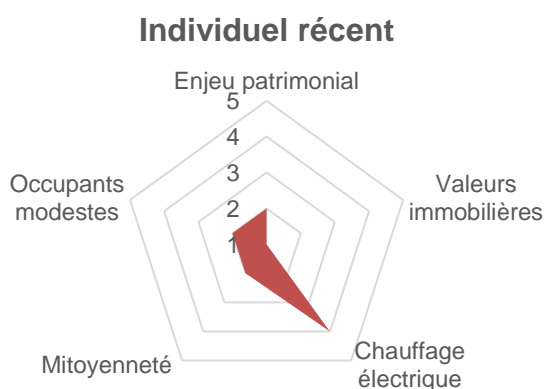


Source : IPR 2025

Individuel récent

Atouts : <ul style="list-style-type: none"> • Peu d'enjeux patrimoniaux. • ITE possible, sauf exceptions. • La majorité des maisons se situe de manière isolée sur la parcelle, facilitant le chantier de rénovation. • Un parc composé à grande majorité de propriétaires occupants, uniques décisionnaires pour leurs travaux. • Un tiers des logements sont déjà chauffés à l'électricité. • Plus de la moitié des maisons ont une performance énergétique intermédiaire (DPE C ou D). 	Faiblesses : <ul style="list-style-type: none"> • Ces maisons sont majoritairement non-mitoyennes, toutes les façades sont exposées au froid. • Plus de 90 % des logements se situent dans des marchés fonciers peu valorisés. • Une architecture peu homogène.
Opportunités : <ul style="list-style-type: none"> • Enjeu de la valeur verte pour se démarquer dans des espaces plutôt dévalorisés. • 40 % des propriétaires occupants correspondent aux catégories modestes et très modestes de l'Anah et ont accès à des aides importantes. • L'espace disponible sur le terrain facilite la mise en place d'une PAC (y compris géothermique) pour les pavillons non-mitoyens. • Une localisation majoritairement en dehors des territoires métropolitains et dans les territoires ruraux, possibilité d'installation de chaudières biomasse pour remplacer des systèmes de chauffage carbonés. • Un parc à potentiel pour mener des rénovations exemplaires (atteinte d'un DPE A ou B) compte tenu du classement DPE initial, un saut d'une ou deux classes DPE permet d'atteindre le niveau BBC Rénovation. 	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> • En raison des revenus plutôt élevés des occupants, faible motivation de réduire les charges liées à l'énergie. • Le coût des travaux risque d'être disproportionnel par rapport à la valeur du bien.

Figure 20 - Résumé des caractéristiques du parc individuel récent



Source : IPR 2025

Conclusion : Quelles cibles prioritaires en Île-de-France ?

L'approche par une description de la typologie architecturale du parc résidentiel francilien construit avant 1991 a permis de montrer qu'en fonction de leurs caractéristiques, tant énergétiques, socio-démographiques et d'implantation géographique, les logements ne sont pas confrontés aux mêmes enjeux, besoins d'intervention et freins en termes de rénovation énergétique. Le tableau ci-après permet de proposer une synthèse simplifiée des différents indicateurs étudiés.

Tableau I - Critères de priorisation de rénovation énergétique selon la typologie architecturale du résidentiel francilien d'avant 1991

Catégorie architecturale	Nombre de logements	Part en nombre de logements	Part en surfaces cumulées	Part en consommations énergétiques cumulées	Difficulté d'intervention (AFOM)
Collectif ancien	850 000	24 %	12 %	21 %	Elevée
Grands collectifs	860 000	24 %	19 %	18 %	Faible
Petit collectif récent	700 000	20 %	18 %	17 %	Moyenne
Moyen collectif récent	230 000	6,5 %	6 %	4 %	Faible
Individuel ancien	130 000	4 %	6 %	5 %	Elevée
Pavillons et villas de banlieue	160 000	4,5 %	10 %	10 %	Elevée
Pavillons de la reconstruction	240 000	7 %	10 %	12 %	Faible
Individuel récent	350 000	10 %	18 %	13 %	Faible

Source : IPR 2025 – source des données Enerter 2024

Il en ressort que les **grands collectifs**, le petit collectif récent ainsi que le **collectif ancien** représentent des cibles de rénovation énergétique prioritaires en Île-de-France, compte tenu du nombre de logements concernés et de leur contribution à la consommation énergétique du secteur résidentiel. Ces deux dernières catégories de logements se caractérisent par une difficulté d'intervention allant d'élevée à moyenne. En effet, elles cumulent des enjeux patrimoniaux (surtout pour le collectif ancien) avec un parc majoritairement situé dans des copropriétés et avec des coûts de rénovation par logement potentiellement très élevés (pour le petit collectif récent et une partie du collectif ancien).

Les **pavillons de la reconstruction et l'individuel récent** constituent également des cibles importantes à l'échelle de la région, respectivement en raison de leur très mauvaise performance énergétique et de la surface cumulée importante de leurs logements. Il s'agit de deux types de bâti sur lesquels il est a priori plus facile d'intervenir, même si l'habitat individuel présente la difficulté de devoir mobiliser chaque propriétaire individuellement, là où l'habitat collectif permet de raisonner à l'échelle de l'immeuble et donc de toucher plusieurs logements à la fois. Il faut cependant garder à l'esprit que **cette priorisation peut varier en fonction des territoires infrarégionaux**. Cartographier chaque type architectural analysé a permis de montrer que certains sont plutôt concentrés sur quelques territoires (le collectif ancien à Paris, Fontainebleau et Versailles, les grands collectifs dans les territoires de la Métropole du Grand Paris (MGP) ou encore l'individuel ancien dans les franges franciliennes). Pour les territoires concernés, l'intervention sur ces types de bâti, même s'ils ne sont pas majoritaires à l'échelle régionale, peut donc rester prioritaire. D'autres catégories de bâti (comme le petit collectif récent ou l'individuel récent) ont été construites de manière plus diffuse sur la quasi-totalité des territoires franciliens et concernent ainsi la région dans son ensemble. Les stratégies de priorisation dépendent donc aussi de l'échelle d'intervention en matière de rénovation énergétique des logements qui, dans le contexte francilien, se situe principalement au niveau des départements et des intercommunalités.

Chapitre II.

Dynamiques de rénovation énergétique des logements observées en Île-de-France

Le chapitre précédent a permis de dresser l'état des lieux des besoins, opportunités et freins de la rénovation énergétique des logements franciliens. Il s'agit désormais de s'intéresser aux dynamiques en cours sur ce parc : **qui aujourd'hui rénove en Île-de-France, où et comment ?** Le périmètre de la rénovation énergétique qui peut être observée et suivie dans le temps à l'échelle régionale, concerne les projets financés, soit par les aides MaPrimeRénov'¹⁷ (MPR) pour les logements privés, soit par l'Éco-prêt logement social (Éco-PLS) pour le parc détenu par les bailleurs sociaux.

Il est aujourd'hui difficile d'évaluer, pour le parc privé, combien de projets de rénovation se font sans aides publiques. Par conséquent, ils ne sont pas comptabilisés dans le cadre de cette étude. D'autres travaux de recherche montrent cependant que certains publics sont plus susceptibles de se passer des aides aux travaux, notamment les propriétaires bailleurs¹⁸ (sauf pour les projets collectifs en copropriété) qui considèrent que les délais administratifs liés à l'instruction des aides sont trop longs pour remettre rapidement en location leur bien.

Cela concerne aussi certains segments du parc pavillonnaire qui ne respectent pas les critères d'éligibilité des aides, car ces propriétaires réalisent eux-mêmes l'ensemble ou une partie des travaux ou encore préfèrent faire appel à des artisans de leur choix sans label « Reconnu garant de l'environnement » (RGE) obligatoire pour accéder aux subventions.

En ce qui concerne la dynamique visible de rénovation énergétique de l'habitat privé, un peu moins de 210 200¹⁹ logements ont été rénovés avec les subventions MPR entre 2021 et 2023, soit un rythme annuel moyen d'environ 70 000 logements privés rénovés en Île-de-France. Pour rappel, le Schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) de 2012 fixait comme objectif de rénover annuellement 90 000 logements privés à partir de 2020. Le niveau d'ambition des rénovations financées est variable :

- 84 % de ces logements ont bénéficié des aides MPR Gestes²⁰ pour réaliser des travaux dits « simples » (changement de l'équipement de chauffage, changement des menuiseries, isolation du plancher bas / des combles, etc.).
- Environ 3 % des dossiers (soit près de 5 900 logements) concernaient des rénovations d'ampleur²¹ permettant d'atteindre un gain énergétique, à l'échelle du logement, d'au moins 35 %.
- 13 % des logements comptabilisés se situent dans des copropriétés ayant bénéficié des aides collectives MPR Copropriété pour une rénovation globale, permettant d'atteindre des gains énergétiques d'au moins 35 % à l'échelle de l'immeuble.

17 Depuis janvier 2025, les informations sur le nombre de dossiers de rénovation financés dans le cadre de MPR par collectivité francilienne sont disponibles en accès libre sur le site de la Drihl Île-de-France : <https://data-drihl.developpement-durable.gouv.fr/#c=home>

18 Robert, C ; Nadaï, A. Les propriétaires bailleurs, la rénovation énergétique et le Diagnostic de Performance Énergétique, Enseignements-clés du projet PREMOCLASSE, Juillet 2023.

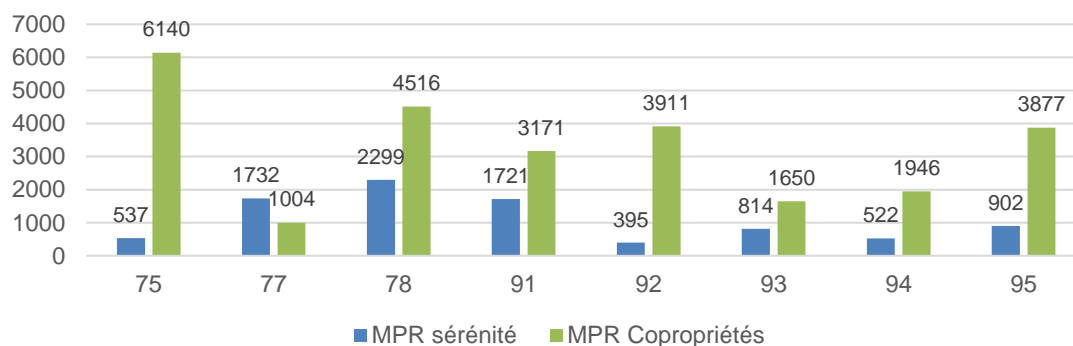
19 Drihl Île-de-France : *Les financements accordés par l'État pour l'hébergement et le logement*, bilans de 2021 à 2023, disponibles à : <https://www.drihl.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-suivis-annuels-du-srhh-r372.html>

20 « Un geste de rénovation désigne des travaux pouvant être réalisés indépendamment des autres et ayant un objet spécifique, comme l'isolation de combles ou la mise en place d'un équipement de ventilation par exemple. Un poste regroupe différents gestes correspondant à un élément de la maison : toitures/combles, ouvertures, système de chauffage, eau chaude sanitaire, murs, planchers, ventilation/climatisation. » (SDES, Ademe, 2022)

21 Ces rénovations d'ampleur à l'échelle du logement (maison ou appartement) étaient subventionnées jusqu'en 2024 par le dispositif MPR Sérénite, remplacé depuis par MPR « Parcours accompagné » qui n'applique plus le critère du gain énergétique d'au moins 35 %, mais exige le saut d'au moins deux étiquettes énergétiques (passer d'une classe DPE G à la classe E par exemple).

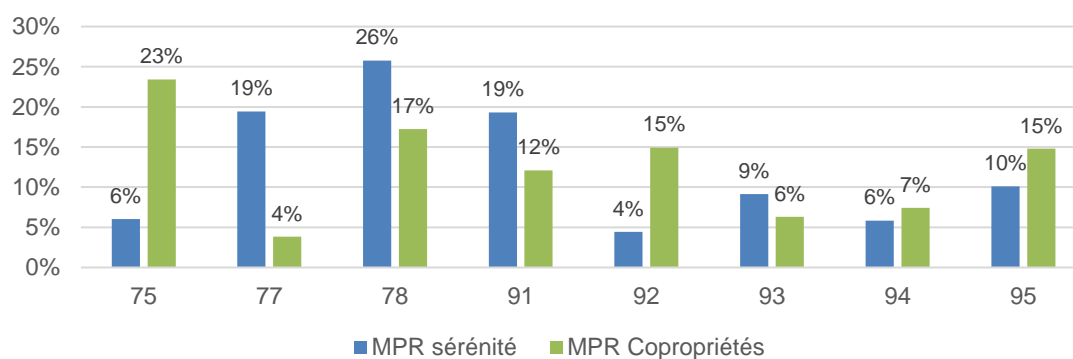
La dynamique de rénovation énergétique n'est pas la même selon les territoires. La Direction régionale et interdépartementale de l'hébergement et du logement (Drihl) Île-de-France publie depuis janvier 2025 une cartographie des logements (individuels et en copropriété) ayant bénéficié d'une rénovation globale avec les aides MPR. Cela a concerné plus de 35 000 logements franciliens entre 2020 et 2023. Les logements rénovés se répartissent de manière inégale entre les départements franciliens. Certaines de ces différences peuvent s'expliquer par des effets de parc, comme la concentration à Paris de près d'un quart des logements rénovés en copropriété ou la mobilisation plus importante des aides individuelles par les départements de la grande couronne où prédomine la maison individuelle (75 % des logements ayant bénéficié des aides MPR Sérénité se situent en grande couronne). La mobilisation des aides MPR pour la rénovation globale est plus faible dans les départements de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ce qui peut s'expliquer par l'importance du parc social dans ces territoires, par le profil des ménages aux revenus plus modestes et par des priorités en termes de politiques de logement qui mobilisent d'autres dispositifs publics (lutte contre l'habitat indigne, marchands de sommeil, traitement de copropriétés dégradées, ...).

Figure 21 - Nombre de logements franciliens ayant bénéficié des aides MaPrimeRénov' Sérénité ou MaPrimeRénov' Copropriété pour une rénovation énergétique globale (gain énergétique >35 %) de 2020 à 2023



Source des données : Drihl Île-de-France

Figure 22 - Part du nombre total de logements rénovés en Île-de-France avec MaPrimeRénov' Sérénité et MaPrimeRénov' Copropriétés par département entre 2020 et 2023



Source des données : Drihl Île-de-France

Pour le logement social, on constate un rythme annuel moyen d'environ 15 300 logements rénovés énergétiquement avec le dispositif Éco-PLS de 2020 à 2023²². **Au total, près de 61 300 logements sociaux franciliens ont été rénovés avec l'Éco-PLS durant cette période.** Les bailleurs sociaux ont pu bénéficier de financements supplémentaires en 2022 et 2023 dans le cadre du Fonds national des aides à la pierre mis en place avec le Plan de relance. En Île-de-France, plus de 11 700 logements ont pu être rénovés avec les aides du Plan de relance²³. Les rénovations énergétiques franciliennes ayant bénéficié de l'Éco-PLS en 2022 et 2023 représentent environ 30 % des logements sociaux rénovés avec ce dispositif à l'échelle nationale.

Des informations sur la performance énergétique obtenue à la suite des travaux sont rendues disponibles dans la base de données du Répertoire des logements locatifs des bailleurs sociaux (RPLS) qui recense des Diagnostic de performance énergétique (DPE) réalisés par les bailleurs. L'Aorif, l'Union sociale pour l'habitat d'Île-de-France, indique cependant que la donnée est aujourd'hui incomplète car environ 17 % du parc social n'est pas renseigné dans le RPLS, même si la base se complète au fur et à mesure des travaux réalisés.

Ces chiffres apportent un premier niveau d'information sur la manière dont la rénovation énergétique est mise en œuvre en Île-de-France, mais ils n'apportent qu'une vision très incomplète de la nature et de la performance des travaux réalisés, du profil architectural des logements rénovés ainsi que de la manière dont la rénovation est vécue par leurs occupants. **Pour aller plus loin dans l'analyse, nous avons mené une enquête qualitative auprès d'une dizaine d'acteurs publics et privés d'accompagnement à la rénovation énergétique en Île-de-France.** Il s'agit d'architectes, de conseillers France Rénov', d'ingénieurs thermiques, de représentants des bailleurs sociaux et d'entreprises du bâtiment qui ont partagé les situations et tendances qu'ils observent sur le terrain.

Les verbatims obtenus grâce aux entretiens menés sont notifiés en italique dans le texte. Pour chaque verbatim, l'acteur interrogé est identifié entre parenthèses à travers l'une des catégories suivantes :

- MOE / AMO : architectes ou ingénieurs travaillant dans des bureaux d'études ou des structures de contractant général (2 structures rencontrées) ;
- Entreprise de travaux : professionnels qui réalisent la rénovation globale de logements en Île-de-France (2 structures rencontrées) ;
- Accompagnateur public : conseillers publics qui interviennent auprès des particuliers, type Espace conseil France Rénov', Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE), Parc National Régional (PNR), Architecte des Bâtiments de France (ABF), etc. (3 structures rencontrées) ;
- Acteur HLM : acteurs issus de la sphère des bailleurs sociaux (1 structure rencontrée).

L'analyse de la typologie architecturale des logements franciliens a montré qu'il existe des freins plus ou moins importants pour la rénovation énergétique selon le profil des bâtiments. Nous cherchons maintenant à **comprendre quels sont les types de bâtis les plus rénovés en Île-de-France, lesquels constituent des angles morts du marché de la rénovation énergétique et des politiques publiques ?**

Nous nous intéressons aussi aux solutions techniques déployées sur le parc résidentiel francilien et aux facteurs influant sur les coûts des travaux pour les ménages et les bailleurs sociaux.

Enfin, nous analyserons les dynamiques en cours sur le bâti résidentiel sous l'angle des politiques publiques, nationales et locales, mises en œuvre dans les territoires franciliens.

22 Données publiées dans les bilans trimestriels des chiffres du bâtiment francilien de la Drihl et la Driat Île-de-France et dans les documents de suivi annuels du SRHH

23 Drihl Île-de-France : *Les financements accordés par l'État pour l'hébergement et le logement*, bilans de 2022 & 2023, disponibles à : <https://www.drihl.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-suivis-annuels-du-srhh-r372.html>

2.1 Quelles sont les caractéristiques des logements rénovés en Île-de-France ?

La politique actuelle en matière de rénovation énergétique vise principalement à stimuler la demande avec une approche mêlant récompenses et menaces de sanctions. Ce parti pris se révèle au travers de l'écart entre les moyens attribués à la demande par rapport au développement de l'offre : « le budget alloué en 2024 au programme MaPrimeRénov' [...] s'élève à 3 milliards d'euros. À cette somme s'ajoutent les dépenses publiques liées aux prêts bonifiés et les aides distribuées par les collectivités territoriales. À titre de comparaison, le Plan national de rénovation énergétique des bâtiments, adopté en 2021, ne prévoyait que 70 millions d'euros pour des mesures permettant de développer l'offre de rénovation, en soutenant la formation des professionnels du bâtiment ou encore l'innovation, notamment en termes d'outils numériques pour la conception des travaux et le partage de connaissances. »²⁴

Plusieurs mesures récentes structurent la dynamique de rénovation actuelle. D'abord la création en 2020 de la marque France Rénov' et l'ouverture des aides financières à la rénovation énergétique, distribuées jusqu'alors aux ménages modestes et très modestes, à toutes les catégories de revenus. Elle a été accompagnée par une campagne de communication massive qui a provoqué un engouement sans précédent pour ce dispositif, parfois difficile à maîtriser par les Agences locales de l'énergie et du climat (Alec) et autres structures publiques de conseil en première ligne pour informer les ménages de leurs droits en termes de financement. Cela a été suivi en 2021 par l'adoption de la loi Climat et résilience qui a établi un calendrier d'éradication des logements les plus énergivores du parc locatif en introduisant progressivement (jusqu'en 2034 pour l'étiquette E) la performance énergétique dans les critères de décence des logements. Cette réglementation met également une pression sur les bailleurs sociaux concernés eux aussi par les interdictions de location des passoires thermiques.

Les immeubles en copropriété ont été particulièrement visés par de nouvelles obligations²⁵ découlant de la loi Climat et résilience. Les effets de ces mesures se feront particulièrement sentir en Île-de-France où les copropriétés représentent plus de 40 % du parc résidentiel. Les obligations réglementaires et la mise en place par la Métropole du Grand Paris (MGP) d'une aide financière pour réaliser un Diagnostic technique global (DTG) des immeubles, ont déclenché une dynamique importante de production d'études préalables²⁶ pour identifier les travaux à mener. S'il y a un enjeu à pousser les copropriétés vers la réalisation de diagnostics qualitatifs afin que les plans pluriannuels de travaux soient réalisés sur de bonnes bases, ces études ne se traduisent pas systématiquement par des projets de rénovation. **Les acteurs franciliens rencontrés estiment que le taux de transformation (part des copropriétés qui votent une rénovation énergétique à la suite du vote d'un diagnostic) n'est que de l'ordre de 15 à 20 %.** La mise en place d'un dispositif territorial d'accompagnement global des copropriétés de type opération programmée d'amélioration de l'habitat ou programme d'intérêt général (permettant la subvention de la rénovation et le suivi de la copropriété et des travaux par un opérateur dédié) contribue à améliorer le taux de transformation. Ainsi, l'Agence parisienne du climat (APC) indique qu'à Paris les différentes opérations²⁷ menées depuis 2014 auprès des copropriétés affichent collectivement un taux de transformation de 30 %.

Quelles sont donc les caractéristiques facilitant le déclenchement d'un projet de rénovation globale ? Sur la base des différentes données (ayant toutes leurs limites) disponibles sur les projets de rénovation énergétique menés en Île-de-France, un portrait des profils des bâtiments rénovés est dressé, mais aussi des ménages et des bailleurs sociaux embarqués dans des travaux.

24 L'Institut Paris Region, 2024, *Le syndic de copropriété : un intermédiaire en devenir pour la rénovation énergétique*, Note rapide Énergie/Habitat-Société, n° 1015. Disponible à : https://www.arec-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack4/Etude_3049/NR_1015_web.pdf

25 Le Projet de plan pluriannuel de travaux (PPPT) est obligatoire depuis 2025, pour les copropriétés de plus de 15 ans. Le DPE collectif est obligatoire pour toutes les copropriétés de plus de 50 lots depuis 2025, et le devient en 2026 pour toutes les autres. Pour en savoir plus : <https://www.apc-paris.com/particuliers/engager-la-renovation-energetiquede-mon-habitat/debuter-mon-projet-et-connaître-les-aides/dpe-dtg-ppt-pppt-quels-diagnostic-pour-mon-logement-et-ma-copropriete/>

26 « Depuis 2021, le nombre de demandes de 'chèque DTG' des copropriétés parisiennes est en hausse. [...] En 2024, 1 200 nouvelles demandes ont été enregistrées. Fin 2024, 2 690 copropriétés parisiennes ont fait une demande de chèque pour réaliser un DTG » : APC, Apur, 2025, *Consommations réelles d'énergie des logements parisiens, volet 2 : parc privé et opérations de rénovation*. Disponible à : <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/consommations-reelles-energie-logements-parisiens-2023-volet-2-parc-prive-operations-renovation>

27 Des opérations d'amélioration thermique des bâtiments (OPATB) menées dès 2014 dans le 19^e et le 13^e arrondissement, puis le programme Éco-rénovons Paris et plus récemment Éco-rénovons Paris +.

Les typologies de bâti les plus rénovées

Il existe un relatif consensus entre les acteurs enquêtés pour identifier les cibles les plus simples à atteindre et pour lesquelles la mise en œuvre du chantier est largement facilitée. Les caractéristiques d'un bâtiment « accessible » à la rénovation énergétique concernent d'abord sa période de construction (critère s'appliquant aussi bien à l'habitat collectif qu'à l'habitat individuel), puis sa taille - quand il s'agit d'un immeuble collectif - et enfin son emplacement (isolé ou non) sur la parcelle. **Ainsi, les grands immeubles des années 1960 à 1980 semblent répondre à l'ensemble des critères d'une rénovation énergétique facilitée**, partagée par les acteurs aussi bien pour le parc privé que pour le parc social :

- « *C'est beaucoup plus facile de rénover une barre des années 1960 qu'un immeuble HBM* » (Acteur HLM) ;
- « *La rénovation [Bâtiment basse consommation – BBC] [...] est un choix plus accessible pour les grandes copropriétés des années 1970 car le coût est divisé par le nombre de logements et absorbé par les aides.* » (MOE / AMO) ;
- « *Le plus facile étant le bâti des années 1970 en résidence avec plots isolés. Le bâti ancien de ville est plus complexe avec des problématiques techniques qui nécessitent des compétences techniques poussées [...]. Le bâti plus récent après les années 1980 peut aussi être difficile à rénover avec parfois une architecture alambiquée qui occasionne de nombreux ponts thermiques (qu'on trouve surtout en grande couronne).* » (MOE / AMO) ;
- « *L'essentiel des projets qui aboutissent datent des années 1960 à 1990.* » (Accompagnateur public) ;
- « *[Nous intervenons] principalement sur le bâti des Trente Glorieuses jusque dans les années 1980 car il est souvent étiqueté E, F, G [...] sur des copropriétés de taille moyenne à importante (80 à 500 lots).* » (Entreprise de travaux).

Une dynamique de rénovations bien lancée sur le parc résidentiel des Trente Glorieuses



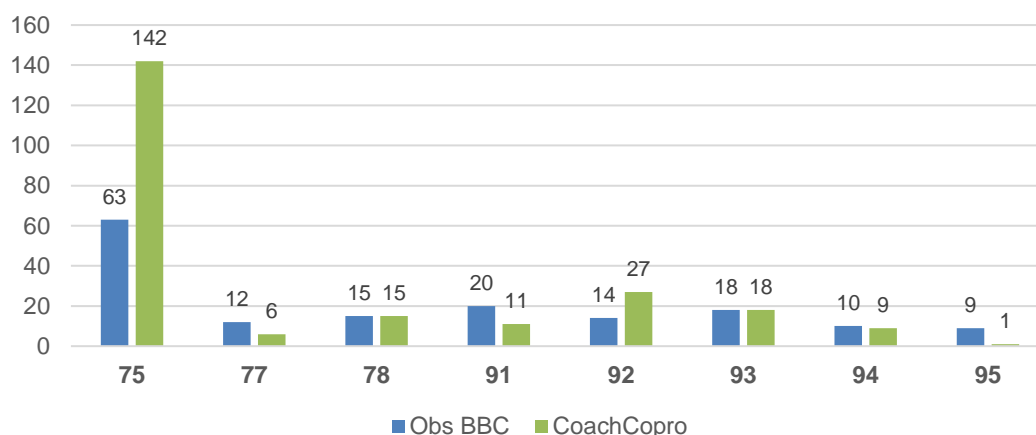
Crédits : Amélie Rousseau, Institut Paris Region

Cette appréciation issue du vécu des acteurs de terrain se confirme au regard des informations disponibles sur les bâtiments déjà rénovés en Île-de-France. Afin de mieux connaître leur profil, nous avons mobilisé deux sources dont chacune recense des retours d'expériences d'opérations de rénovation énergétique : l'observatoire CoachCopro administré par l'APC et l'observatoire BBC de l'association Effinergie. Ces deux observatoires sont dédiés à des segments spécifiques du parc résidentiel francilien. CoachCopro, comme son nom l'indique, suit la rénovation énergétique des immeubles en copropriété, tandis que l'observatoire BBC valorise les opérations ayant atteint les meilleurs niveaux de performance énergétique (étiquettes DPE A ou B).

Les informations retenues de l'observatoire BBC ne concernent que les immeubles collectifs (copropriétés et bâtiments détenus par des bailleurs sociaux), car le nombre de projets d'habitat individuel est trop faible pour en tirer des enseignements. Une étude nationale récente publiée par Effinergie confirme que les réhabilitations certifiées BBC Rénovation concernent majoritairement l'habitat collectif, seulement 16 % des opérations françaises certifiées affectent des logements individuels²⁸. Un recensement équivalent à CoachCopro pour des projets de rénovation de l'habitat individuel n'étant pas disponible, nos analyses ci-après se concentrent principalement sur les bâtiments d'habitat collectif et ne sont donc pas représentatives du parc résidentiel francilien dans son ensemble.

Au moment de l'exploitation des informations rendues disponibles sur les sites des deux observatoires (mi-2024), CoachCopro répertoriait 229 opérations de copropriétés rénovées et l'observatoire BBC 161 projets d'immeubles collectifs. Comme illustré par les graphiques ci-après, il existe, dans les deux cas, un biais important en faveur du territoire parisien où se situe la majorité des projets inventoriés. Cette surreprésentation d'immeubles parisiens n'est pas simplement le résultat d'un effet de parc lié à la concentration de l'habitat collectif à Paris. En effet, 62 % des rénovations en copropriété recensées se situent à Paris, alors que la capitale ne concentre que 35 %²⁹ des copropriétés franciliennes. Elle peut s'expliquer par différents éléments : le rôle de l'APC qui alimente CoachCopro, la présence à Paris de grands bailleurs sociaux avec des moyens financiers et techniques pour mener à bien des opérations ambitieuses, mais aussi une politique volontariste menée par la Ville de Paris et la MGP en faveur de la rénovation des copropriétés.

Figure 23 - Nombre de projets de rénovation énergétique d'immeubles collectifs identifiés par département



Source des données : Site CoachCopro, Agence parisienne du climat ; Site de l'Observatoire BBC, Effinergie

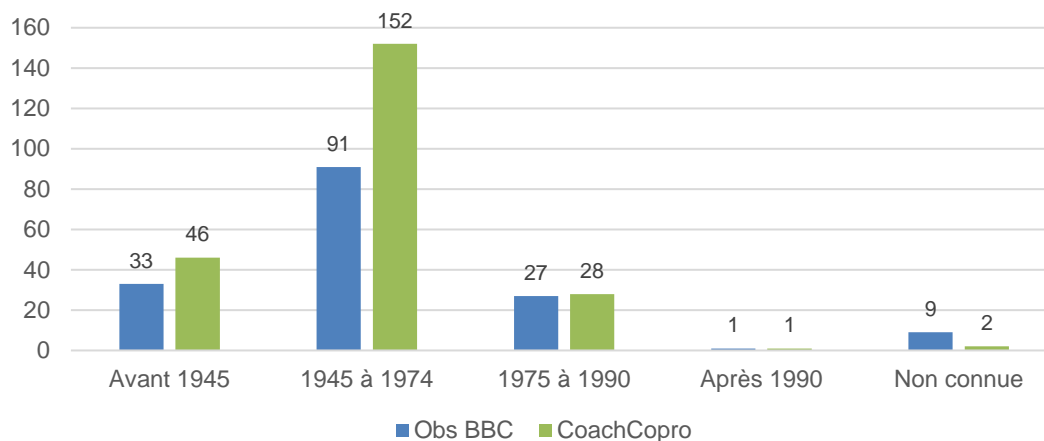
²⁸ Effinergie, 2024, La rénovation basse consommation et bas carbone : Les copropriétés.

²⁹ Anah, Registre national d'immatriculation des copropriétés, données du 3^e trimestre 2023.

Des immeubles de performance énergétique intermédiaire au cœur de la dynamique de rénovation énergétique

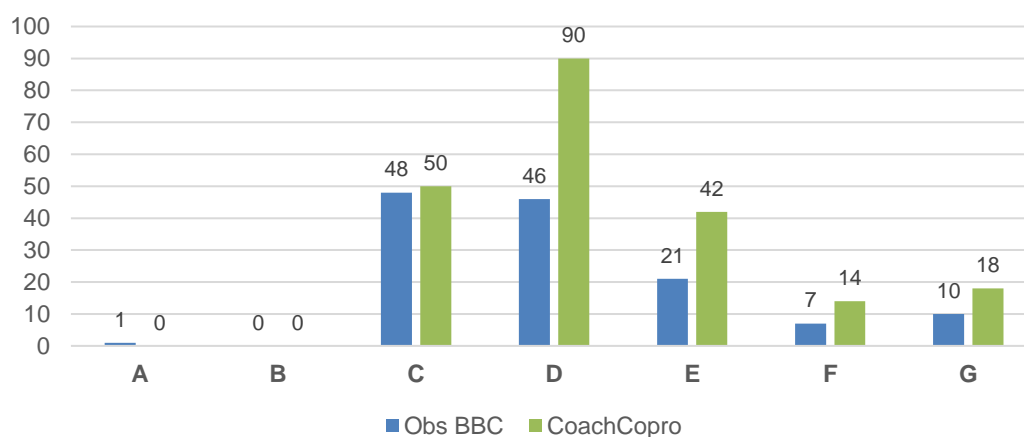
En ce qui concerne le profil architectural des immeubles rénovés, les bâtiments qui sont aujourd'hui les plus nombreux à être rénovés sont donc ceux de la période des Trente Glorieuses. Plus généralement, 86 % des copropriétés rénovées recensées via CoachCopro et 77 % des immeubles ayant obtenu un label BBC Rénovation datent d'avant 1975. Cela démontre que l'effort de rénovation énergétique s'est jusqu'à présent concentré sur le parc n'ayant bénéficié d'aucune réglementation thermique.

Figure 24 - Nombre de projets de rénovation énergétique d'immeubles collectifs par période de construction



Source des données : Site CoachCopro, Agence parisienne du climat ; Site de l'Observatoire BBC, Effinergie

Figure 25 - Nombre de projets de rénovation énergétique d'immeubles collectifs par étiquette DPE avant travaux

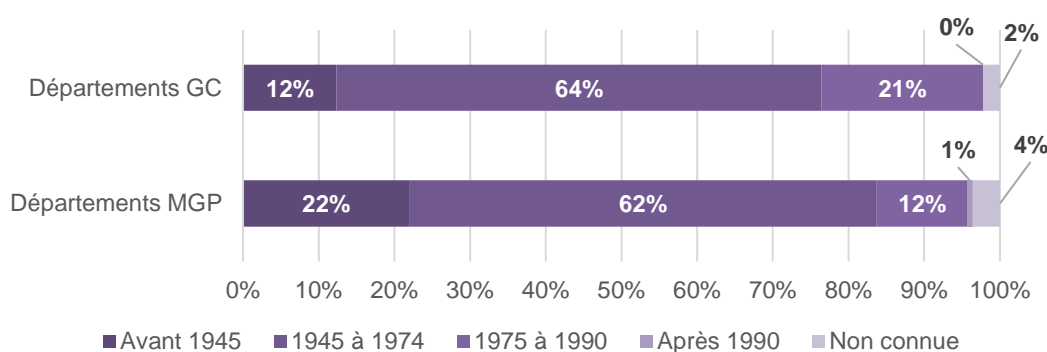


Source des données : Site CoachCopro, Agence parisienne du climat ; Site de l'Observatoire BBC, Effinergie

En revanche, cela ne signifie pas pour autant que ce sont en priorité les passoires thermiques qui ont été rénovées. En effet, les immeubles étiquetés F ou G ne représentent que 14 % des opérations de rénovation recensées par ces deux observatoires et pour lesquelles les données de performance initiale sont disponibles. Ce sont plutôt des bâtiments avec une performance dite « intermédiaire » (DPE C, D ou E) qui ont jusqu'à présent le plus bénéficié de la rénovation énergétique globale. **Une étude nationale menée par l'association Effinergie sur un échantillon de copropriétés rénovées au niveau BBC Rénovation montre que l'effort à fournir en travaux est proportionnel à la performance énergétique initiale de l'immeuble.** Ainsi, « la rénovation basse consommation d'une copropriété classée C avant travaux nécessite en moyenne des interventions sur 4 à 6 lots [de travaux] alors qu'il faudra intervenir sur 6 lots pour un bâtiment classé E »³⁰.

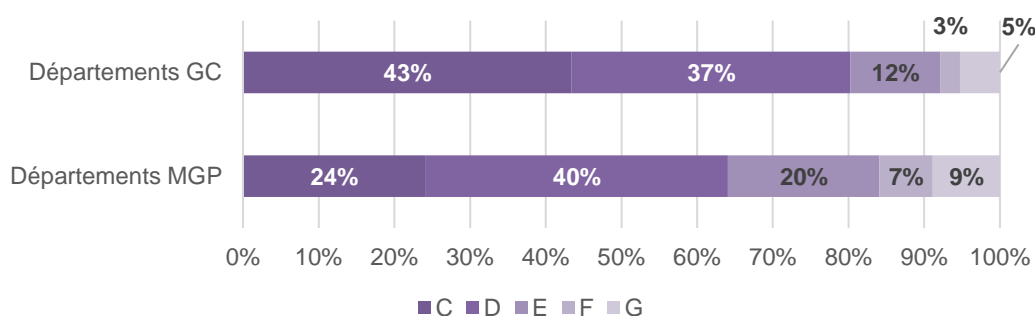
Compte tenu du temps long des projets - il faut en moyenne cinq à six ans³¹ entre le vote du DTG et la livraison des travaux en copropriété -, nous émettons l'hypothèse que ces données issues de retours d'expérience ne sont pas entièrement représentatives des évolutions les plus récentes, d'autant que la loi Climat et résilience de 2021 recentre l'effort de rénovation énergétique sur la cible des passoires thermiques. Ainsi, pour le parc social, notre enquête qualitative indique que ces dernières années les bailleurs ont investi leurs moyens sur les immeubles avec un DPE F ou G qui se font de plus en plus rares dans le parc social francilien. Désormais c'est la rénovation énergétique des logements E qui préoccupe les acteurs HLM, car ils représentent un nombre de logements bien plus important.

Figure 26 - Part des rénovations énergétiques par période de construction de l'immeuble en fonction de sa localisation dans un des départements de la Grande couronne (GC) ou de la Métropole du Grand Paris (MGP)



Source des données : Site CoachCopro, Agence parisienne du climat ; Site de l'Observatoire BBC, Effinergie

Figure 27 - Part des rénovations énergétiques par étiquette DPE de l'immeuble en fonction de sa localisation dans un des départements de la Grande couronne (GC) ou de la Métropole du Grand Paris (MGP)



Source des données : Site CoachCopro, Agence parisienne du climat ; Site de l'Observatoire BBC, Effinergie

³⁰ Effinergie, 2024, La rénovation basse consommation et bas carbone : Les copropriétés.

³¹ Ces délais s'expliquent par les mécanismes de prise de décision en copropriété centrés sur l'assemblée générale annuelle, mais également par la disponibilité des entreprises faisant face à une demande grandissante ainsi que par la complexité des projets de plus en plus orientés vers la rénovation énergétique globale induisant des délais plus importants en amont (démarches liées à l'urbanisme et éventuellement aux protections patrimoniales) et pendant les travaux. Ces délais peuvent encore s'allonger pour des immeubles ne correspondant pas au profil type Trente Glorieuses, nécessitant parfois des démarches ou études préalables supplémentaires.

En tenant compte de la localisation des projets de rénovation énergétique des immeubles collectifs (au sein de la MGP ou dans la grande couronne francilienne), on constate que dans les deux cas les immeubles des Trente Glorieuses y sont surreprésentés. Ils représentent 64 % des opérations menées en grande couronne, alors que seulement 18 % des immeubles collectifs privés datent de cette période (RNC, 2023). Dans les départements de la MGP, ce sont aussi seulement 20 % des immeubles en copropriété qui ont été construits pendant les Trente Glorieuses (Ibid.). **Des effets de parc sont cependant visibles, avec plus de bâti ancien rénové sur le territoire de la MGP et une part plus importante de bâti récent (datant d'après 1974) rénové en grande couronne.**

En ce qui concerne la performance énergétique des bâtiments, les immeubles figurant dans les pires classes du DPE (F et G) sont plus rarement rénovés en grande couronne que dans les territoires de la MGP. Cela peut s'expliquer encore une fois par un parc collectif plus récent en grande couronne et par une présence importante de bâti ancien dans le territoire métropolitain, souvent mal classé dans le DPE.

Les petites copropriétés considérées peu rentables sur le marché francilien de la rénovation énergétique

En regardant la taille des immeubles rénovés en Île-de-France, il y a de nouveau une cohérence avec les constats faits par les acteurs de terrain qui évoquent majoritairement des grands immeubles aux formes simples permettant de diviser le coût des travaux par un nombre conséquent de logements.

54 % des opérations CoachCopro et 60 % des opérations BBC concernent des immeubles de plus de 50 logements.

Les très petits immeubles (moins de 15 logements) sont très peu représentés parmi les projets de copropriétés rénovées, comptant pour moins de 10 % des projets recensés. Les acteurs interrogés expliquent qu'il y a aujourd'hui un déficit d'entreprises qui interviennent sur ces petites copropriétés, *« personne ne veut y aller, ni les artisans, ni les maîtres d'œuvre »* (Entreprise de travaux). Les explications fournies pointent en premier lieu un enjeu financier, car le coût de rénovation au logement est souvent plus cher pour ces petits immeubles en raison des coûts incompressibles des travaux (achat d'une Pompe à chaleur (PAC), coût des échafaudages) qui sont répartis sur un faible nombre de copropriétaires. Les acteurs franciliens témoignent également d'une course des bureaux d'études et des entreprises de réalisation des travaux vers les segments les plus rentables à rénover, ce qui entraîne une augmentation du seuil en nombre de logements à partir duquel la copropriété devient intéressante pour ces professionnels. **Ce seuil serait passé de 30 lots auparavant à 60 lots aujourd'hui, excluant de facto une part importante du parc résidentiel francilien : « depuis que la rénovation énergétique a pris de l'ampleur, les entreprises font la fine bouche dans la sélection des copropriétés avec lesquelles elles contractualisent »** (AMO / MOE). Une enquête sociologique réalisée en Île-de-France et publiée par l'Ademe en juillet 2024 fait des constats similaires concernant le « positionnement sélectif des professionnels » de la rénovation énergétique excluant, entre autres, les petites copropriétés de la rénovation globale³².

Le constat est légèrement différent en regardant les projets de l'observatoire BBC, où près de 20 % des immeubles rénovés comptent moins de 15 logements (27 projets). Même si le faible nombre de projets ne se prête pas à tirer des conclusions générales, on constate que la quasi-totalité de ces opérations ont été réalisées par des bailleurs sociaux. Les bailleurs sociaux, n'étant pas soumis aux mêmes logiques d'intervention que les copropriétaires, peuvent réaliser plus facilement des rénovations ambitieuses sur des petits bâtiments, on y reviendra.

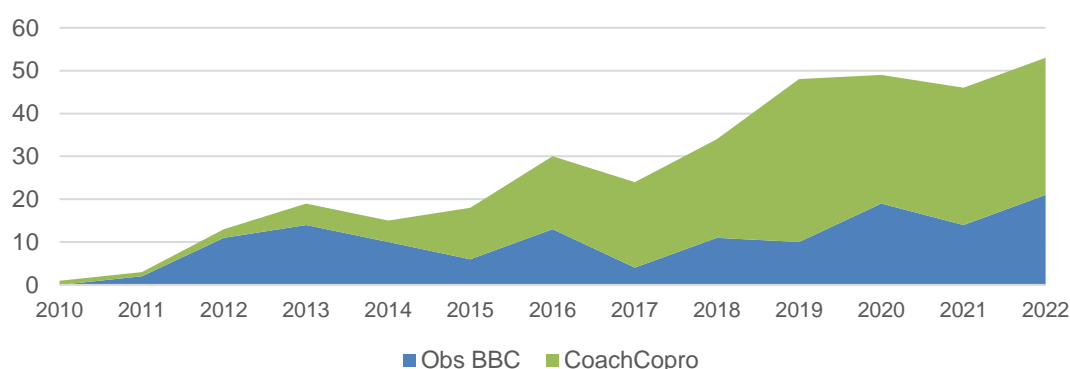
Enfin, les immeubles rénovés en Île-de-France **possèdent très majoritairement un système de chauffage collectif** (82 % des projets CoachCopro et 84 % des projets BBC), il s'agit d'un critère facilitant l'intervention sur ce poste dans le cadre d'une rénovation énergétique globale.

32 Gaëtan Briseperre, « *Enquête sociologique sur les copropriétés en marge de la rénovation globale* », Rapport d'étude du projet B2C2 XP sur la rénovation performante par étapes, APR ADEME « Vers des bâtiments responsables », juillet 2024.

Le niveau d'ambition des rénovations réalisées

Les acteurs de l'accompagnement rencontrés en Île-de-France témoignent globalement d'une montée en puissance récente de la rénovation énergétique des logements. Au regard des bilans régionaux évoqués en introduction de ce chapitre, ce tournant se situerait en 2020 avec pour conséquence un nombre annuel de logements privés rénovés avec les subventions nationales passant d'environ 30 000 à près de 70 000 entre 2021 et 2023. Sur le segment spécifique des immeubles collectifs, une tendance d'augmentation du nombre de bâtiments rénovés se dessine à partir de 2018/2019. En ce qui concerne les immeubles en copropriété, cela peut notamment s'expliquer par le lancement en 2017 du premier dispositif d'aides financières collectives versées au syndicat des copropriétaires sous le nom d'Habiter Mieux Copropriété transformé ensuite en MPR Copropriété. Compte tenu du nombre important de projets recensés sur le territoire parisien, il s'agit également en partie des retombées du programme d'intérêt général « Éco-rénovons Paris » actif de 2016 à 2020 pour accompagner la rénovation des copropriétés parisiennes et qui a été renouvelé en 2022.

Figure 28 - Évolution du nombre d'immeubles collectifs rénovés entre 2010 et 2022

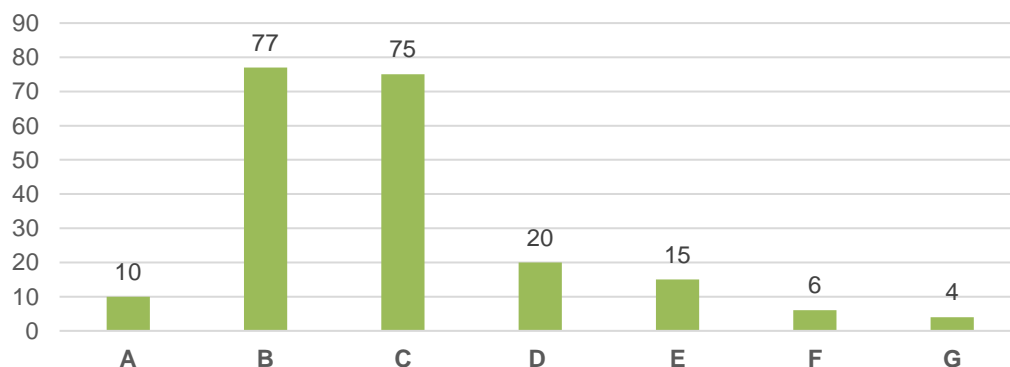


Source des données : Site CoachCopro, Agence parisienne du climat ; Site de l'Observatoire BBC, Effnergie

Le bilan régional des subventions MPR montre que la grande majorité des travaux de rénovation énergétique sont encore réalisés par « gestes », la rénovation globale des logements reste minoritaire (16 % des projets subventionnés en Île-de-France de 2021 à 2023). Porter l'analyse à l'échelle des immeubles collectifs, permet d'observer un parc où la rénovation globale est plus fréquente car elle est menée soit par des bailleurs sociaux, soit encouragée par les aides collectives aux copropriétés. Les informations disponibles sur la rénovation énergétique des immeubles collectifs donnent des enseignements sur le niveau d'ambition des rénovations globales menées sur ce segment et dans quelle mesure le niveau de performance visé par les projets est cohérent avec l'objectif national de tendre vers un parc bâti de niveau BBC.

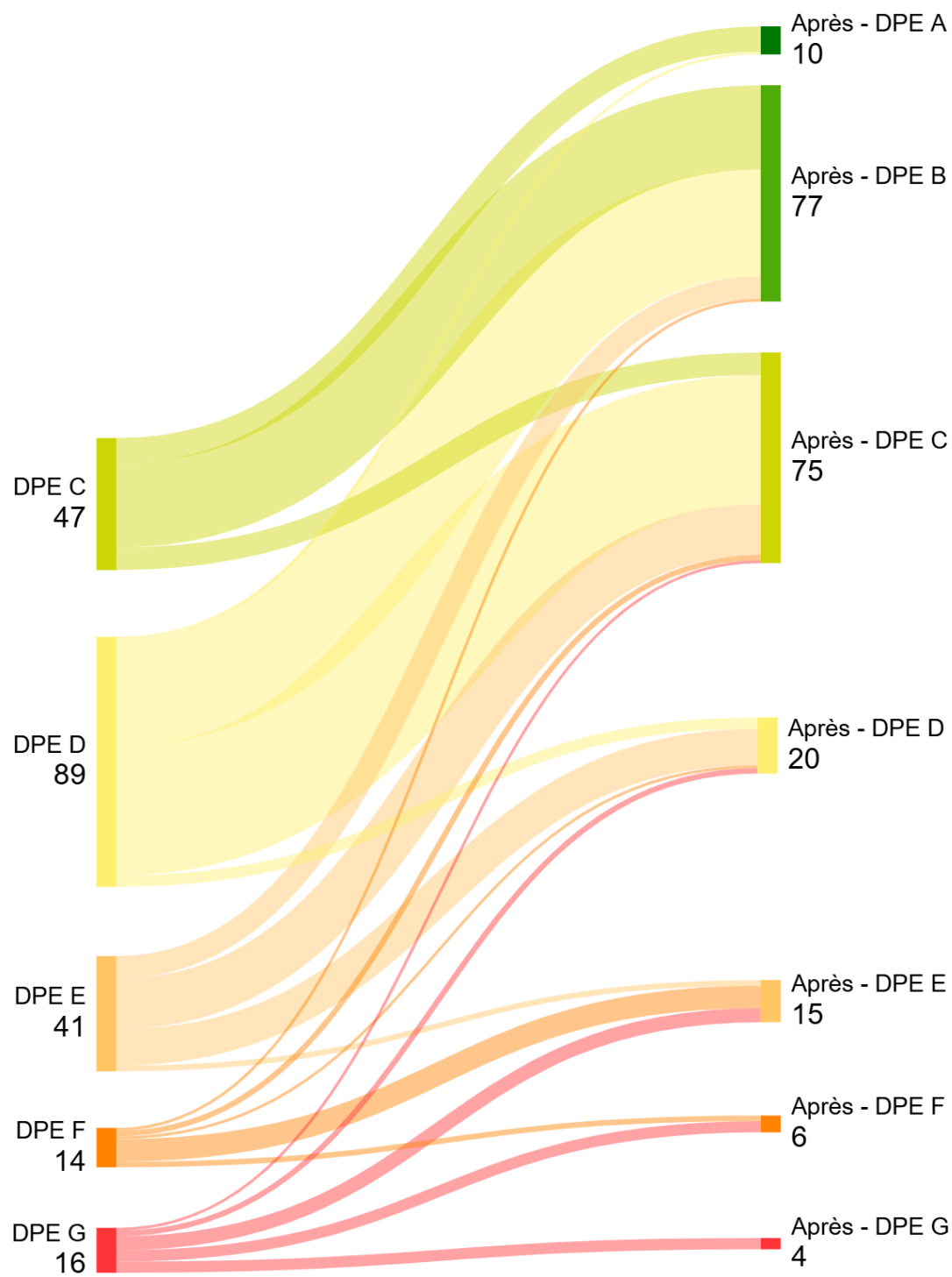
L'impact de la rénovation énergétique pour améliorer la performance énergétique des copropriétés

Figure 29 - Nombre de copropriétés par étiquette DPE après travaux



Source des données : Site CoachCopro, Agence parisienne du climat

Figure 30 - Évolution des étiquettes DPE avant et après rénovation, projets de rénovation énergétique en copropriété



Source des données : Site CoachCopro, Agence parisienne du climat

Les informations de l'observatoire CoachCopro montrent que la majorité des projets (78 %) arrivent à atteindre les trois meilleures classes de performance énergétique. Atteindre l'étiquette A, et donc une consommation en énergie primaire inférieure à 71 kWh/m²/an, reste cependant extrêmement rare. **On constate par ailleurs que les immeubles arrivent généralement à réaliser un saut d'une à deux étiquettes après travaux.** Plus les copropriétés ont au départ une bonne performance, plus il est facile d'atteindre les meilleures étiquettes énergétiques après rénovation. En revanche, les passoires thermiques (F et G) restent majoritairement dans les catégories **énergivores (E, F et G) après leur rénovation et n'atteignent que très rarement un niveau de performance BBC.**

Les 25 bâtiments qui restent dans les classes E, F ou G malgré une rénovation énergétique se ressemblent dans leurs caractéristiques. Il s'agit d'immeubles anciens (21 sur 25 ont été construits avant 1945), de petite taille (17 sur 25 comptent 30 logements ou moins) et en chauffage individuel (22 sur 25). Ce sont ainsi des bâtiments qui se prêtent a priori peu aux modes de rénovation les plus classiques (Isolation thermique par l'extérieur (ITE), changement et décarbonation du système de chauffage, etc.) et correspondent aux profils des copropriétés qui ont le plus de difficultés à atteindre le seuil de 35 % de gain énergétique exigé pour toucher les aides MPR Copropriété³³. **On constate que les petites copropriétés anciennes sont non seulement moins rénovées que les immeubles des Trente Glorieuses mais, atteignent également moins souvent un bon niveau de performance énergétique, quand elles sont rénovées.**

La rénovation BBC plus accessible pour le parc social que pour le parc privé

La particularité des opérations recensées dans l'observatoire BBC est que, par définition, leur rénovation leur a permis d'atteindre les meilleures classes du DPE, soit une consommation en énergie primaire inférieure à 111 kWh/m²/an. Même au sein de cet échantillon de 161 projets très ambitieux, seulement 29 parviennent à l'étiquette A.

Les bailleurs sociaux sont largement surreprésentés parmi les projets BBC (111 relèvent du parc HLM alors que seulement 47 projets ont été réalisés dans des copropriétés). Les bailleurs sociaux sont effectivement souvent cités pour réaliser des opérations de réhabilitation ambitieuses, dont certaines seront présentées plus en détails par la suite. Ils bénéficient de plusieurs avantages. D'abord, celui d'avoir la main sur l'ensemble du bâtiment et de ne pas avoir à négocier le programme de travaux au sein d'un collectif de copropriétaires avec des intérêts et des capacités financières hétérogènes. Ensuite, ils ont plus souvent la possibilité de réaliser des travaux très lourds en site inoccupé en restructurant des logements, ce qui facilite également la mise en œuvre de l'isolation thermique par l'intérieur sur des bâtiments à caractère patrimonial (de type HBM, Haussmannien ou sur du bâti rural par exemple).

En effet, l'étude nationale sur la rénovation BBC réalisée par Effinergie montre que des bouquets de travaux intégrant six ou sept lots de travaux sont largement plus fréquents lors de la rénovation d'immeubles HLM qu'en copropriété³⁴. Pour cette dernière, l'intervention sur certains postes relève des parties privatives et ne s'intègre pas facilement dans un projet collectif. On y constate aussi plus souvent des travaux qui se réalisent au fil du temps et pas toujours dans un seul projet de rénovation globale. Ainsi, certains lots de travaux ont pu être traités lors de rénovations partielles passées, réduisant les bouquets de travaux.

33 Gaëtan Briseperre, « *Enquête sociologique sur les copropriétés en marge de la rénovation globale* », Rapport d'étude du projet B2C2 XP sur la rénovation performante par étapes, APR ADEME « Vers des bâtiments responsables », juillet 2024.

34 Effinergie, 2024, La rénovation basse consommation et bas carbone : Les copropriétés.

Zoom sur

Un grand ensemble labellisé BBC après sa rénovation globale



Crédits : Google Maps ; Agence Renaud & Vignaud

La rénovation BBC de cet ensemble d'une dizaine de tours et douzaine d'immeubles pour 240 logements, réalisée en 2023, a permis d'améliorer la qualité thermique de l'enveloppe en proposant une isolation par l'extérieur des murs en béton. Les toitures ont été isolées, et les dalles et planchers bas ont été rénovés. Les bâtiments ont été raccordés au Réseau de chaleur urbain (RCU) via des sous-stations associées à des radiateurs munis de robinets thermostatiques qui assurent le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. Une ventilation basse consommation a été mise en œuvre pour assurer le renouvellement de l'air intérieur. Ces bouquets de travaux ont permis de réduire les consommations énergétiques conventionnelles d'un facteur 2,7 et les émissions de GES d'un facteur 3. Les travaux ont aussi permis de revoir l'aspect architectural des bâtiments, ainsi que la modernité et le confort intérieur des logements.

- Maître d'ouvrage : OPH de Gennevilliers,
- Gain énergétique : DPE E à DPE C,
- Source : Observatoire BBC.

Ensuite, le coût élevé du foncier en Île-de-France ainsi que la réglementation en faveur de la zéro artificialisation nette poussent les bailleurs à se tourner de plus en plus vers la réhabilitation y compris pour le développement de leur parc. « *Le développement du parc devra plus s'appuyer sur la transformation de l'existant que sur la construction neuve. Acquérir des bâtiments existants (logements privés ou bureaux) pour les [rénover et les] transformer en logements sociaux, ce sera l'avenir en Île-de-France* » (Acteur HLM). Cependant, malgré la réalisation de projets exemplaires dans le parc social, les bailleurs alertent qu'atteindre une étiquette A nécessite des travaux extrêmement coûteux qui ne sont que très rarement réalisés. « *A, c'est quasi impossible, mais même B ou C c'est compliqué avec le niveau de subventions qu'on reçoit.* » (Acteur HLM).

Autre raison qui explique la surreprésentation des bailleurs sociaux au sein de l'échantillon BBC : ces acteurs sont plus nombreux à faire certifier le niveau de performance de leurs bâtiments post-rénovation. Cette démarche est en effet rare en copropriété car la certification représente un coût et rajoute des délais à un process qui est déjà long (réalisation des études, vote des travaux, demande et obtention des aides, etc.). Même si elles ne font pas la démarche de certification, les informations de l'observatoire CoachCopro montrent que certaines copropriétés arrivent tout de même à un niveau de performance BBC. C'est cependant loin d'être un objectif systématique. Un des bureaux d'études rencontré nous précise que dans les études préalables « *la rénovation BBC est proposée systématiquement mais n'est pas souvent choisie* » (MOE / AMO) par les copropriétés.

En ce qui concerne la rénovation BBC de l'habitat pavillonnaire, il existe des dispositifs d'accompagnement comme Dorémi³⁵, une structure qui propose une méthode de formation de collectifs d'artisans pour mettre en œuvre la rénovation performante en maison individuelle et faciliter la coordination entre différents corps de métier sur le chantier.

35 Pour en savoir plus, présentation du dispositif Dorémi réalisé par le CAUE 94 en 2021 : <https://www.caue94.fr/besoin-d-un-conseil-pour-votre-habitation/doremi-renovation-energetique-globale-et-performante>

Ce dispositif a été expérimenté sur certains territoires de la MGP, notamment l'Établissement public territorial (EPT) Grand Paris Grand Est (93) et l'EPT Grand Orly Seine Bièvre (94/91). Pour autant, les projets qui aboutissent se font rares. Une architecte rencontrée au sein d'une structure publique d'accompagnement à la rénovation énergétique dans l'Est francilien **explique à quel point il est difficile de généraliser la rénovation BBC des maisons individuelles.**

De tels projets emmènent les ménages sur des montants de travaux très importants qui, même en tenant compte des aides, signifient des restes à charge souvent trop élevés pour s'engager. Il s'agit par ailleurs de travaux lourds et compliqués à réaliser en site occupé. Par conséquent, des rénovations aussi performantes se prêtent d'avantage aux nouveaux acquéreurs qui ont le temps et les moyens de réaliser ces travaux avant d'arriver dans le logement.

Un recours encore limité aux isolants biosourcés, mais une prise de conscience de l'enjeu du confort d'été

Si la rénovation énergétique performante a été longtemps abordée principalement sous l'angle du confort thermique en hiver, l'expérience des dernières canicules a sensibilisé les ménages franciliens à l'importance d'un logement apportant un confort toutes saisons, y compris en été. C'est l'une des raisons qui a permis d'accroître l'intérêt porté aux matériaux biosourcés dans les projets de rénovation énergétique (cf. sous-partie 2.2). Jusqu'à récemment, très peu d'entreprises proposaient ces matériaux en rénovation, mais petit à petit le marché se démocratise. Les acteurs franciliens interrogés expliquent que parmi les matériaux d'isolation biosourcés plus fréquemment employés en Île-de-France, on trouve la fibre et la laine de bois. Des isolants en chanvre, pour lesquels il existe des filières locales en Île-de-France, sont également évoqués mais restent encore à la marge.

Les motivations des ménages qui rénovent leur logement

L'Ademe a publié en 2017 et 2020 deux enquêtes nationales sur les Travaux de rénovation énergétique dans les maisons individuelles (Tremi)³⁶ afin de comprendre quels travaux étaient réalisés par les ménages vivant en maison individuelle et quelles étaient leurs motivations.

L'échantillon de 50 000 ménages de France métropolitaine interrogés lors de l'enquête la plus récente portant sur les travaux réalisés entre 2017 et 2019 a permis d'identifier les critères sociodémographiques les plus fréquemment observés pour les ménages ayant réalisé un projet de rénovation énergétique. Les auteurs du rapport constatent d'abord que « *des rénovations sont observées parmi toutes les catégories de ménages en maison individuelle* » (Service des données et études statistiques (SDES), Ademe, 2022)³⁷. Pour autant, les ménages aisés sont légèrement surreprésentés par rapport aux catégories plus modestes et « *en moyenne les rénovations entreprises par les 20 % de ménages les plus aisés conduisent [...] à des gains légèrement plus importants que ceux des quintiles inférieurs* » (Ibid.). L'enquête relève aussi des différences entre territoires en termes de dynamique de rénovation énergétique. **Ainsi, les rénovations énergétiques de maisons individuelles sont plus fréquentes dans les grandes agglomérations que dans les communes rurales.**

L'enquête montre que les rénovations énergétiques sont particulièrement fréquentes pour des logements ayant fait l'objet d'un emménagement récent. L'acquisition d'une maison est souvent un moment privilégié pour réaliser une rénovation, y compris énergétique et permet d'éviter de la réaliser en site occupé. En maison individuelle, le coût des travaux à mener avant emménagement est généralement pris en compte par les ménages lors de l'achat et le prêt immobilier est souvent dimensionné en conséquence. En revanche, les professionnels de la gestion immobilière déplorent que les acheteurs en copropriété n'anticipent pas les montants nécessaires pour l'entretien et la réhabilitation des parties communes de l'immeuble au moment de l'acquisition³⁸. Ainsi, la rénovation énergétique en copropriété peut se heurter à des primo-accédants fortement endettés.

36 Jusqu'à présent ce travail n'a été mené que pour le parc d'habitat individuel, mais l'enquête Tremi a été transformée en 2023 en une enquête dédiée aux travaux de rénovation énergétique dans les logements (Trelo) afin d'élargir à l'habitat collectif (privé et social). Des résultats issus d'une première enquête Trelo n'ont à ce stade pas été publiés. Pour en savoir plus :

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/enquete-sur-les-travaux-de-renovation-energetique-dans-les-logements-trelo>

37 SDES, Ademe, 2022, *La rénovation énergétique des maisons individuelles : Résultats de l'enquête Tremi 2020*. Disponible à :

https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2023-03/rapport_onre_mars2022_dossier-TREMI%202020.pdf

38 Barnhusen, Brisepierre, Davy, Juillard, Le Garrec, Être syndic en Île-de-France : pratiques des cabinets et implications dans les politiques publiques, L'Institut Paris Region, 2023.

Zoom sur

Une rénovation énergétique globale réalisée sur un pavillon en meulière



Crédit : Google Maps

La rénovation énergétique globale de cette maison, caractéristique de l'architecture francilienne, située à Chaville dans un espace protégé, s'est faite à l'achat, après la réalisation d'un diagnostic architectural et énergétique. Grâce à cela et à l'appui de l'Espace conseil France Rénov', les travaux ont permis de réaliser une isolation thermique de la façade et de la toiture par l'intérieur en fibre de bois, adaptée à la qualité architecturale et patrimoniale de la maison. Le plancher bas a été isolé, les menuiseries changées et une PAC air / eau installée.

- Maître d'ouvrage : particulier ;
- Coût des travaux : près de 58 000 €, avec des subventions de Seine Ouest Rénov (3 500 €) et des aides nationales (MaPrimeRénov' et CEE) de 9 500 € ;
- Gain énergétique : 79% (étiquette DPE G à C) ;
- Source : Pass'Réno Habitat.

Plus généralement, l'enquête indique que la rénovation énergétique est souvent associée à un événement obligeant ou incitant le ménage à réaliser des travaux. Ainsi, hors emménagement, la rénovation énergétique peut intervenir pour remplacer un équipement défectueux, lors d'un sinistre ou encore lorsqu'apparaît une nouvelle opportunité de financement tel qu'un héritage ou la mise à disposition d'aides publiques. **Par conséquent, la dimension énergétique n'est souvent pas la motivation principale du projet, mais elle se retrouve embarquée à côté d'autres besoins.**

Cette notion d'amélioration énergétique embarquée est documentée par des recherches sociologiques réalisées sur la rénovation énergétique en maison individuelle³⁹. Elles montrent que la décision de s'engager dans un projet arrive à la fin d'un processus qui peut être long et ayant permis au ménage de peser le pour et le contre des différentes options qui se présentaient à lui. Pour les acteurs publics, accompagner le ménage dans ce processus, nécessite de « s'intéresser au projet global dont les questions énergétiques ne sont le plus souvent qu'une dimension parmi bien d'autres.

39 Voir par exemple : Viviane Hamon Conseil, Batitrend, Gaëtan Briseperre Sociologue, Changement de comportement et passage à l'acte dans le domaine de la rénovation énergétique des logements privés : Etat de l'art, Centre de ressources pour les plateformes de la rénovation énergétique en Auvergne-Rhône-Alpes, 2017. Ou encore : Viviane Hamon, Explorer le temps du chantier, Les chantiers Leroy Merlin Source n°37, 2020.

Les exigences de la performance énergétique peuvent prendre leur place une fois le cadre global bien posé et l'existence des aides financières permet de rendre cette proposition séduisante : faire plus et mieux avec le même budget ou en préservant son pouvoir d'achat »⁴⁰.

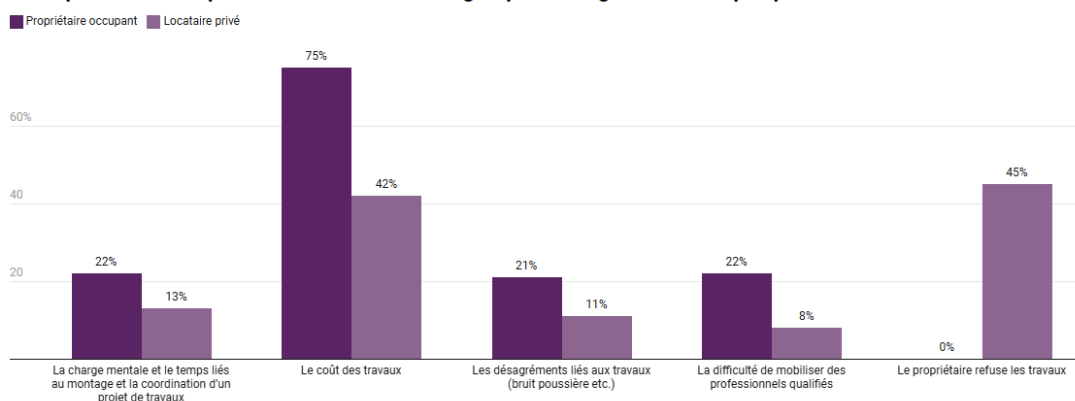
Sur ce point de l'accompagnement des ménages, la recherche montre par ailleurs qu'il est généralement multiforme. L'enquête Trémi confirme que de nombreux acteurs interviennent dans l'accompagnement et constituent autant de points d'entrée pour des particuliers avec un projet de rénovation énergétique. En effet, les ménages, lorsqu'ils entreprennent leurs démarches, consultent majoritairement des structures privées de prime abord (artisans, entreprises de travaux, suivis par les grandes surfaces de bricolage) ainsi que leur entourage pour obtenir des conseils (SDES, Ademe, 2022). Par conséquent, le service public de la rénovation énergétique, incarné par les Espaces conseil France Rénov', est un acteur parmi d'autres qui agit sur le parcours de rénovation des particuliers et qui doit composer avec un public exposé à d'autres formes de conseils plus ou moins neutres ou informés. **Mieux comprendre cette diversité d'accompagnateurs qui entourent les ménages permet d'identifier des besoins de montée en compétence et d'encapacitation qui dépassent largement la sphère des structures de conseil publiques.**

On peut émettre l'hypothèse que les structures de conseil publiques pour la rénovation énergétique ont potentiellement gagné en notoriété par rapport à la situation en 2019 décrite par l'enquête Trémi. La mise en place de la marque France Rénov' en 2020 et la campagne de communication associée ont *a minima* fait grimper les demandes de subventions des particuliers. Cet exemple est cependant symptomatique de l'une des difficultés de l'accompagnement public, parfois perçu davantage comme un guichet de subventions qu'un espace de conseil. L'espace France Rénov' du PNR du Gâtinais français⁴¹ témoigne du manque de temps lors des permanences organisées pour les habitants pour aborder les aspects techniques des projets de rénovation (dont une part importante concerne le bâti vernaculaire sur son territoire). Pendant ce rendez-vous d'une heure, le temps est principalement consacré à l'accompagnement administratif pour le dépôt des dossiers de subvention. Renforcer les moyens humains dans les espaces conseil constituerait un levier pour intervenir **encore d'avantage en conseil technique dès la phase de conception du projet.**

Les études et enquêtes citées ont été menées à l'échelle nationale et il n'existe pas de source d'information équivalente à l'échelle du territoire francilien qui permettrait de comprendre les spécificités régionales dans le comportement des ménages en termes de rénovation énergétique. Les éléments de connaissances partielles dont nous disposons tendent à confirmer les observations faites à l'échelle nationale. Ainsi, en 2022, L'Institut Paris Region a réalisé une enquête auprès de 5 700 Franciliens pour mieux comprendre leurs comportements et leurs aspirations. Plusieurs questions portaient sur les besoins de travaux dans les logements occupés par les répondants et sur les freins qui les empêchaient de rénover. Conformément aux résultats de l'enquête Trémi, les résultats franciliens montrent que les principaux freins sont d'ordre financier ou, pour les locataires, le refus du propriétaire de réaliser des travaux.

Figure 31 - Résultats du Baromètre des Franciliens, L'Institut Paris Region, Ipsos, édition 2022

Principaux freins empêchant la rénovation énergétique des logements occupés par les Franciliens



Source: Le Baromètre des Franciliens 2022, L'Institut Paris Region, Ipsos • Récupérer l'image • Créé avec Datavrapper

40 Ademe, 2019, L'accompagnement des ménages dans la rénovation de leur logement : Etat des lieux et pistes pour l'action.

41 Intervention du PNR du Gâtinais français lors de la Rencontre du Bâtiment francilien « rénovation du bâtiment et patrimoine » organisée par la Driat et la Drac Île-de-France le 10 décembre 2024 : <https://www.driat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/rencontre-du-batiment-francilien-webinaire-a13094.html>

Les entretiens réalisés pour cette étude auprès des acteurs de l'accompagnement permettent également de bénéficier de quelques témoignages sur le profil des particuliers qu'ils accompagnent, même si ceux-ci ne sont pas représentatifs de la diversité des situations en Île-de-France. Ils représentent surtout une source d'informations sur les comportements observés dans les copropriétés. Un des bureaux d'études thermiques rencontré explique que, dans les copropriétés, les motivations pour lancer un projet collectif de rénovation énergétique sont multiples. Au départ, les copropriétés accompagnées étaient surtout des immeubles très énergivores qui voulaient effectuer des travaux pour réduire leurs charges de chauffage. On trouve aussi dans les copropriétés la notion d'amélioration énergétique embarquée qui arrive par exemple quand il y a un problème structurel qui est identifié, nécessitant dans tous les cas une rénovation lourde. Il existe des effets de mimétisme à l'échelle d'une rue quand il y a une première copropriété qui réalise une réhabilitation et les voisins se rendent compte que « *ça améliore l'esthétique du bâti* » (MOE / AMO). De manière similaire, la prise de valeur de leur bien à la suite de la rénovation constitue une motivation pour certains (co)propriétaires franciliens.

Les acteurs interrogés constatent que la rénovation énergétique en copropriété était jusqu'à récemment une préoccupation des propriétaires occupants, mais non des propriétaires bailleurs. Ils perçoivent des effets des interdictions de revalorisation de loyers et de mise en location de la loi Climat et résilience, car les bailleurs s'investissent davantage dans l'émergence d'un projet collectif. Les gestionnaires de copropriété exerçant en Île-de-France (et surtout à Paris) ont partagé des observations similaires⁴². Dans les copropriétés, ce sont plutôt des immeubles où les copropriétaires sont aisés qui font la rénovation énergétique, ce sont « *souvent des cadres qui sont moteurs* » (MOE / AMO). Plus que les caractéristiques sociodémographiques individuelles des copropriétaires, c'est cependant surtout la dynamique collective au sein de la copropriété qui est décisive⁴³. Le succès d'un projet de rénovation globale est favorisé par un conseil syndical qui s'implique, porte le projet et s'en fait « l'ambassadeur » auprès des copropriétaires, mais aussi par le syndic qui doit être moteur : « *Certains syndics sont réputés pour convaincre la copropriété* » (MOE / AMO).

Pour les bailleurs sociaux, la rénovation énergétique au défi de leur modèle économique

Le parc social est souvent pointé comme le bon élève de la rénovation énergétique, plus performant que l'habitat privé⁴⁴ et géré par des bailleurs pouvant piloter la stratégie de réhabilitation à l'échelle de l'immeuble et même à l'échelle du patrimoine qu'ils ont sous gestion. En effet, on constate que les bailleurs sociaux franciliens réalisent depuis longtemps des réhabilitations ambitieuses sur le plan énergétique. L'observatoire BBC d'Effinergie recense dès 2011 des opérations atteignant les meilleures étiquettes énergétiques. Par le volume du parc qu'ils gèrent, ils contribuent à structurer l'offre de rénovation énergétique : « *le volume de travaux a dû permettre de faire monter en compétences tout le monde, y compris les entreprises. Donc le travail mené par les bailleurs sociaux a bénéficié aussi au parc privé* » (Acteur HLM).

Pour autant, il existe une diversité d'organismes HLM qui n'ont pas tous la même expérience, ni les mêmes moyens pour faire face au défi de la rénovation énergétique. Aujourd'hui la dynamique de rénovation du parc social est en partie portée par les plus gros bailleurs, à l'instar de Seqens ou I3F, des « *machines de guerre de la rénovation énergétique* ». Disposant de moyens importants, ces organismes ont développé en interne toutes les compétences nécessaires pour planifier et mettre en œuvre la réhabilitation de leur patrimoine, ce qui n'est pas forcément le cas des plus petites structures. Il existe aussi une diversité de stratégies en fonction des territoires. Dans les territoires les plus ruraux de l'Île-de-France, le développement du parc HLM était principalement orienté vers la construction neuve sur des anciennes parcelles agricoles par exemple. La réglementation sur la zéro artificialisation nette force ces organismes à se tourner vers d'autres modes de développement, nécessitant de rénover et de transformer des bâtiments existants (« *d'anciens corps de fermes ou une école* ») en logements sociaux.

42 Barnhusen, Briseperre, Davy, Juillard, Le Garrec, Être syndic en Île-de-France : pratiques des cabinets et implications dans les politiques publiques, L'Institut Paris Region, 2023.

43 Ce phénomène des mécanismes à l'œuvre autour de la transition énergétique dans les copropriétés a été étudié par les sciences sociales à travers le concept de « leader énergétique » (Briseperre, 2011), mais qui a été progressivement décentré de l'individu pour pointer l'importance des dynamiques collectives : « L'engagement des copropriétés dans une rénovation énergétique ne repose pas sur la somme de décisions individuelles rationnelles motivées par un calcul économique ou une adhésion aux bienfaits des innovations techniques, mais sur la création d'actions collectives inédites au sein et autour de la copropriété. » Sylvain Le Garrec, *Copropriétaires « leaders » de projets de rénovation énergétique, des « porte-parole » de la transition énergétique ?* Sociologie de l'énergie, édité par Marie-Christine Zélem et Christophe Beslay, CNRS Éditions, 2015.

44 L'Institut Paris Region, Insee, Sans travaux de rénovation énergétique, près d'un logement francilien sur deux bientôt interdit à la location, Note rapide Société-Habitat n°957, 2022.

« Ce sont des tous petits projets, des projets coûteux qui demandent des compétences spécifiques » (Acteur HLM). Le patrimoine de ces bailleurs situés dans les zones plus périphériques étant moins ancien que dans les territoires métropolitains, il était jusqu'à récemment moins concerné par ces enjeux de réhabilitation. Paris est cité pour sa volonté de mobiliser les outils de l'expérimentation territoriale pour la transformation du bâti social, avec un parc soumis à de multiples contraintes patrimoniales. Cela pousse les bailleurs à rechercher des solutions techniques innovantes permettant de répondre aux exigences des ABF. La principale difficulté mise en avant par les bailleurs concerne l'intégration de la rénovation énergétique dans leur modèle économique. **Ils pointent une tension financière pour certains organismes due à une « concurrence sur l'utilisation des fonds propres des bailleurs entre la construction et la réhabilitation ».** « Le modèle économique des bailleurs repose sur le développement de leur parc et l'amortissement des logements construits. [...] On demande aussi de plus en plus aux bailleurs d'effectuer des travaux. Mais comme ils ne peuvent augmenter les loyers après réalisation des travaux il y a un problème d'amortissement. » (Acteur HLM).

Face à cette tension qui pèse sur leur modèle économique, les organismes HLM dépendent de subventions afin de mener à bien la réhabilitation énergétique de leur patrimoine. La principale source de financement provient des subventions de l'État qui a mis à disposition en 2024 une enveloppe de 85 millions d'euros pour financer la réhabilitation et le changement du vecteur énergétique des logements sociaux franciliens. La subvention dédiée au changement de vecteur énergétique est une création récente et vise à « accompagner le raccordement aux réseaux de chaleur urbains », enjeu de taille en Île-de-France. Il existe également des subventions régionales que les bailleurs mobilisent pour la réhabilitation de leur parc. Ainsi, la Région Île-de-France peut attribuer jusqu'en 2027 des moyens du Fonds européen de développement régional (Feder)⁴⁵ à hauteur de 16 millions d'euros aux projets de rénovation énergétique de logements sociaux. Mobiliser ces aides nécessite de constituer un binôme entre une collectivité territoriale et un bailleur, car c'est la collectivité qui porte la demande de subvention. La Région subventionne aussi directement les bailleurs sociaux en ciblant spécifiquement les logements énergivores (DPE E, F ou G) au sein du parc HLM⁴⁶.

Malgré les subventions existantes, les organismes HLM appréhendent les niveaux de financements à mobiliser pour respecter le calendrier réglementaire d'éradication des logements énergivores et surtout des logements E (dont l'interdiction de mise en location est prévue pour 2034). « Les étiquettes E, c'est le gros sujet, on y est déjà. Sous l'angle financier. **Ce qu'on a pu faire sur les F et G on va devoir le faire sur les E, mais il y en a beaucoup plus.** » (Acteur HLM). Une étude⁴⁷ à l'échelle de la France publiée en 2024 par l'Agence nationale de contrôle du logement social (Ancols) vient confirmer cette inquiétude. En comparant aux efforts fournis pour l'éradication des étiquettes F et G au sein du parc, l'agence constate que « la volumétrie des étiquettes E paraît [aux bailleurs] en revanche beaucoup plus compliquée à rénover avant 2034 ». Elle pointe aussi qu'en fonction de leurs tailles, leurs moyens et leur expérience, les organismes HLM n'adoptent pas les mêmes stratégies de rénovation. Tandis que les bailleurs les plus outillés privilégient une approche de rénovation globale « en une seule fois sur un même logement ou bâtiment », d'autres structures plus petites réalisent des monogestes pour faire basculer un grand nombre de logements vers une étiquette un peu meilleure avant les échéances. Pour ces bailleurs, il existe un risque important de devoir réintervenir en peu de temps sur les mêmes bâtiments et donc de remobiliser des financements. Les prévisions financières à moyen terme sont par ailleurs mises en difficulté par « le contexte inflationniste et la pénurie de matériaux ». Le coût des opérations n'est par ailleurs pas le même selon les territoires. **Si le gros volume du bâti HLM francilien datant de l'après-guerre et de la création des Villes nouvelles présente moins de difficultés en termes de rénovation énergétique, le patrimoine social d'avant 1946 est principalement concentré à Paris et sa première couronne.**

On y trouve les immeubles HBM et les Cités jardins avec des façades dessinées et une valeur architecturale souvent importante. C'est aussi au sein de ces territoires que l'accès aux façades et le stockage des matériaux lors des travaux est le plus difficile, compte tenu de la densité des milieux dans lesquels se situe l'intervention. Pour ce patrimoine HBM, les interventions se font souvent par l'intérieur afin de ne pas porter atteinte aux façades. La rénovation ne se fait donc généralement pas en milieu occupé, les bailleurs sont obligés de réaliser des « opérations de tiroir » qui sont davantage à la portée des grands organismes de type Paris Habitat « qui peuvent plus facilement bouger les locataires dans des logements vacants » (Acteur HLM).

45 Pour en savoir plus : <https://www.iledefrance-europe.eu/leurope-en-ile-de-france/detail-actualites-initiatives/article/investissements-territoriaux-integres-2021-2027/>

46 La subvention mobilisable s'élève à 30 % du montant des travaux hors taxe, plafonnée à 2 000 € par logement. Pour en savoir plus : <https://www.iledefrance.fr/aides-et-appels-a-projets/aide-la-renovation-thermique-des-logements-sociaux>

47 Ancols, février 2024, La rénovation des passoires thermiques dans le logement social. Disponible à : <https://www.ancols.fr/publications/statistiques-etudes/la-renovation-des-passoires-thermiques-dans-le-logement-social>

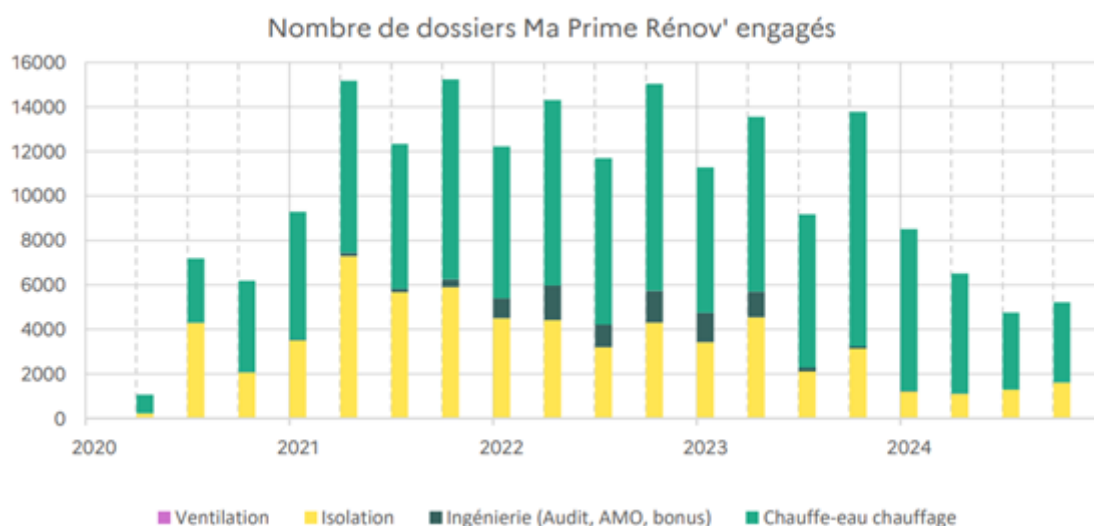
2.2 Les solutions techniques mises en œuvre

Afin d'améliorer les performances énergétiques des bâtiments, différents bouquets de travaux sont envisageables selon le type de bâti et son niveau de performance initial. Rappelons que dans le cadre d'une rénovation énergétique performante, comme elle est définie par la loi Climat et résilience de 2021, six postes de travaux sont à étudier : « l'isolation des murs, l'isolation des planchers bas, l'isolation de la toiture, le remplacement des menuiseries extérieures, la ventilation, la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire ainsi que les interfaces associées »⁴⁸.

Entre bâti ancien, plus récent, mitoyen, isolé, individuel ou collectif, les interventions à considérer varient, de même que leur mise en œuvre. **Quel que soit le type de bâtiment, la rénovation énergétique doit s'articuler autour de grands principes à respecter.** En premier lieu, il faudra systématiquement se concentrer sur l'amélioration de la qualité thermique de l'enveloppe pour réduire les besoins de chauffage, c'est-à-dire isoler les bâtiments. Ensuite, il faudra veiller à gagner en efficacité énergétique par un système de chauffage adapté et le moins carboné possible, puis maîtriser les fuites d'air parasites.

Suivant cette logique, la rénovation globale permettant de traiter plusieurs postes de rénovation en une seule intervention ou en plusieurs interventions successives planifiées en avance, est à privilégier pour optimiser l'articulation entre lots de travaux. L'analyse des subventions mobilisées par les ménages franciliens, présentée en introduction, montre cependant que beaucoup de rénovations restent des travaux par « geste » sans s'inscrire forcément dans un projet global. **Les travaux ayant mobilisé les aides MPR « gestes » concernent majoritairement un renouvellement ou changement du système de chauffage et/ou du système de production d'Eau chaude sanitaire (ECS).** Cette tendance risque de produire des situations peu conformes avec les bonnes pratiques de la rénovation énergétique qui décourraient décarbonation du chauffage et réduction des besoins énergétiques en n'y associant aucun geste d'isolation.

Figure 32 - Bilan trimestriel du nombre de dossiers MaPrimeRénov' par geste (hors parcours accompagné et rénovation globale) par catégorie de travaux,



Source : Drihl & Driat Île-de-France, 2025

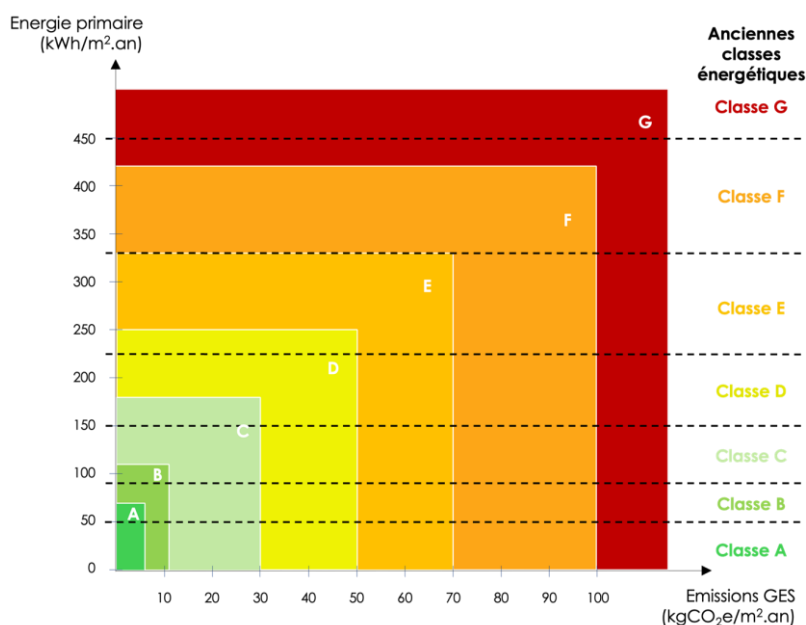
48 Art. 155 de la Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

La phase de diagnostic

En amont de tout travaux de rénovation énergétique, le diagnostic reste une analyse essentielle à faire réaliser tant en logement individuel que collectif. Plusieurs types de diagnostics existent selon les objectifs et obligations réglementaires (location ou vente d'un logement, travaux de rénovation énergétique...). Ainsi, pour les logements individuels, la réalisation d'un audit énergétique devient progressivement obligatoire lors d'une vente, tandis que le Diagnostic de performance énergétique (DPE) est rendu obligatoire lors d'une vente ou d'une mise en location. La loi Climat et résilience de 2021 a quant à elle rendu obligatoire la réalisation d'un DPE collectif et d'un Projet de plan pluriannuel de travaux (PPPT), qui implique généralement la réalisation d'un Diagnostic technique global (DTG), pour les copropriétés.

Le **Diagnostic de performance énergétique (DPE)** renseigne ainsi sur la performance énergétique et le niveau d'émissions de gaz à effet de serre d'un logement ou d'un bâtiment selon ses caractéristiques techniques (et non de ses usages). Le DPE est obligatoire pour une vente ou une mise en location. Il établit une description succincte de l'état du logement, de ses équipements, une estimation de sa consommation conventionnelle⁴⁹ d'énergie annuelle qui détermine sa classe énergétique, ainsi qu'une estimation des gaz à effet de serre émis par ses systèmes de chauffage et d'ECS exprimée en kg d'équivalent CO₂ déterminant sa classe climatique. Entre le classement « énergie » et le classement « climat », c'est la pire des deux notes qui détermine le classement global du logement. Il comporte également des préconisations de travaux et recommandations d'usage pour réduire la consommation énergétique et améliorer le niveau de confort du logement.

Figure 33 - Représentation des nouveaux seuils en énergie primaire et en émissions de gaz à effet de serre et comparaison avec les anciennes classes énergétiques (avant 2021)



Source : Carbone4⁵⁰

⁴⁹ Depuis 2021, le calcul de la consommation énergétique du logement dans le cadre du DPE doit s'appuyer sur la méthode du Calcul des Consommations Conventionnelles du Logement, dite méthode 3CL. La consommation conventionnelle s'exprime généralement en énergie primaire et permet de comparer des logements entre eux sur la base des qualités intrinsèques performancielles du bâtiment et de ses systèmes, sans dépendre des conditions d'usage de ses occupants.

⁵⁰ Carbone4, 2022, *Éclairage sur la réforme du DPE : une meilleure prise en compte de l'enjeu climatique*. Disponible à : <https://www.carbone4.com/analyse-reforme-dpe-decryptage>

Le DPE peut aussi être réalisé à l'échelle de la copropriété (DPE collectif), en incluant les parties communes. Il ne peut en revanche pas être utilisé comme un DPE individuel. À partir du 1^{er} janvier 2026, le DPE collectif sera obligatoire pour toutes les copropriétés (loi Climat et Résilience de 2021). La principale critique exprimée au regard du DPE par les acteurs franciliens interrogés concerne l'insuffisante prise en compte, dans son modèle de calcul, d'indicateurs liés à l'hygrométrie ou l'inertie des murs⁵¹. Le DPE aurait ainsi tendance à sous-estimer le confort des bâtiments anciens⁵² mais aussi celui procuré par des isolants biosourcés qui se distinguent par leurs qualités hygrométriques.

- « *Les logiciels thermiques ne sont pas adaptés au bâti ancien, ces bâtiments se caractérisent par des matériaux très hétérogènes, leurs caractéristiques sont difficiles à mesurer. Les qualités hygrothermiques de ces bâtiments ne sont pas prises en compte.* » (Accompagnateur public) ;
- « *Le bâti ancien est mal appréhendé dans les calculs énergétiques puisque les calculs ne prennent pas en compte les vraies performances (inertie, conception bioclimatique, bien-être thermique...). Il ne faut pas prendre seulement en compte la résistance des parois.* » (Un autre accompagnateur public) ;

Le DPE permet de comparer des logements mais ne constitue pas en soi une aide à la décision très poussée : il faut réaliser d'autres diagnostics pour préparer un plan de travaux, tels que l'audit énergétique, le DTG ou le Diagnostic architectural et énergétique (DAE), présentés ci-dessous.

L'audit énergétique va quant à lui plus loin que le DPE en établissant une liste de travaux détaillés selon différents scénarios en évaluant le coût. Il mentionne également les aides disponibles pour financer partiellement ou complètement le projet de rénovation. Il est même obligatoire pour obtenir certaines aides comme « MaPrimeRénov' Parcours accompagné » et le sera à horizon 2034 pour les monopropriétaires d'immeubles ou de maisons individuelles lors de la vente d'un bien éligible (classé D, E, F ou G). Il est valable cinq ans.

Le **Diagnostic technique global** (DTG), créé par la loi pour l'Accès au logement et un urbanisme rénové (Alur) en 2014, s'applique aux copropriétés. Sa réalisation est soumise au vote de toutes les assemblées générales ordinaires de copropriétés. Réalisé par un bureau d'études thermiques, il va plus loin que le DPE collectif car il établit un rapport complet de l'état de la copropriété sur le plan architectural, thermique et financier, établit des scénarios de travaux hiérarchisés et chiffrés ainsi que les aides financières mobilisables. Pour aider les syndicats ou syndicats dans la vérification des prestations proposées par les diagnostiqueurs, l'Association des responsables de copropriétés (ARC) et l'APC mettent à jour régulièrement un référentiel qui définit ce que doit inclure un DTG⁵³. Les deux associations constatent de grandes disparités en termes de prix pour la réalisation des diagnostics.

Le **Projet de plan pluriannuel de travaux** (PPPT) permet d'anticiper et de planifier les travaux à entreprendre dans les parties communes d'une copropriété en les classant par ordre de priorité et pour assurer la sauvegarde, la sécurité, le caractère patrimonial mais aussi l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment. Il est obligatoire pour toutes les copropriétés depuis le 1^{er} janvier 2025 (loi Climat et résilience) qui ont plus de 15 ans, sauf celles qui ont réalisé un DTG indiquant qu'il n'y avait pas besoin de travaux. L'outil est réalisé à partir d'une analyse du bâti et des équipements de l'immeuble et éventuellement du DPE et/ou du DTG. Il doit estimer le niveau de performance énergétique et de performance en matière d'émissions de gaz à effet de serre que les travaux permettent d'atteindre. Si le PPPT est obligatoire, la copropriété n'a aucune obligation de réaliser les travaux proposés.

Le **Plan pluriannuel de travaux** (PPT) est quant à lui un outil de suivi des travaux courants, correspondant au PPPT partiellement ou intégralement voté par les copropriétaires. Il recense tous les travaux que la copropriété s'est fixée pour 10 ans, financés en partie par le fonds travaux et par appels de fonds des copropriétaires.

51 Une proposition de loi « visant à adapter les enjeux de la rénovation énergétique aux spécificités du bâti ancien », examinée par le Sénat en mars 2025, partage ce constat et cherche à intégrer des indicateurs complémentaires au DPE permettant de mieux tenir compte de l'inertie, de l'hygrométrie des murs ainsi que du confort d'été. Pour en savoir plus : <https://www.senat.fr/dossier-legislatif/ppl24-014.html>

52 Un récent guide à destination des diagnostiqueurs, réalisé par le Cerema, apporte des recommandations pour la réalisation d'un DPE pour le bâti construit avec des techniques traditionnelles Cerema, 2025, *Guide diagnostic de performance énergétique et audit énergétique dans les logements : travaux d'amélioration de la performance énergétique*. Disponible à : https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_recommandations_travaux_diagnostiqueurs_vf.pdf

53 APC, ARC, 2024, *Référentiel : réalisation du Diagnostic technique global*. Disponible à <https://www.apc-paris.com/ressources/referentiel-realisation-du-diagnostic-technique-global-dtg/>

Les **Diagnostics architecturaux et énergétiques** (DAE) ont par ailleurs été mis en place en 2022 dans le cadre du déploiement de la plateforme Pass'Réno Habitat (service public de la MGP pour la rénovation de l'habitat individuel et micro-collectif) pour les maisons individuelles. Ils rassemblent un état des lieux architectural (renseignant l'état général du bâtiment, la faisabilité technique des travaux, la qualité architecturale du bien...), un audit énergétique comprenant *a minima* la performance énergétique de l'enveloppe, l'état des systèmes et l'état énergétique du bâtiment, et une synthèse qui simule plusieurs programmes de travaux cumulant amélioration énergétique et confort global⁵⁴. Il est réalisé par un architecte énergéticien ou un binôme composé d'un architecte et d'un bureau d'études thermiques.

Devant les obligations réglementaires et les subventions versées pour la réalisation des diagnostics, de plus en plus d'entreprises se positionnent sur ce marché. La forte variabilité des coûts et des qualités de prestations proposés, engendre le risque d'obtenir des diagnostics réalisés à la chaîne sans valeur ajoutée pour les propriétaires. **Si le diagnostic est une étape essentielle pour prendre des décisions techniques informées, des expériences passées montrent qu'obliger les propriétaires à réaliser des diagnostics ne déclenche pas forcément une dynamique de travaux.** Ainsi les syndicats de copropriété se rappellent que « dans la décennie 2010, les différentes obligations issues de la loi Grenelle II, et en particulier celles sur les audits énergétiques pour les copropriétés de plus de 50 lots, n'ont pas suffi à enclencher un mouvement généralisé. *« Les gens l'ont fait bon gré, mal gré, mais sans en tirer aucune conclusion [...] ; il n'y avait pas de contrôle derrière ni de sanction ! »*⁵⁵ **Mieux assurer la qualité de ces études préalables est une des clés pour aboutir à des programmes de travaux pertinents et ambitieux.** Les acteurs publics se mobilisent pour essayer de fiabiliser ce marché avec la création de référentiels, la mise en place d'annuaires d'entreprises labellisées Reconnu garant de l'environnement (RGE) ou ayant signé des chartes d'engagement spécifiques (exemple de l'annuaire CoachCopro), la possibilité de solliciter les conseillers France Rénov' pour évaluer et comparer des devis...

De l'importance de réaliser un diagnostic complet du bâti ancien

Chaque bâtiment a son histoire et ses spécificités constructives. Le DPE permet de poser une première base d'analyse et des recommandations pour améliorer les performances thermiques du bâti. Mais pour le bâti ancien notamment, il est recommandé d'aller au-delà tant chaque bâti est spécifique et relativement unique. Ainsi, la charte de réhabilitation responsable du bâti ancien⁵⁶ invite à faire réaliser avant toute opération de rénovation énergétique :

- Un diagnostic patrimonial du bâti afin d'en comprendre l'histoire et l'évolution, ses systèmes constructifs, son intérêt patrimonial, les contraintes et priorités à mettre en place pour la réhabilitation. L'objectif de ce diagnostic tend à préserver les valeurs architecturales et patrimoniales du bâtiment ;
- Un diagnostic technique pour évaluer les techniques de mises en œuvre, la qualité des ouvertures existantes, l'état des bâtiments. L'objectif est de mieux comprendre la pérennité des composants et la qualité sanitaire du bâtiment ;
- Un diagnostic énergétique et environnemental pour analyser la consommation réelle du bâtiment, les émissions CO₂, la déperdition thermique, l'état des systèmes techniques... L'objectif est ici de tendre vers une réduction des consommations d'énergie et de l'impact environnemental du bâtiment tout en améliorant le confort intérieur.

Par ailleurs, à l'heure où ce rapport est rédigé (mars 2025), une proposition de loi est à l'étude à l'Assemblée Nationale, après adoption au Sénat, pour « adapter les enjeux de la rénovation énergétique aux spécificités du bâti ancien », notamment le DPE qui ne tenait jusqu'alors que peu compte des caractéristiques hygrométriques de certains matériaux anciens par exemple⁵⁷ en y intégrant des mesures ou indicateurs complémentaires. Des réflexions ont également lieu sur les aides dédiées à la rénovation thermique du bâti ancien.

54 CAUE94, Diagnostic architectural et énergétique pour les maisons individuelles : nouvelles aides financières. Disponible à : <https://www.caue94.fr/besoin-d-un-conseil-pour-votre-habitation/outils/diagnostic-architectural-energetique-maisons-individuelles-aides-financieres>

55 Barnhusen, BrisePierre, Davy, Juillard, Le Garrec, 2024, Être syndic en Île-de-France : pratiques des cabinets et implication dans les politiques publiques, L'Institut Paris Region.

56 Charte élaborée par le Centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien, disponible à : https://www.rehabilitation-bati-ancien.fr/sites/creba/files/fichiers/2022/03/CREBA_charte_rehabilitation.pdf

57 Localtis, 2025, Rénovation énergétique du bâti ancien : une PPL d'initiative sénatoriale adoptée en commission. Disponible à : <https://www.banquedesterritoires.fr/renovation-energetique-du-bati-ancien-une-ppl-dinitiative-senatoriale-adoptee-en-commission>

L'isolation pour réduire les besoins énergétiques du logement

Dans l'imaginaire collectif, la rénovation énergétique est souvent assimilée à l'isolation thermique. En réalité, l'isolation est souvent absente ou peu intégrée dans les travaux énergétiques réalisés en Île-de-France quand ils ne s'inscrivent pas dans une logique de rénovation globale. L'isolation est également souvent le poste de rénovation le plus débattu dans les discours publics et médiatiques, surtout quand il s'agit d'une isolation des bâtiments par l'extérieur. On lui reproche de porter atteinte à l'identité même des villes en modifiant l'aspect extérieur du bâti, détruire le patrimoine ou encore être responsable de pathologies, surtout liées à l'humidité et à l'infiltration d'eau. Ainsi, l'architecte Ariane Wilson décrit dans un article⁵⁸ publié en 2020 dans la revue de critique d'architecture « Criticat » l'ITE comme la « pomme de discorde » et l'assimile à une « chirurgie esthétique » des bâtiments.

Même si tous ces points de vigilance doivent effectivement être pris en compte lors d'un projet de rénovation énergétique, l'isolation thermique correspond en réalité à plusieurs postes de travaux différents pour lesquels il existe diverses techniques d'interventions et matériaux d'isolation. L'isolation d'un bâtiment peut donc se faire à des degrés variables selon les contraintes architecturales et le niveau de performance recherché. **En interrogeant les professionnels, on constate une tendance vers des projets pragmatiques cherchant à articuler au mieux performance énergétique, qualité architecturale et capacités de financement des ménages.**

L'isolation des parois, important poste de déperdition énergétique

L'isolation des parois est un poste de travaux central à réaliser car on estime qu'en moyenne 20 % des pertes thermiques se font par les murs en maison individuelle et 30 % en immeuble collectif⁵⁹. C'est d'autant plus vrai pour l'ensemble du bâti construit avant la première réglementation thermique de 1974, mais aussi dans une moindre mesure pour celui construit entre 1974 et 2000 pas encore soumis à des exigences de performance énergétique globale. Deux principales techniques d'isolation sont possibles pour les parois : l'isolation thermique par l'extérieur (ITE) et l'isolation thermique par l'intérieur (ITI).

L'isolation thermique par l'extérieur

Souvent citée pour la rénovation énergétique du fait des forts gains thermiques qu'elle apporte lorsqu'elle est réalisée, l'ITE consiste à intervenir sur la façade par l'extérieur. Elle est mise en œuvre par la pose d'un isolant, recouvert d'un revêtement de finition, qu'il s'agisse d'un enduit de façade ou d'un bardage extérieur⁶⁰. **C'est actuellement le mode d'isolation le plus courant** : l'étude d'Effinergie⁶¹ citée auparavant démontre qu'elle est plébiscitée dans 77 % des rénovations BBC étudiées, loin devant l'isolation thermique par l'intérieur (16 %) ou la présence combinée d'une ITE et ITI (7 %). Ce constat national est partagé par les acteurs franciliens rencontrés. C'est particulièrement le cas en copropriété où l'ITI est plus difficile à réaliser, considérée comme une intervention en partie privative puisque nécessitant l'accès à l'intérieur des logements : « *Les gens n'ont en tête que l'ITE quand ils pensent à la rénovation énergétique. L'ITI est plus difficile à gérer : il faut vider et déplacer tous les éléments à l'intérieur du logement, déplacer les câbles, etc.* » (un accompagnateur public).

Ses avantages :

- Elle limite les ponts thermiques en créant une enveloppe régulière autour du bâti. Elle permet ainsi de réduire significativement les déperditions thermiques des façades en hiver, ce qui a pour effet de réduire la facture énergétique ;
- Elle réduit le risque de fissures dans le bâtiment en stabilisant la température de la maçonnerie ;
- Pour le confort d'été, elle ne porte généralement pas atteinte à l'inertie des murs et quand elle est mise en œuvre avec un revêtement clair elle participe à réfléchir une partie du rayonnement solaire⁶². Cependant, le choix des matériaux isolants aura un effet plus ou moins favorable sur le confort estival, des matériaux biosourcés ou minéraux sont à privilégier car plus perspirants ;
- Parce qu'elle se met en œuvre par l'extérieur, l'ITE permet également une intervention en milieu occupé et sans impact sur la surface habitable des logements, contrairement à une ITI ;

58 Ariane Wilson, 2020, *Date de péremption, voir l'emballage*, Revue Criticat n°17

59 Energies Métropole Rouen Normandie, 2022, *Identifier les déperditions thermiques en copropriété*. Disponible à :

<https://energies.metropole-rouen-normandie.fr/votre-projet/coproprietes/identifier-les-deperditions-thermiques/>

60 Point.P : L'isolation thermiques des murs par l'extérieur. Disponible à : <https://www.pointp.fr/conseils-experts/tout-sur-lisolation-thermique-des-murs-par-l-exterieur-ite>

61 Effinergie, 2024, La rénovation basse consommation et bas carbone : Les copropriétés.

62 Alec Métropole Marseillaise : Le confort d'été. Disponible à : https://www.alecmetropolemarseillaise.fr/cat_faq/confort-ete/

- La technique devient relativement standardisée depuis quelques années facilitant la mise en œuvre : « *Pour l'ITE, il y a une évolution dans la mise en œuvre avec une standardisation des techniques. Les systèmes sont plus rapides à mettre en œuvre et s'adaptent à tous types de bâtiment* » (MOE / AMO) ;
- Elle offre un ravalement de façade avec deux finitions possibles en parement : en enduit ou en bardage isolant : « *L'ITE permet de s'offrir un ravalement de façade tout neuf sans contraintes de mise en œuvre de travaux quand le logement est occupé (pas besoin de tout vider)* » (Entreprise de travaux).

Ses inconvénients :

- Du fait du recouvrement des façades extérieures et donc de la modification de leur aspect, l'ITE ne conviendra pas aux bâtiments anciens ou à caractère patrimonial lorsqu'elle recouvre les modénatures et cache les matériaux anciens (pierres de taille, briques, pans de bois...), bien que certains effets puissent être reproduits en finition sur l'ITE. De ce fait, notamment dans les espaces protégés, les ITE sont bien souvent proscrites et refusées par les ABF, *a minima* sur la façade principale du bâtiment ;
- Par l'enveloppe hermétique qu'elle crée autour du bâti, l'ITE recouvre aussi les matériaux naturels anciens qui sont perspirants. Il faut donc être vigilant, en cas d'ITE, à employer des isolants adaptés à la paroi et perméables à la vapeur d'eau, voire appliquer un pare-vapeur hygro variable. Même pour les constructions plus récentes, notamment pour le pavillonnaire de la reconstruction, il faudra être attentif à ce que l'isolation n'entraîne pas de remontées capillaires par le sol ;
- L'ITE, par l'épaisseur des matériaux isolants qu'elle nécessite, peut créer des débords sur la voirie et sur le bâti mitoyen. Il faut également tenir compte de la couverture : lorsqu'il y a des débords de toiture par rapport à la façade, y a-t-il suffisamment d'espace pour réaliser une ITE sans qu'elle ne dépasse au-delà de la couverture ?
- Par la modification de la façade qu'elle entraîne, l'ITE doit faire l'objet de démarches administratives afin d'être déclarée et autorisée. Une déclaration préalable de travaux doit donc être déposée en mairie. Son délai d'instruction est d'environ un mois, sauf si le bâti se situe dans un espace protégé (un mois d'instruction supplémentaire). Elle n'est d'ailleurs souvent pas admise dans les espaces protégés sauf si les façades ne sont pas visibles de la rue ;
- L'ITE peut provoquer une perte de caractère de certaines façades, qu'elles soient anciennes ou non. Ainsi les solutions toutes faites souvent proposées par les entreprises de travaux sont généralement à éviter : « *il y a une structure dans l'enduit, des couleurs qui donnent un caractère au bâti. Il faut utiliser des matériaux adaptés pour conserver l'identité du bâtiment et pour conserver le paysage urbain. Dans la grande majorité des cas, peu importe le type de bâti, les entreprises appliquent des solutions très basiques* » (Accompagnateur public) ;
- Les matériaux isolants sont sensibles à l'humidité et résistent parfois difficilement à l'eau de pluie. De ce fait, ils ne sont souvent posés qu'à partir de 20 cm au-delà du sol, ce qui génère des ponts thermiques ou bien nécessite des surcoûts pour réaliser des soubassements avec un autre matériau.

Sa mise en œuvre :

L'ITE peut être appliquée sur l'ensemble des parois d'un bâtiment mais, lorsqu'il existe des enjeux architecturaux ou patrimoniaux, seule une partie des façades peut être isolée, ce qui permet de concilier les besoins d'isolation et de protection du patrimoine. Certaines façades complexes, qu'elles soient anciennes ou plus récentes, rendent plus difficile la réalisation d'une ITE. Les décrochés tels que les balcons, loggias, bow-windows, lucarnes, etc. nécessitent des temps de mise en œuvre plus longs et risquent de créer des ponts thermiques. Plusieurs techniques de mise en œuvre sont possibles. Différents isolants peuvent ainsi être appliqués avec une épaisseur moyenne de 15 à 20 cm sur les murs extérieurs : laine de roche, polystyrène expansé blanc ou polystyrène graphite, fibre de bois ou béton de chanvre, mousse résolique (matériau synthétique rigide qui nécessite une plus faible épaisseur d'application), etc. Pour le parement, l'isolant peut soit être recouvert d'un mortier de base soit revêtu d'un enduit de fini

Son coût :

Selon la surface à isoler, le choix de l'isolant, l'épaisseur de l'isolation, la technique utilisée, la complexité d'accès à la façade et le coût de la main d'œuvre, l'ITE des murs coûte entre 43 et 238€/m² HT (étude Ademe).

Les types de bâti auxquels elle s'adapte :

Collectif		Individuel	
Collectif ancien d'avant 1945		Individuel ancien	
Petit collectif récent		Pavillons et villas de banlieue	
Moyen collectif récent		Pavillons de la reconstruction	
Grands collectifs		Individuel récent	
Déconseillé pour des raisons esthétiques, mais pas nécessairement techniques		À privilégier	

Zoom sur

Une copropriété de 13 lots au Kremlin-Bicêtre, partiellement isolée par ITE



Crédit : Franziska Barnhusen, L'Institut Paris Region

La rénovation énergétique de cet immeuble des années 1930 a permis de passer d'une étiquette F à D. Pour ce faire, le choix a été fait de réaliser une ITE (isolant en laine de bois et laine de roche, enduit perspirant) sur l'ensemble des murs sauf la façade principale d'inspiration Art déco sur laquelle un ravalement simple est réalisé avec un enduit thermo-correctif du fait de la présence de balcons peu profonds et de modénatures sur la façade. Du fait de son caractère mitoyen et des enjeux d'empiètement de l'ITE sur les voisins, des négociations ont été entreprises avec les syndic voisins pour obtenir les accords nécessaires (droit à l'échafaudage et droit de surplomb). Une PAC a par ailleurs été installée sur le toit, en reliant les unités intérieures et extérieures par les anciens conduits de cheminée.

- Maître d'ouvrage : copropriété,
- Coût global de la réhabilitation : 685 701 € TTC (Coût travaux au m² : 762€ HT/m²),
- Gain énergétique : 35 % (DPE F à DPE D),
- Sources : visite de l'opération dans le cadre des visites du CAUE et Observatoire du CAUE.

Transformation d'une remise agricole en logement avec isolation en matériau biosourcé



Crédit : Observatoire CAUE

La réhabilitation de cette ancienne remise agricole du 19^e siècle, mitoyenne, située dans le PNR du Gâtinais français et dans le périmètre des abords d'une église protégée, a permis la création d'un logement social communal de trois pièces. La construction et l'isolation des parties existantes sont faites en ossature bois et remplissage en béton de chanvre avec un enduit en chaux/chanvre. Les matériaux anciens ont été réemployés (soubassement en moellons de grès).

- Maître d'ouvrage : commune de Boigneville (91), accompagnée du PNR du Gâtinais français,
- Coût HT travaux : 152 000€ HT (2 170 €/m²),
- Performance énergétique : BBC Rénovation,
- Source : Observatoire CAUE.

L'isolation thermique par l'intérieur

L'ITI peut concerner les murs, les combles, le plancher et le plafond. Il s'agit cette fois d'intervenir sur les murs intérieurs du bâti en y apposant un isolant puis une plaque de plâtre. Moins utilisée que l'ITE donc, elle permet toutefois d'isoler les bâtiments dont les façades sont à préserver ou d'éviter les débords sur voirie et sur les bâtiments mitoyens. L'enquête auprès des acteurs franciliens d'accompagnement montre que l'ITI est surtout réalisée lors de l'achat d'un logement quand le ménage a la possibilité d'effectuer les travaux avant son emménagement ou encore par les bailleurs sociaux qui ont la possibilité de reloger les locataires pendant les travaux.

Ses avantages :

- L'ITI a surtout pour grand avantage de ne pas modifier l'apparence des bâtiments. Ainsi, dans les espaces protégés, sur du bâti ancien ou présentant des caractéristiques patrimoniales ou architecturales, l'ITI permet de ne pas cacher les matériaux et/ou modénatures d'origine.
- Employée avec un matériau isolant adapté à la paroi, biosourcé notamment, elle ne nécessite pas systématiquement la pose d'un pare-vapeur.
- L'ITI est moins coûteuse à réaliser que l'ITE.

Ses inconvénients :

- En raison de sa mise en œuvre plus complexe, l'ITI est souvent moins efficace qu'une ITE sur le plan thermique. Certains ponts thermiques subsistent après l'isolation.
- L'ITI risque de porter atteinte à l'inertie des murs et donc de réduire le confort d'été, surtout si elle est mise en œuvre avec des matériaux peu perspirants et sans vide sanitaire entre le mur et l'isolant.
- Elle est très difficile à mettre en œuvre en milieu occupé car elle nécessite de vider les pièces et de refaire entièrement la décoration du logement. Le plan électrique doit également être modifié ;
- De ce fait, elle est souvent peu proposée au sein de copropriétés : « *Nous ne proposons pas l'ITI car nous n'avons pas les moyens de suivre ces travaux-là (c'est trop dur de rentrer dans l'ensemble des logements). Mais on encourage les copropriétaires à le faire dès lors que l'ITE ne peut se faire* » (MOE / AMO) ;
- Du fait de l'épaisseur des isolants, l'ITI engendre une perte de surface habitable au sein des logements et donc une baisse de la valeur immobilière du bien.

Sa mise en œuvre :

L'ITI peut être mise en œuvre de deux façons : soit en réalisant une ossature métallique au sein de laquelle on installera un isolant rigide ou semi-rigide (laine de bois, laine de verre, laine de roche ou polyuréthane) avant d'y apposer une plaque de plâtre ; soit en réalisant un doublage collé, produit qui associe une épaisseur de panneau isolant et une plaque de plâtre. L'emploi d'un pare-vapeur est préconisé dans certains cas, notamment dans le bâti ancien si l'isolant utilisé n'est pas perspirant. Il est souvent recommandé de laisser un vide entre la paroi et l'isolant pour éviter la dégradation de l'inertie des murs. On veillera à l'emploi de matériaux perspirants, biosourcés ou non, pour les parois anciennes.

Son coût :

Selon la surface à isoler, le choix de l'isolant et le coût de la main d'œuvre, l'ITI des murs intérieurs coûte entre 40 et 80 €/m².

Les types de bâti auxquels elle s'adapte :

Collectif		Individuel	
Collectif ancien d'avant 1945		Individuel ancien	
Petit collectif récent		Pavillons et villas de banlieue	
Moyen collectif récent		Pavillons de la reconstruction	
Grands collectifs		Individuel récent	
Moins conseillé pour des raisons d'efficacité		À privilégier	

Zoom sur

Une rénovation BBC pour un ancien prieuré



Crédit : Bruno Lecerf ; Observatoire BBC

Du fait des murs épais en pierre et du caractère patrimonial de cet ancien prieuré situé à Lévis-Saint-Nom, il a été choisi de réaliser une ITI. Des panneaux de béton cellulaire de 10 cm d'épaisseur assurent l'isolation et la respiration des parois. Un enduit à base de chaux a été mis en œuvre sur les murs de la chapelle. D'autres travaux complémentaires ont été réalisés (isolation des combles et rampants, ébrasement ou élargissement de certaines fenêtres, pose de triples vitrages, installation d'un poêle à bois) permettant à l'édifice de réduire les consommations et la facture énergétique annuelle de 4 000 à 1 200 €.

- Maître d'ouvrage : propriétaire privé,
- Coût de l'ensemble des travaux : 164 000 € HT (soit 1 171 €/m²),
- Performance énergétique : BBC Rénovation,
- Source : Observatoire BBC.

Une étiquette C pour le quartier des Bleuets à Créteil, labellisé Architecture contemporaine remarquable



Crédit : CAUE 94

Cette cité de style brutaliste conçue par Paul Bossard à la fin des années 1950 a fait l'objet d'une réhabilitation commencée en 2015. Par ses qualités architecturales atypiques, l'ensemble de plus de 500 logements est labellisé Architecture contemporaine remarquable. Ces façades sont constituées de pièces préfabriquées en béton brut rainuré. Le socle du bâtiment est réalisé en béton parsemé de plaques de schiste et d'ardoises. Pour conserver au mieux l'aspect brut de ses façades et des couleurs, la rénovation s'est faite par ITI avec la pose de 8 cm de polystyrène. La performance énergétique des bâtiments a été ramenée d'une étiquette F à C grâce à un bouquet de travaux incluant l'ITI, le changement de fenêtres par une menuiserie bois et le changement du système de chauffage. Une enquête auprès des habitants pour connaître leurs envies de rester ou quitter le quartier et une opération tirage ont permis de reloger les habitants soit dans un quartier voisin, soit dans les premiers logements réhabilités le temps des travaux de désamiantage et d'isolation.

- Maître d'ouvrage : bailleur social Efidis,
- Coût HT travaux : 29 millions d'euros pour les tranches réhabilitation et déconstruction (soit 626 € HT/m²),
- Performance énergétique : DPE F à DPE C,
- Source : Ekopolis.

La rénovation d'un ensemble HBM à Paris



Crédit : Axel Prevost, L'Institut Paris Region

Pour cette cité-jardin située dans le 19^{ème} arrondissement de Paris, une isolation thermique par l'intérieur a été réalisée en milieu vide (grâce à un système de rotation des locataires). L'ITI a été mise en œuvre pour être la plus fine possible et ne pas réduire la surface habitable. Un isolant en polystyrène a été appliqué en laissant un vide d'air avec le mur pour favoriser la respiration de la brique et éviter les pathologies liées à l'eau. D'autres travaux de rénovation ont par ailleurs été réalisés dans la cité : isolation des planchers avec des billes de polystyrène, isolation acoustique du plafond, raccordement au RCU et une ventilation mécanique en passant par les anciens conduits de cheminée. Par cette intervention complexe sur site occupé, les façades aux grandes qualités architecturales ont été conservées à l'identique.

- Maître d'ouvrage : bailleur social Paris Habitat,
- Coût global des travaux : 29 millions d'euros (coût moyen des travaux par logement : 100 000€),
- Performance énergétique : BBC Rénovation (DPE B),
- Source : Paris Habitat & visite organisée par le CAUE.

Une attention particulière à porter à l'isolation du bâti ancien

Que l'isolation se fasse par l'intérieur ou l'extérieur sur du bâti ancien, il faudra être attentif à recourir à des matériaux capillaires et perméables à la vapeur d'eau, que ce soit pour l'isolant (tels que la laine de roche ou la fibre de bois), les éventuelles membranes ou les revêtements de finition intérieure et extérieure (enduit). En cas d'ITI, il convient de limiter à 10-12 cm l'épaisseur de l'isolation. Pour des raisons esthétiques et patrimoniales, l'ITI sera privilégiée mais, sur le plan technique, l'ITE favorise une meilleure respiration des parois et limite les désordres liés à l'eau. Ainsi, une ITE peut parfois être réalisée sur les pignons et façades sur cour lorsqu'ils ne présentent pas d'éléments architecturaux notables, afin de ne pas altérer la façade sur rue.

Lorsqu'aucune de ces solutions n'est envisageable, certains enduits correctifs thermiques à base de chaux-chanvre ou de chaux-liège notamment, permettent d'intervenir sans altérer l'apparence du bâti. Ils sont toutefois moins efficaces qu'une isolation.

Les autres postes d'isolation

Au-delà des parois, l'ensemble des surfaces en contact avec l'extérieur doit ou peut être isolé.

Les planchers hauts / toiture

La toiture et les planchers hauts représentent souvent l'essentiel des déperditions thermiques d'une maison avec en moyenne près de 30 % des pertes thermiques, mais ne représente en moyenne que 9 % des déperditions en immeuble collectif. Cela s'explique notamment par le fait que la toiture est fortement exposée au vent, soleil et intempéries et que la chaleur produite dans l'habitation a tendance à monter et à s'évacuer par les planchers hauts. L'isolation de la toiture et des combles est donc particulièrement essentielle à réaliser dans l'habitat individuel. Différents cas de figures apparaissent.

Les combles perdus, non habitables⁶³, s'isolent relativement facilement. La technique la plus rapide est celle du soufflage de flocons sur le plancher haut, au plus près du volume chauffé du logement. L'isolant est alors projeté par une machine, manœuvre particulièrement indiquée lorsque les combles sont difficilement accessibles. La technique est rapide et peu coûteuse, non invasive pour les habitants, et ne nécessite ni découpe ni chute.

L'isolation peut aussi être posée directement sur le plancher des combles par la pose de rouleaux isolants avec une première couche installée entre les solives et une seconde qui vient recouvrir les solives pour éviter la création de ponts thermiques. La pose d'un pare-vapeur côté chauffé est aussi importante puisqu'il limite les risques de condensation de vapeur d'eau l'isolant. Dans tous les cas, il est recommandé de poser un isolant de 30 à 40 cm, en prêtant attention à ce que le plancher puisse bien supporter le poids de l'isolant. Différents isolants peuvent être appliqués (laine de verre, de roche, polyuréthane, ouate de cellulose ou laine de bois) avec des efficacités plus ou moins bonnes pour le confort d'été et des prix très variables (la laine de verre étant la plus économique, la laine de bois la plus onéreuse).

Les combles aménagés ou aménageables

Traditionnellement dans les maisons et immeubles anciens les combles n'étaient pas habités et jouaient un rôle de tampon entre la toiture et l'espace habitable, « *un espace rempli d'air pour protéger du froid* » (Accompagnateur public). Progressivement, la volonté d'élargir l'espace habitable au sein du bâtiment a mené à un aménagement fréquent des combles provoquant souvent un inconfort thermique pour ceux occupant l'espace sous la toiture. Parfois, il vaudra alors mieux conserver des combles perdus qui permettent également de jouer un rôle de protection entre les combles surchauffés l'été et les logements en-dessous.

63 Conseils thermiques : L'isolation des combles perdus, disponible à : <https://conseils-thermiques.org/contenu/isolation-comble-perdu.php>

Les rampants peuvent être isolés soit par l'intérieur, soit par l'extérieur, avec à chaque fois différentes techniques d'interventions possibles. Lorsque les travaux rendent les combles habitables, il faudra les adapter en conséquence pour maximiser le confort d'été par le positionnement de fenêtres de toit qui permettent de créer des courants d'air ou encore par la pose de protections solaires. Pour les toitures terrasses qui apparaissent dès les années 1930, l'isolation thermique par l'intérieur ou l'extérieur peut être réalisée en prêtant attention aux complexes d'étanchéité pour limiter les infiltrations d'eau par la toiture. Il s'agit aussi de réaliser les retours d'isolant au niveau des acrotères pour réduire les déperditions dues aux ponts thermiques. Enfin, il faudra respecter une pente suffisante pour éviter la stagnation d'eau pluviale.

L'isolation thermique par l'intérieur⁶⁴

Pour isoler des combles par l'intérieur, des rouleaux ou panneaux semi-rigides peuvent être fixés ou intercalés entre les chevrons en deux couches superposées pour obtenir une résistance thermique suffisante. L'isolant doit être recouvert d'un frein vapeur. Un parement intérieur est ensuite apposé en surface. Relativement facile à mettre en œuvre, cette technique peut se prêter à l'auto-réhabilitation pour certains ménages ne souhaitant pas nécessairement faire appel à un artisan. La pose en auto-rénovation n'est cependant pas éligible aux subventions MPR. Autre technique, en revanche plus complexe à manier pour le particulier, l'insufflation d'isolants en vrac. Pour les deux techniques, les isolants peuvent être issus de laines minérales (de verre ou de roche) ou biosourcés (laine de bois ou ouate de cellulose). Comme il s'agit d'une ITI, l'idée sera de choisir les matériaux qui soient les plus efficaces possibles pour éviter de consommer trop de surface habitable.

Ses avantages :

- Des travaux plutôt faciles à réaliser et accessibles aux particuliers (du moins pour la pose en panneaux semi-rigides) ;
- Son coût est modéré ;
- Elle ne nécessite pas de réfection de la toiture ;
- Elle ne nécessite pas de dépôt d'autorisations préalables et n'a pas d'incidence sur l'aspect extérieur du bâti ;
- Elle s'adapte à toutes les formes de toiture et matériaux de couverture, même irréguliers ;
- Deux matériaux biosourcés, la ouate de cellulose et la laine de bois, ont tous les deux de très bons résultats pour le confort d'été à des prix relativement accessibles lorsqu'ils sont insufflés en vrac.

Ses inconvénients :

- Perte de hauteur sous plafond puisqu'il est recommandé d'installer entre 20 et 30 cm d'isolants sous la toiture ;
- Les combles sont inaccessibles le temps des travaux ;
- Elle n'empêche pas la formation de ponts thermiques aux jonctions.

L'isolation thermique par l'extérieur

L'ITE de la toiture peut également se faire selon différentes techniques. On peut recourir à des isolants par l'extérieur, soit par un enduit hydraulique (isolant composé de polystyrène expansé collé à l'extérieur du toit et recouvert d'un enduit armé de fibre de verre puis d'un enduit de finition), soit par un enduit mince sur isolant (ou bardage) qui consiste à fixer l'isolant au support, de le parer de pierre, ardoise ou autre bardage avant de le recouvrir lui-même d'un autre bardage recouvert d'un parement extérieur. La méthode dite du sarking convient aux habitations avec combles aménagés et/ou aux charpentes traditionnelles particulièrement pentues : des plaques isolantes en fibre de bois sont posées directement sur les chevrons extérieurs avec un frein vapeur et un pare-pluie pour assurer une bonne étanchéité à l'eau et à l'air. Une finition de couverture est ensuite posée (tuiles, ardoises, bardeaux, feuilles métalliques...).

64 Conseils thermiques : L'isolation de la toiture : les combles aménageables, disponible à : <https://conseils-thermiques.org/contenu/isolation-toiture.php>

Ses avantages :

- L'ITE permet de limiter les ponts thermiques tout en offrant une bonne inertie thermique. Elle permet de conserver la fraîcheur des logements plus longtemps en été et de retenir la chaleur en hiver ;
- Elle permet d'effectuer l'isolation et la rénovation de la toiture en une seule étape ;
- Elle n'émet que peu de nuisances pour les habitants le temps des travaux ;
- Elle préserve la surface habitable des combles et la hauteur sous plafond. Elle ne porte pas atteinte aux charpentes de caractère ou poutres apparentes pour conserver le charme de l'édifice.

Ses inconvénients :

- Modifiant l'apparence de l'édifice, l'ITE nécessite de déposer une déclaration préalable ;
- Elle suppose de changer la couverture du toit ;
- Elle ne s'adapte pas à toutes les formes de toitures et est incompatible avec le patrimoine bâti historique ou architectural : « l'isolation de la toiture en surimposition est généralement refusée par les ABF, car cela implique une surépaisseur de la toiture qui est visible » (Accompagnateur public) ;
- Elle est incompatible avec certains types d'ouvertures de toiture ou de volets battants ;
- Ces méthodes, notamment le sarking, apportent un poids supplémentaire important sur la charpente et toutes ne peuvent y résister. Elles sont par ailleurs assez complexes à mettre en œuvre.

Son coût :

- Isolation des combles perdus : 20 à 50 €/m²,
- Isolation par l'intérieur : 50 à 100 €/m²,
- Isolation par l'extérieur⁶⁵ : 120 à 240 €/m².

Les types de bâti auxquels elles s'adaptent :

Collectif	ITE	ITI	Individuel	ITE	ITI
Collectif ancien d'avant 1945			Individuel ancien		
Petit collectif récent			Pavillons et villas de banlieue		
Moyen collectif récent			Pavillons de la reconstruction		
Grands collectifs			Individuel récent		

Moins conseillé pour des raisons esthétiques et/ou techniques

À privilégier

Les planchers bas

Les planchers du rez-de-chaussée mal isolés sont en moyenne responsables de 7 à 10 % des déperditions thermiques des logements. En plus de la baisse des consommations énergétiques, un plancher bien isolé améliore également le confort des habitants. Là encore, deux techniques d'intervention sont possibles : en sous face ou sous chape. En rénovation, en présence d'un vide sanitaire ou d'une cave, que ce soit pour des logements individuels ou collectifs, l'isolation en sous face permet d'intervenir sous le plancher, au niveau du plafond du sous-sol grâce à des panneaux ou plaques isolantes ou avec un isolant soufflé (recommandée pour un vide sanitaire car elle fait perdre de l'espace). Elle permet de ne pas réduire la hauteur sous plafond du rez-de-chaussée et d'intervenir sans vider la pièce lors des travaux.

65 Estimateur en ligne des coûts de travaux de rénovation, disponible à : <https://www.prix-travaux-m2.com/prix-isolation-toiture.php>

Lorsque l'habitation est construite de plain-pied, l'isolation se fait en revanche en surface, sous chape. La couche d'isolant sera alors déposée entre le plancher et une fine couche de mortier appelée chape flottante, recouvert en finition d'un revêtement décoratif.

Son coût : entre 30 et 90 €/m².

Les menuiseries

Lors de travaux de rénovation énergétique, il faudra également veiller à remplacer les menuiseries qui ne seraient pas suffisamment étanches et qui peuvent être responsables de 10 à 15 % des déperditions thermiques. Si les fenêtres d'origine ont une valeur patrimoniale, il est possible de poser des doubles fenêtres pour préserver l'existant. Il faudra également veiller à traiter l'ensemble des ponts thermiques présents autour des ouvertures. Enfin, dans un immeuble, il faudra traiter également les menuiseries des parties communes afin que l'ensemble soit bien isolé. Dans tous les cas, il sera nécessaire de prévoir l'installation de protections solaires extérieures pour les baies exposées et fenêtres de toit afin de garantir le confort d'été : *« J'insiste aussi pour que les gens n'enlèvent pas leurs volets en bois quand ils veulent mettre des volets roulants à la place. Enlever les volets cause un problème de confort d'été, ce sont des protections passives permettant d'éviter la climatisation »* (Accompagnateur public). En hiver, les volets ont aussi leur importance pour limiter les déperditions thermiques par les fenêtres en ajoutant une couche de protection sur le vitrage.

Son coût : le coût d'un changement de fenêtres varie considérablement en fonction du matériau dans lequel elle est fabriquée ainsi que du type de vitrage utilisé (double, triple, à gaz...) et de ses dimensions, sans oublier les coûts d'installation. Les prix, par fenêtre, peuvent ainsi osciller de 350 à 1 200€ HT, main d'œuvre comprise.

Zoom sur

Une maison individuelle ancienne rénovée pour atteindre le label BBC Effinergie-Rénovation à Saintry-sur-Seine



Crédit : Google Maps ; Observatoire BBC

La rénovation énergétique basse consommation de cette maison du début du XXe siècle a permis de passer d'une étiquette F à C. Pour ce faire, choix a été fait de réaliser une ITI des murs pour préserver son caractère patrimonial, d'isoler les planchers bas en sous-face avec 14 cm de laine de verre, d'isoler la toiture sous tuiles avec deux couches de laine de verre de 10 et 20 cm et d'isoler le plancher des combles avec 23 cm de laine de verre sur une ossature bois de 2 cm. Des fenêtres en bois à double vitrage ont été posées et les persiennes en bois existantes ont été conservées. Une ventilation simple flux, une chaudière gaz à condensation collective et des radiateurs à robinets thermostatiques ont également été posés.

- Maître d'ouvrage : Bailleur SNL Prologue
- Coût : Non connu
- Performance énergétique : DPE F à DPE C
- Source : Observatoire BBC

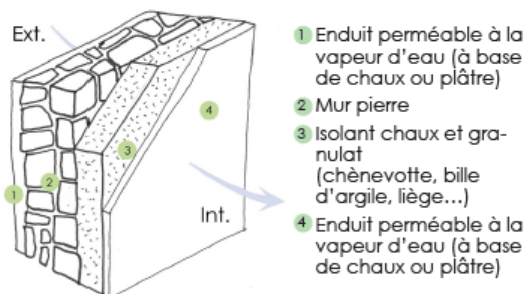
Le choix des matériaux isolants

Afin d'utiliser les isolants les plus performants, il faut auparavant bien évaluer les matériaux de construction existants du bâtiment. En effet, certaines maçonneries anciennes notamment, composées de matériaux naturels, sont dites perspirantes et possèdent une hygrométrie importante : isolé avec des matériaux imperméables ou de mauvaises techniques de mises en œuvre (absence de lame d'air par exemple, entre l'isolant et la paroi), des désordres peuvent apparaître rapidement sur ce bâti ancien (fissures, moisissures...). Il faut donc s'assurer des capacités de séchage des murs et de l'évacuation de l'humidité vers l'extérieur et agir au cas par cas, en fonction des bâtiments. Différentes familles d'isolants sont mobilisables pour isoler les logements lors d'un projet de rénovation énergétique :

Figure 34 - Comparaison des propriétés hygrométriques des principales familles d'isolants thermiques

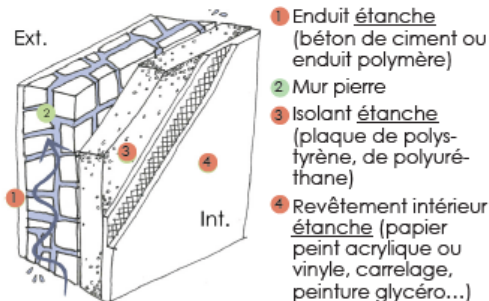
L'ISOLANT MAÇONNÉ

Perméable à l'humidité
Régulateur d'hygrométrie
Continuité capillaire



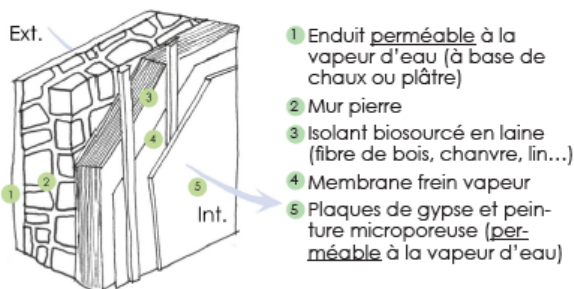
LES PANNEAUX SYNTHÉTIQUES

Étanches à l'humidité



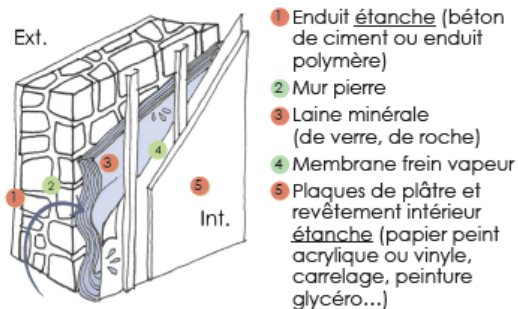
LES LAINES BIOSOURCÉES

Perméables à l'humidité



LES LAINES MINÉRALES

Plus sensibles à l'humidité



Source : Parc naturel régional du Gâtinais français

Les matériaux minéraux sont constitués principalement de ressources minérales vierges ou issus du recyclage. Ils sont principalement connus sous forme de laines de verre ou de roche et sont les matériaux isolants les plus employés pour la rénovation énergétique en France, surtout en immeuble collectif : « Nous utilisons surtout la laine de roche, prescrite à 99 % par les [Bureaux d'études thermiques (BET)] / architectes, par rapport à la problématique incendie. On utilise très peu de polystyrène à cause de cela sinon il y a besoin d'installer des coupe-feux. Elle a une durée de vie au-delà de 10 ans mais elle nécessite de l'entretien (nettoyage / peinture) » (Entreprise de travaux). Par rapport à l'emploi du polystyrène, la laine de roche présente moins d'économies d'échelle et les coûts de fabrication sont plus importants. C'est aussi « plus lourd à manipuler et plus long à mettre en œuvre (on doit se servir d'une scie). Le temps de recouvrement nécessite plus de matière. Mais il résiste au feu et est de plus en plus demandé pour éviter la pétrochimie » (une autre entreprise de travaux).

Les **matériaux synthétiques** sont issus de ressources pétrochimiques, sont non renouvelables et fortement émetteurs de gaz à effet de serre pour leur production. Ils présentent l'avantage de ne pas être sensibles à l'humidité et « peuvent être particulièrement indiqués pour le traitement des zones fortement soumises à l'humidité (soubassement, sous-dalle...). Cette caractéristique les rend cependant impropres à un usage sur des parois à fort enjeu hygroscopique que l'on rencontre fréquemment dans le bâti ancien⁶⁶ ».

Le polystyrène, notamment pour l'habitat individuel, est très utilisé parmi les matériaux synthétiques : « *Le polystyrène offre un meilleur rapport qualité / prix, il est facile à fabriquer, à transporter, à manipuler et couper. Et il nécessite moins d'enduit pour recouvrir* » (une entreprise de travaux). Les professionnels constatent que les ménages sont de plus en plus préoccupés par l'impact environnemental lié à la production des isolants. Cette prise de conscience se traduit cependant encore rarement en un affaiblissement du recours à ces matériaux. Le choix d'un isolant synthétique reste dominant en habitat individuel en raison de son faible coût.

Les **isolants biosourcés** sont quant à eux produits à partir de fibres végétales, d'origine animale ou issus du recyclage de papier ou de vêtements. Leur « matière première est principalement issue de ressources renouvelables et valorise des co-produits de l'agriculture ou de l'industrie du bois »⁶⁷. Parmi les matériaux biosourcés, on trouve notamment le béton de chanvre, le lin, la ouate de cellulose, la laine de mouton, la fibre de bois ou encore les bottes de paille... Ils peuvent se présenter en vrac, sous forme de rouleaux ou de panneaux. Ils ont pour grand atout de présenter un niveau d'énergie grise plus faible que ceux des isolants traditionnels. Perspirants tout en régulant l'humidité, ils sont aussi plus compatibles avec les caractéristiques hygrométriques du bâti ancien et apportent un meilleur confort thermique toute l'année, y compris l'été.

En revanche, du fait des modes de calcul de la performance thermique fondé sur le seul indicateur de résistance thermique R (mesurant la difficulté que rencontre la chaleur à traverser une paroi) « *sans prendre en compte d'autres indicateurs comme l'inertie, le déphasage et le ressenti du froid [...], il n'est pas possible de toucher des aides (MPR) pour une isolation en béton de chanvre car, pour satisfaire les critères en termes de R, il faudrait appliquer une épaisseur d'une trentaine de centimètres, à comparer avec une épaisseur de moins de 20 cm pour des matériaux conventionnels* » (Accompagnateur public).

Les matériaux biosourcés issus du bois seraient les plus utilisés à ce jour : « *Aujourd'hui, [les gens] emploient principalement de la fibre et de la laine de bois, ces filières sont bien structurées et fonctionnent bien en ITE. On voit aussi de la laine de chanvre, mais moindre* » (un accompagnateur public).

Les bureaux d'études et entreprises de travaux semblent avoir encore peu le réflexe de recourir aux matériaux biosourcés, en raison des surcoûts qui lui sont liés (« *le biosourcé coûte entre 20 et 30 % plus cher à performance égale* » (Entreprise de travaux)), de l'absence de formation à la technique de pose, voire d'un manque de connaissance : « *La fibre de bois reste encore un nouveau matériau pour les entreprises : il y a très peu de retours techniques dessus. Il n'est pas ou peu employé et ne supporte pas les infiltrations à l'eau. La pose doit être irréprochable techniquement au niveau de la façade, toitures, fenêtres... Sinon le ravalement est fichu* » (Entreprise de travaux).

Certains acteurs publics, tels que le PNR du Gâtinais français ou certaines communes ou intercommunalités, cherchent alors à encourager le recours aux matériaux biosourcés pour les particuliers en proposant des aides financières supplémentaires pour l'emploi de matériaux biosourcés et une aide spécifique sur le béton de chanvre, cumulative avec MaPrimeRénov'. Ils constatent que cela encourage les foyers très modestes à avoir recours au biosourcé, qui se retrouvent avec des travaux de rénovation énergétique surfinancés, ce qui n'aurait pas été spontanément le cas sans ces aides. Pour les ménages aisés, souvent déjà disposés à se tourner vers le biosourcé, ces aides sont moins décisives. Dans le PNR du Gâtinais français, d'autres dispositifs sont également mis en place pour soutenir la filière de production du chanvre et des formations peuvent être proposées aux artisans pour savoir correctement mettre en œuvre ce produit.

66 Guide des matériaux isolants pour une isolation durable et efficace, Infoénergie Auvergne-Rhône-Alpes, 2020

67 Guide des matériaux isolants pour une isolation durable et efficace, Infoénergie Auvergne-Rhône-Alpes, 2020

Les **enduits de correction thermique** : il n'est pas toujours possible de recourir à l'ITE ou l'ITI en raison de contraintes techniques (manque de places, matériaux inadaptés...) ou esthétiques. Dans ces cas-là, l'application d'enduits spécifiques (souvent chaux-chanvre, mais il peut aussi s'agir de liège ou de la terre paille) de correction thermique peut être une solution pour améliorer le confort thermique et réguler la température à l'intérieur d'un bâtiment. L'enduit chaux-chanvre permet ainsi de stocker et de libérer de la chaleur de manière progressive, réduisant ainsi la sensation de paroi froide en hiver particulièrement dans le bâti ancien⁶⁸.

Figure 35 - Infographie sur la mise en œuvre des correcteurs thermiques présentée lors d'un webinaire sur la rénovation énergétique du bâti ancien organisé par l'Anah en octobre 2024



Tableau comparatif⁶⁹ des différents types de matériaux et de leurs caractéristiques sommaires, (à titre indicatif)

Type d'isolant	Valeur Lambda (λ) en W/mK	Épaisseur pour un R=5 (cm)	Prix (pour l'épaisseur donnée)
Isolants minéraux	De 0,030 à 0,07	De 12 (laine de verre) à 38 cm (vermicule expansée)	De 8 à 55 €/m ²
Isolants synthétiques	De 0,02 à 0,040	De 10 (polyuréthane) à 20 cm (polystyrène expansé)	De 9 à 19 €/m ²
Isolants végétaux/animaux	De 0,035 à 0,049	De 16 (liège) à 24 cm (paille)	De 8 €/m ² (botte de paille) à 30 €/m ² (laine de mouton)

68 PNR du Gâtinais français : Les fiches outils du Parc Naturel Régional du Gâtinais français, Fiche n°7 : *améliorer la thermique du bâti ancien en préservant sa valeur patrimoniale*.

69 Informations issues des sources suivantes : [Eco Rénovation Habitat](#) ; [Artisans isolation](#) ; [Info énergie Auvergne Rhône-Alpes](#)

Zoom sur

Une expérimentation autour du béton de chanvre à Brunoy (91)



Crédit : Google Maps

À Brunoy, la rénovation de cet immeuble ancien de huit logements a fait l'objet d'une instrumentation portée par l'association « Construire en Chanvre Île-de-France » et un bailleur social. Les CAUE 77 et 91 ont ainsi suivi durant deux ans le comportement du béton de chanvre en tant qu'isolant grâce à des instruments de mesure et capteurs. Le béton de chanvre a été appliqué en ITI sur une épaisseur de 12 cm. La façade ancienne a été refaite à l'identique. Le béton de chanvre a permis de donner des résultats intéressants : « Le chantier a été accompagné par un ingénieur thermicien spécialisé dans le bâti ancien. Il a montré qu'entre le polystyrène et le béton de chanvre, on pouvait avoir le même confort avec 2°C en moins pour le béton de chanvre. C'est à cause de l'hygrométrie ambiante, l'humidité donne une sensation de froid, elle est absorbée par le béton de chanvre » (Accompagnateur public).

- Maître d'ouvrage : Habitat et humanisme,
- Coût : Non connu,
- Source : Observatoire BBC et CAUE 91.

Un immeuble collectif ancien isolé en ballots de paille



Crédit : Paris Habitat

Pour isoler les pignons de cet immeuble des années 1930, comprenant 14 logements, situé dans le 15^e arrondissement de Paris, le bailleur social a fait le choix de réaliser une ITE en paille, un recours encore rare en rénovation. Matériau biosourcé, écologique, à circuit court, la paille est également un très bon isolant perméable à la vapeur d'eau. Une méthode d'accroche par bretelles a été utilisée dans les étages inférieurs, technique rapide qui ne nécessite pas d'ossature en bois, contrairement aux étages supérieurs. Un enduit recouvrant est ensuite appliqué.

- Maître d'ouvrage : Paris Habitat (bailleur social)
- Coût de l'ITE avec un isolant paille : 243 €/m².
- Coût total des travaux : 220 000 € HT
- Performance énergétique : DPE A
- Source : Paris Habitat

Les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire : comparatifs et milieux auxquels ils s'adaptent

Le choix du système de chauffage et d'Eau chaude sanitaire (ECS) est déterminant non seulement pour la note « énergie », mais aussi pour la note « climat » du DPE, car il influence directement les émissions de gaz à effet de serre évitées grâce aux travaux envisagés. La stratégie déployée à l'échelle nationale vise à orienter la rénovation vers la décarbonation du chauffage et arrête progressivement depuis 2024 de subventionner l'installation de chaudières au gaz, y compris collectives, via MPR. **Un renouvellement du système n'implique pas systématiquement un changement de l'énergie de chauffage, même dans les projets de rénovation énergétique globale.** Au sein de l'échantillon des rénovations BBC étudiées, seulement 20 % des rénovations ont amené un changement de vecteur énergétique (Effinergie, 2024). Ce changement « varie en fonction de l'énergie de chauffage avant travaux. Ainsi, l'ensemble (100 %) des copropriétés raccordées à un réseau de chaleur et une très grande majorité (91 %) des bâtiments chauffés au gaz ont conservé leur vecteur énergétique. À contrario, 75 % des copropriétés chauffés au fioul et 67 % des logements équipés de solution électrique ont remplacé leur système et leur énergie de chauffage. » (Ibid.). Pour les 20 rénovations de maisons individuelles dont les retours d'expérience sont publiés sur la plateforme métropolitaine Pass'Réno Habitat, sept ont changé de vecteur énergétique pour leur chauffage. Les maisons ayant changé de source d'énergie étaient toutes initialement chauffées au fioul ou au gaz. Quatre d'entre elles se sont converties à la PAC (air/eau majoritairement), deux à des radiateurs électriques à inertie et une seule à la chaudière à granulés bois. Un changement ou renouvellement du système de chauffage devrait toujours s'inscrire dans un projet de rénovation énergétique globale ou, dans le cas d'une approche par étapes, intervenir après des travaux d'isolation du logement. Cela permet de mieux dimensionner son équipement par rapport aux besoins de chauffage du logement isolé. **Une puissance installée trop importante par rapport aux besoins réels du logement peut compromettre l'efficacité et la durée de vie de l'équipement ainsi qu'entraîner un surcoût de matériel installé.** Toutes les solutions de chauffage ne s'adaptent pas à tous les bâtiments et certaines sont plus ou moins recommandables en fonction du tissu urbain au sein duquel le bâtiment s'inscrit.

Raccordement au réseau de chaleur urbain (RCU)

Les RCU peuvent être alimentés par des sources énergétiques diverses : fossiles, renouvelables ou de récupération. Si la part des énergies renouvelables et/ou de récupération alimentant le réseau dépasse 50 % (et d'autres conditions, notamment d'équilibre financier, sont remplies), il peut être classé (obligatoire si le RCU a un statut de service public). Le classement permet d'imposer le raccordement à certains bâtiments dans un périmètre défini autour du réseau. Sont concernés par cette obligation les bâtiments neufs ou faisant l'objet de travaux de rénovation importants et dont les besoins de chauffage, de climatisation ou de production d'ECS dépassent un niveau de puissance de 30 kW. Des conditions dérogatoires sont cependant prévues, notamment en cas de coût disproportionné pour le raccordement.

Type de bâtiment		Tissu urbain	
Immeuble collectif en chauffage collectif		Urbain dense**	
Immeuble collectif en chauffage individuel*		Périurbain**	
Maison individuelle		Rural	

*Parfois possible pour les consommations de l'ECS dans des grands immeubles en ECS collectif, mais en chauffage individuel

**Si existence d'un réseau dans la commune et à proximité du bâtiment

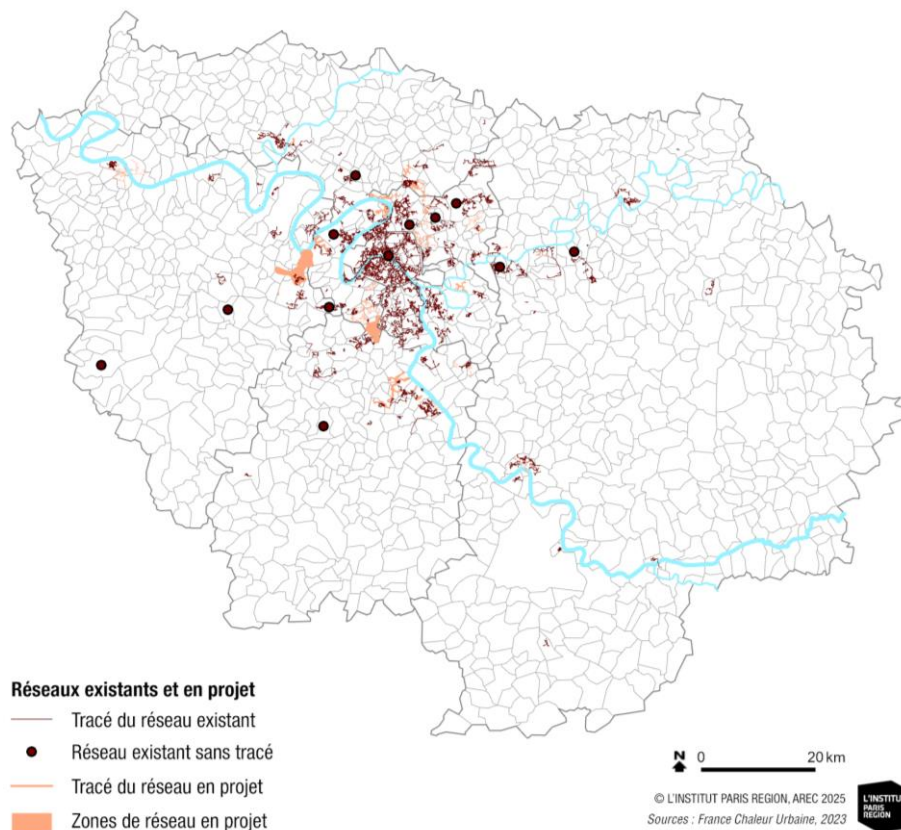
Conditions :

- Présence d'un RCU existant à proximité du bâtiment,
- Existence d'un local technique au sein du bâtiment ou possibilité d'en créer un via des places de parking par exemple.

Points de vigilance :

- Les prix liés à l'abonnement RCU varient en fonction des territoires. En raison du prix fixe de l'abonnement, les économies d'énergies réalisées par la rénovation se traduisent moins sur la facture énergétique.

Réseaux de chaleur en Île-de-France



Chaudière gaz à condensation, très haute performance énergétique

Type de bâtiment	Tissu urbain
Immeuble collectif en chauffage collectif	Urbain dense
Immeuble collectif en chauffage individuel*	Périurbain
Maison individuelle	Rural

*Si existence d'un conduit de fumée individuel ou collectif en bon état de fonctionnement, après vérification de sa verticalité et sous condition que tous les logements changent leur chaudière en même temps⁷⁰

Points de vigilance :

- Les aides MPR sont désormais orientées vers la décarbonation des systèmes de chauffage, donc les nouveaux équipements au gaz ne seront progressivement plus subventionnés. Après le 31 décembre 2026 les gains énergétiques liés à l'installation d'une chaudière à condensation ne seront plus pris en compte pour le calcul du gain énergétique du projet de travaux nécessaire pour déclencher la subvention, y compris en copropriété ;
- Même si cela n'influe pas sur la mesure de la performance énergétique ou climatique du logement dans le cadre du DPE, il est possible de souscrire à une offre de gaz renouvelable qui soutient, via les garanties d'origine⁷¹, la filière de production de biométhane injectée dans le réseau de gaz.

70 Pour en savoir plus sur les conditions de renouvellement d'une chaudière à gaz individuelle : série technique de l'Agence parisienne du climat, disponible à : <https://www.coachcopro.com/actualites/serie-technique-chaudiere-a-gaz-individuelle-comment-moderniser-son-equipement-lors-dune-renovation-energetique>

71 Le mécanisme des garanties d'origine permet de tracer l'injection de biométhane dans le réseau (1 MWh de biométhane injectée dans le réseau engendre l'émission d'une garantie d'origine) et de décorréliser sa consommation physique de la vente contractuelle à un consommateur. GRDF est chargé de la gestion du registre des garanties d'origine.

Les pompes à chaleur

Le terme pompe à chaleur (PAC) recouvre des équipements assez différents en ce qui concerne leur installation. Les pompes à chaleur ont en commun de puiser les calories en milieu extérieur pour les injecter dans le circuit de chauffage et/ou eau chaude du bâtiment. En fonction du type de PAC, elle peut récupérer de la chaleur de l'air, du sol ou de l'eau (en cas de géothermie profonde). Il faut mobiliser de l'énergie pour réaliser ce transfert de chaleur, mais sa quantité est relativement faible⁷². Les PAC fonctionnent majoritairement à l'électricité. Elles sont composées la plupart du temps de deux unités, une intérieure et une extérieure qui peut se situer dans la cour ou le jardin du bâtiment, sur la façade ou sur la toiture. Une déclaration préalable est obligatoire pour l'installation d'une PAC qui peut être rejetée pour des raisons esthétiques si le bâtiment se situe dans une zone de protection patrimoniale. « *On reçoit aussi beaucoup de demandes pour des PAC, on les accepte mais avec un coffrage pour qu'elles soient dissimulées et pas en vue sur la façade* » (Accompagnateur public).

Une PAC coffrée sur la façade d'une maison dans une rue ancienne



Crédit : Decoclim.fr

Les PAC sont généralement réversibles, sous condition de disposer d'émetteurs adaptés, elles peuvent donc servir à rafraîchir le logement en été. Si cette fonction de rafraîchissement constitue un moyen pour améliorer le confort d'été dans des bâtiments victimes d'une surchauffe excessive, elle génère également une nouvelle source de consommation énergétique en été. Lors de l'installation d'une PAC, Enedis réalise un raccordement de puissance électrique qui entraîne des délais à anticiper, surtout pour l'habitat collectif : « *Il faut prévoir six mois à un an pour contacter Enedis* » (MOE/AMO). De plus, « *avec la massification des PAC et des bornes de recharge pour véhicules électriques, il y a progressivement un enjeu de puissance disponible à l'échelle de la rue permettant de relier de nouveaux équipements* » (MOE/AMO).

Les PAC air/air et air/eau sont souvent hybrides, surtout quand elles assurent le chauffage collectif d'un immeuble. Pour les PAC hybrides, 20 à 40 % des besoins de chauffe du bâtiment sont assurés par une chaudière d'appoint, maintenant ainsi un raccordement au réseau de distribution de gaz. La chaudière d'appoint permet de compenser pendant les périodes où la PAC est moins efficace ou nécessite une consommation électrique élevée qui engendrerait des coûts importants et des pics de puissance appelée sur le réseau électrique. En effet, la plupart des PAC ne peuvent fonctionner en cas de pics de froid, surtout avec des températures inférieures à -7°C. L'installation des PAC hybrides peut bénéficier des aides à la rénovation (MPR et Certificats d'économies d'énergie - CEE), mais seulement si les apports gaz n'excèdent pas 30 %.

⁷² Association française pour les pompes à chaleur, 2019, La pompe à chaleur en rénovation : quelle PAC choisir pour ma maison.

En milieu urbain dense, les nuisances sonores générées représentent le principal point de vigilance pour l'installation des PAC. Il faut éviter de poser l'unité extérieure à proximité du logement voisin, sous les fenêtres ou à proximité des pièces de vie, mais ce n'est pas toujours possible en immeuble collectif notamment. Il existe des dispositifs permettant de réduire le bruit émis, par exemple des coffrages, et certains fabricants de PAC air/eau commencent à produire des modèles plus silencieux. En maison individuelle, même s'il n'existe pas de réglementation sur la distance, il est recommandé de ne pas installer de PAC à moins de 20 mètres du bâtiment voisin.

Pompe à chaleur air/air

Type de bâtiment		Tissu urbain	
Immeuble collectif en chauffage collectif		Urbain dense**	
Immeuble collectif en chauffage individuel*		Périurbain	
Maison individuelle		Rural	

*L'installation d'une PAC dans un logement collectif nécessite de percer et change l'aspect de la façade, souvent peu recommandée pour des raisons esthétiques et pour éviter des conflits de voisinage autour des nuisances sonores

**Enjeu des nuisances sonores en milieu dense et potentiellement restrictions de protection patrimoniale

Pompe à chaleur air/eau

Type de bâtiment		Tissu urbain	
Immeuble collectif en chauffage collectif*		Urbain dense**	
Immeuble collectif en chauffage individuel		Périurbain	
Maison individuelle		Rural	

*La PAC ne couvre généralement pas 100 % des besoins en chauffage et en ECS. Des très grands immeubles peuvent avoir besoin de plusieurs PAC

**Enjeu des nuisances sonores en milieu dense et potentiellement restrictions de protection patrimoniale

Pompe à chaleur géothermique

Type de bâtiment		Tissu urbain	
Immeuble collectif en chauffage collectif*		Urbain dense**	
Immeuble collectif en chauffage individuel		Périurbain	
Maison individuelle*		Rural	

*Si le bâtiment dispose d'un jardin, une cour ou un parking de taille suffisante

**S'il existe un espace suffisant en sous-sol pour le forage compte tenu de la densité des différents réseaux souterrains.

Les PAC géothermiques sont une option intéressante en Île-de-France où la géothermie représente une énergie à fort potentiel de développement. Une étude menée par le Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) à l'échelle de la MGP estime que « la géothermie de surface pourrait en théorie couvrir plus de la moitié [des besoins actuels en énergie thermique] » (BRGM, 2022), c'est-à-dire de chauffage, ECS et climatisation. Le développement de la géothermie de surface est animé par le BRGM et l'Association française des professionnels de la géothermie (AFPG) et soutenu financièrement par la Région Île-de-France et l'Ademe Île-de-France. Il existe deux types de PAC géothermiques de surface : la géothermie de minime importance et la géothermie par sonde. Dans le premier cas, deux puits sont forés sur une profondeur de moins de 200 m à côté du bâtiment et chacun à une distance de 50 m de l'autre. La géothermie par sonde nécessite un forage moins profond, avec l'installation de sondes à 15-20 m de profondeur seulement. Cependant, le nombre de sondes nécessaires étant plus important dans ce cas, ces projets nécessitent une surface de terre d'environ 100 m².

Exemple d'unité extérieure d'une pompe à chaleur collective posée sur la toiture d'une copropriété au Kremlin-Bicêtre (94). L'unité intérieure est installée dans l'ancienne chaufferie située dans le sous-sol de l'immeuble. Les anciens conduits de cheminée ont permis de relier l'unité extérieure à la chaufferie.



Crédit : Franziska Barnhusen, L'Institut Paris Region

Exemple d'une pompe à chaleur individuelle posée en maison individuelle dans le Val-d'Oise. L'installation a été réalisée à une certaine distance du bâtiment afin de limiter le bruit pour les habitants.



Crédit : Franziska Barnhusen, L'Institut Paris Region

Au Bois de Boulogne, 4 bâtiments historiques raccordés à la géothermie de surface

Dans le cadre de la restauration du château de Bagatelle, du Trianon et des villas Windsor et Amélia, un système de forage en étoile a été mis en place pour alimenter le chauffage et la climatisation des bâtiments en géothermie de surface. Toutes les sondes partent d'un point restreint à la surface et se séparent en s'inclinant pour atteindre 10 mètres de distance dans le sous-sol. Ce système innovant de forage a été retenu pour réduire l'impact sur les jardins qui sont également classés.



Crédit : AD / Actu Paris

Chaudière biomasse

Le recours à la biomasse comme énergie de chauffage est une solution qui se prête particulièrement aux milieux ruraux ou périurbains peu denses où il n'existe pas de RCU (pour les immeubles collectifs) et pour les bâtiments présentant des contraintes financières, techniques et/ou esthétiques pour l'installation d'une PAC. Il s'agit dans ces cas d'une possibilité de décarboner le chauffage dans des territoires où le gaz est dominant. Des acteurs de la surveillance de la qualité d'air comme l'association Airparif ne recommandent pas une massification des chaudières biomasse dans les zones denses déjà soumises à une pollution importante de l'air. En effet, « le chauffage au bois est responsable en Île-de-France d'une grande part de la pollution aux particules (PM10 et PM2,5) »⁷³. Des restrictions réglementaires s'appliquent dans les communes situées au sein de la zone sensible pour la qualité de l'air concernant 435 communes en Île-de-France. La réglementation est particulièrement stricte à Paris, où les foyers ouverts (cheminées) sont systématiquement interdits. Le recours à des équipements biomasse performants de meilleur rendement limite fortement la pollution générée (identifiables via des labels comme Flamme verte) et les systèmes de granulés sont préférables aux systèmes par bûches.

Dans le cadre de son outil d'aide à la décision pour prioriser les choix énergétiques territoriaux, EnR'CHOIX, l'Ademe insiste sur l'importance de recourir de préférence à des sources d'énergie non délocalisables et déjà existantes (récupération de chaleur fatale par exemple), c'est-à-dire des systèmes où l'énergie est consommée où elle est produite. Dans cette hiérarchie, la biomasse apparaît comme une des formes d'ENR&R les moins prioritaires, car elle est à la fois délocalisable et à créer.

Type de bâtiment		Tissu urbain	
Immeuble collectif en chauffage collectif		Urbain dense*	
Immeuble collectif en chauffage individuel		Périurbain*	
Maison individuelle		Rural	

Si le bâtiment est situé dans une « zone sensible pour la qualité d'air, des restrictions s'appliquent quant aux quantités de poussières qui peuvent être émises par l'équipement

73 Driat Île-de-France, 2025, Le chauffage au bois : un fort impact sur la qualité de l'air. Disponible à

La régulation des systèmes de chauffage, un levier incontournable pour pérenniser les gains énergétiques post-travaux

Au-delà du choix du système de chauffage et de production d'ECS le plus adapté au projet de rénovation, la bonne régulation et la maintenance de ce système sont essentielles pour assurer la pérennité des gains énergétiques après travaux. **En effet, la consommation réelle observée après un projet de rénovation énergétique est souvent supérieure au gain théorique calculé par le BET.** Une analyse⁷⁴ menée par l'APC sur une cinquantaine de copropriétés rénovées a montré des écarts moyens de l'ordre de 2 à 17 % entre les gains énergétiques projetés et les gains réels après travaux, en fonction du mode de chauffage des immeubles. Assurer un écart minime entre gains énergétiques théoriques et réels nécessite, selon l'APC, de coupler l'installation d'un système de chauffage performant « à des améliorations du chauffage : calorifugeage, régulation, radiateurs à inertie, robinets thermostatiques... » (APC, 2024). Certains des professionnels franciliens rencontrés soulignent également l'importance de « *pousser à la régulation, la comprendre et la gérer* » (MOE/AMO) ce qui peut représenter un défi notamment pour des personnes âgées. **Une professionnelle de l'Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) interrogée évoque la pertinence d'un service après-vente pour la rénovation énergétique, s'assurant pendant six mois à un an après les travaux si tous les équipements fonctionnent correctement et sont régulés au bon niveau : « le BET n'intervient pas pour du conseil car cela coûte trop cher pour les particuliers. Les entreprises de maintenance devraient jouer ce rôle » (MOE/AMO).**

L'enjeu d'une meilleure régulation des systèmes de chauffage collectif après travaux est également pointé pour le parc social par une étude⁷⁵ de l'Atelier parisien de l'urbanisme (Apur) sur un échantillon de 76 000 logements sociaux parisiens. Parmi ce panel, les baisses de consommations réelles après rénovation sont plus élevées pour les logements équipés d'un système de chauffage individuel où les occupants peuvent directement réguler leur température de chauffage. Pour les immeubles HLM rénovés avec un chauffage collectif, l'Apur identifie « un gisement d'économie d'énergie supplémentaire avec un effort supplémentaire sur la régulation et l'optimisation des systèmes ». L'étude recommande aux bailleurs sociaux de « développer les exigences sur la maintenance des installations collectives », en évoquant différents leviers : « contrat d'intéressement, température de consignes, instrumentation des chaufferies, commissionnement... » (Apur, 2024).

La ventilation, un poste de travaux sous-estimé

En cas de rénovation énergétique d'un logement, une attention particulière doit être portée sur les systèmes de ventilation du logement. En effet, par son isolation et le soin apporté à l'étanchéité à l'air, la rénovation thermique performante implique un moindre renouvellement d'air qui peut être source d'humidité (moisissures) et de dégradation de la qualité de l'air intérieur (risques de maladies respiratoires ou allergies). La pose d'une ventilation est alors préconisée pour assurer un renouvellement d'air suffisant.

Plusieurs systèmes de ventilation existent pour extraire l'air vicié hors du logement et y faire entrer de l'air neuf provenant de l'extérieur, que ce soit en maison individuelle ou en appartement :

- La **ventilation naturelle**⁷⁶ fonctionnant grâce à la présence de bouches d'aération situées dans les pièces humides ;
- La **ventilation mécanique répartie avec un aérateur électrique** situé dans les pièces de services ;
- La **ventilation mécanique par insufflation** qui permet d'insuffler de l'air neuf par un réseau de conduits et de bouches d'insufflation dans toutes les pièces principales ou dans un ou plusieurs points situés au centre de la maison. L'air vicié est évacué par les sorties d'air positionnées dans les huisseries ;

⁷⁴ Agence parisienne du climat, Projet Interreg Europe, MonitorEE.

⁷⁵ Apur, 2024, Consommations réelles d'énergie des logements parisiens, Volet 1 : Parc social et opérations Plan Climat.

⁷⁶ Pour en savoir plus sur la ventilation naturelle : Arec IDF, ICEB, 2012, *Guide Bio-tech : Ventilation naturelle et mécanique*.
<https://www.arec-idf.fr/nos-travaux/publications/guide-bio-tech-ventilation-naturelle-et-mecanique/>

- La **ventilation mécanique contrôlée (VMC)** qui se réalise grâce à un groupe électrique comportant un ventilateur pour extraire l'air vicié grâce à un réseau de conduits et de bouches d'extraction. Elle existe par des systèmes à simple flux avec une arrivée d'air neuf assurée par des entrées d'air situées dans les pièces de vie et extraites par les pièces humides ou à double-flux qui, en plus des fonctions du simple flux, permet de limiter les déperditions thermiques en récupérant les calories de l'air vicié pour préchauffer l'air entrant en hiver et le rafraîchir en été.

Pour installer un système de ventilation commun à l'ensemble d'une copropriété, lors des travaux de rénovation, il faudra utiliser les gaines de ventilation existantes, lorsqu'elles existent, pour installer les nouvelles gaines et placer un extracteur d'air sur la toiture ou dans les combles qui sera commun à tous les appartements. Des anciens conduits de cheminée ou de poêle peuvent dans certains cas servir pour la ventilation. Si aucune gaine de ventilation ne préexistait, les travaux sont plus complexes à réaliser et nécessitent que les conduits existants soient suffisamment larges pour laisser passer de nouvelles gaines de ventilation.

Le poste de la ventilation est souvent mal considéré, soit par les propriétaires qui ne le jugent pas essentiel après des travaux d'isolation et cherchent à réaliser des économies, soit du fait d'une certaine méfiance des habitants qui y voient un poste de consommation énergétique (appareil électrique), une source de bruits, un besoin d'entretien et qui ne voient pas de réduction sur leur facture. Certaines utilisations sont même contre-productives puisque certains habitants vont chercher à limiter le fonctionnement de la ventilation pour les raisons énoncées auparavant. Dans l'ancien, l'installation d'une VMC peut même créer des crispations chez les occupants qui ne comprennent pas pourquoi remplacer les ventilations naturelles préexistantes aux profits d'installations bruyantes et qui prennent de la place⁷⁷. L'une des solutions serait d'accompagner les usagers à prendre en main leur système de ventilation lors d'une rénovation, pour mieux se l'approprier, par exemple quelques semaines après leur installation pour les sensibiliser à la qualité de l'air intérieur, expliquer le fonctionnement et la maintenance de la VMC et identifier les bons réglages de débit pour limiter le bruit.

L'enjeu de la bonne mise en œuvre des solutions

Il a été illustré que la rénovation énergétique se traduit en techniques très diverses en fonction du poste de travaux visé et peut faire appel à des matériaux avec des qualités inégales. Si la montée en puissance de la rénovation énergétique est accompagnée par une recherche de solutions techniques s'adaptant à une plus grande diversité de bâtis (démocratisation progressive des isolants biosourcés, entreprises investissant dans la reconstitution de façades à caractère patrimonial, etc.) un certain nombre de professionnels signalent la faible innovation dans les techniques de rénovation : **« Il y a une évolution dans la mise en œuvre avec une standardisation des techniques [...] mais il n'y a pas non plus de révolution technique »** (MOE/AMO). Un architecte rencontré dans le cadre des visites organisées par l'Observatoire de la qualité architecturale du CAUE d'Île-de-France explique que le marché de la rénovation attire un moindre investissement dans l'innovation car les solutions produites sont moins généralisables et donc moins rentables que dans la construction neuve. En effet, chaque projet de réhabilitation est différent, surtout en Île-de-France compte tenu de sa grande diversité architecturale, et doit partir de l'existant plutôt que d'appliquer des solutions standardisées. Une autre architecte rencontrée, anciennement ABF en Île-de-France, déplore que le calendrier des normes incitant à la rénovation énergétique n'encourage pas le développement de techniques de rénovation adaptées au bâti ancien ou patrimonial : **« on n'a pas de recul et pas le temps de développer les produits qui vont bien. Pour les fabricants c'est extrêmement cher de développer un produit, d'obtenir les Documents techniques unifiés (DTU), donc s'ils ne savent pas si le produit sera accepté par les ABF, ils ne se lancent pas »**.

Si un choix éclairé sur les solutions techniques les plus adaptées à chaque projet est essentiel pour assurer la performance et la pérennité de l'opération, la qualité de la mise en œuvre des solutions retenues est toute aussi importante. **Si la mise en œuvre n'est pas à la hauteur, l'efficacité de la rénovation, mais aussi l'intégrité du bâtiment risquent d'être mises en péril.** Ainsi, même si une ITE apporte généralement une bonne performance énergétique de l'enveloppe, **« si vous calculez toutes les déperditions parce que c'est mal mis en œuvre, surtout autour des baies, puisque vous avez des ponts thermiques tout autour des fenêtres, ça revient à peu près substantiellement au même que si on faisait une isolation intérieure »** (Accompagnateur public).

⁷⁷ Source : *La qualité de l'air intérieur des logements français : une approche sociologique. Etat de l'art* par Gaëtan Briseperrière, sociologue. <https://www.leroymerlinsource.fr/sante-bien-etre/qualite-de-lair-interieur-des-logements-francais/>

Les échanges avec les professionnels de l'accompagnement en Île-de-France montrent que les bonnes pratiques de mise en œuvre sont souvent sacrifiées pour réduire le coût des projets. Un exemple cité est celui d'un nécessaire soubassement pour supprimer les ponts thermiques sur les premiers centimètres du bâtiment où un isolant extérieur ne peut être posé sans prendre l'eau, « *certains artisans réalisent des soubassements avec un autre matériau (liège) mais cela coûte plus cher.* » (Accompagnateur public).

Pour éviter que les isolants soient exposés à la pluie « *il faudrait parfois prolonger la toiture mais c'est rarement heureux. Les appuis de fenêtre sont rarement bien repris (ne sont pas maçonnerés, toujours de l'alu retourné pas qualitatif)* » (Ibid.). **Une entreprise de travaux qui propose de la rénovation énergétique globale en maison individuelle témoigne de pratiques sur les temps de pose des isolants qui peuvent aller du simple au double pour un même projet quand il compare les devis de ses confrères.** Si les ménages sont très sensibles aux différences de prix proposés par les entreprises, ils sont souvent peu sensibilisés aux malfaçons que peut entraîner une mise en œuvre moins qualitative sur leur logement. Le seul choix d'un matériau isolant plus perspirant et biosourcé n'est par ailleurs pas une garantie contre des pathologies si la pose ne se fait pas selon les règles d'étanchéité, car ces matériaux ne supportent pas davantage les infiltrations à l'eau ou le blocage de l'évaporation. Il y a un réel enjeu de montée en compétences des entreprises sur la pose des isolants biosourcés qu'elles sont peu habituées à manipuler, afin d'assurer que l'augmentation de la demande pour ces matériaux puisse s'accompagner par des pratiques professionnelles adaptées.

L'importance des subventions publiques dédiées à la rénovation énergétique, soit 13,2 milliards d'euros attribués dans le cadre des aides MaPrimeRénov' entre 2020 et 2024⁷⁸, attire un certain nombre d'acteurs malveillants cherchant à profiter de ce marché. L'offre « d'isolation à 1 euro » financée avec des CEE a été particulièrement touchée par des fraudes. Les associations de protection des consommateurs ont largement dénoncé les comportements peu scrupuleux de nombreuses entreprises : « *pratiques commerciales trompeuses, label de qualité mensonger ou encore travaux de mauvaise qualité* »⁷⁹. Une architecte rencontrée dans un espace conseil France Rénov' dans le cadre de notre enquête témoigne de la rapidité avec laquelle les fraudeurs s'approprient chaque nouveau dispositif mis en place : « **15 jours après la création de la marque France Rénov', il y avait déjà plein d'entreprises qui utilisaient le nom pour faire des fraudes** ».

Si l'Agence nationale d'amélioration de l'habitat (Anah) et le réseau France Rénov', ont musclé leur communication pour alerter les ménages sur les risques d'arnaques et pour sensibiliser à l'interdiction de démarchage téléphonique sur la rénovation énergétique, le caractère massif des fraudes a ébranlé de manière durable la confiance d'une partie de la population dans les entreprises et les dispositifs publics. Cette baisse de confiance est ressentie aussi par les entreprises directement : « *être référencé par l'APC apporte de la réassurance aux copropriétaires car il y a moins de confiance qu'avant dans le secteur du bâtiment* » (Entreprise de travaux). **Les propriétaires de maisons individuelles sont particulièrement exposés à ces arnaques, car ils ne bénéficient pas comme les copropriétaires des connaissances d'un syndic et/ou d'un architecte pour filtrer les offres mensongères.**

Les études sociologiques⁸⁰ menées sur le passage à l'acte dans le domaine de la rénovation énergétique ont identifié le choix des entreprises comme étant l'un des moments les plus anxiogènes pour les ménages envisageant un projet de travaux. Il s'agit d'ailleurs d'une étape du projet qui est difficile à accompagner par les structures du service public de la rénovation énergétique, car elles ont un devoir de neutralité ne leur permettant pas de recommander une entreprise plutôt qu'une autre. Si les pouvoirs publics ont essayé de fiabiliser le marché en s'appuyant sur le label RGE et plus récemment sur la mise en place d'un label « Mon Accompagnateur Rénov' » (MAR) pour les Assistants à maîtrise d'ouvrage (AMO), ces dispositifs de labélisation ne permettent pas toujours d'assurer la qualité des interventions.

78 Anah, 2025, *Bilan de MaPrimeRénov' au 4ème trimestre 2024*. Disponible à : <https://www.anah.gouv.fr/sites/default/files/2025-03/reporting-MPR-T42024.pdf>

79 CLCV, 2020, *Isolation à 1 euro : attention aux arnaques*, disponible à : <https://www.clcv.org/articles/isolation-1-euro-attention-aux-arnaques>

80 Viviane Hamon, Batitrend, Gaëtan Briseperre, 2017, *Changement de comportement et passage à l'acte dans le domaine de la rénovation énergétique des logements privés : état de l'art*, Centre de ressources pour les plateformes de la rénovation énergétique en Auvergne-Rhône-Alpes.

Le rôle de tiers de confiance des Alec et autres Espaces conseil France Rénov' reste donc primordial pour aider les ménages dans leur choix : « Notre rôle est de les aider pour qu'ils comprennent le discours des entreprises et des bureaux d'études » (Accompagnateur public). Cela passe par une analyse des devis et contrats proposés par les entreprises, « c'est à ce moment-là qu'on va leur pointer la solution ou le diagnostic pas adaptés à leur logement », ou par l'orientation vers le profil le plus adapté au projet : « on peut aussi leur conseiller de chercher plutôt un MAR avec un profil architecte pour les projets pour lesquels un regard d'architecte est important (et pas seulement un profil BET) » (Ibid.).

2.3 Évaluer les coûts de la rénovation énergétique des logements

Le contexte actuel, encore marqué par l'inflation et plus spécifiquement par l'augmentation des coûts des matériaux de construction, est pointé par les acteurs de l'accompagnement interrogés comme un frein aux projets de rénovation énergétique. Parallèlement, la montée en puissance de la rénovation énergétique et donc la disponibilité des entreprises pour réaliser les travaux sont également cités comme des facteurs participant à l'augmentation des prix.

- « Depuis quatre ans on voit une augmentation importante des coûts. Le coût freine beaucoup dans les projets. » (Accompagnateur public) ;
- « Les coûts des matériaux 2022 en hausse ne sont pas redescendus pour le moment. Ils ressentent toujours les effets de l'inflation. » (MOE / AMO) ;
- « Pour les entreprises, quand les carnets de commandes sont bien pleins on voit plutôt le coût des chantiers augmenter. » (Acteur HLM).

Une étude de l'Ademe⁸¹ publiée en 2019 avait analysé des données sur les coûts de la rénovation énergétique des logements. Toutefois ses résultats sont peu représentatifs de la situation francilienne par le faible échantillon de projets de travaux réalisés en Île-de-France. L'Ademe souligne l'importance d'améliorer la connaissance des coûts de la rénovation énergétique par type de geste. En premier lieu, cette connaissance constitue un outil précieux pour les ménages car cette information « leur donnerait des repères pour mettre au point le financement d'un projet de rénovation et les rassurerait sur leur capacité à le mener à bien » (Ademe, 2019). Améliorer la connaissance des prix pratiqués est également un enjeu pour les pouvoirs publics et plus généralement pour les financeurs de la rénovation énergétique **dans l'optique de dimensionner leurs dispositifs d'aides en adéquation avec le marché et les capacités financières des ménages.**

Communiquer sur des indicateurs de prix est un exercice difficile, car ils sont soumis à des facteurs extérieurs mouvants (évolution des coûts de l'énergie, inflation, disponibilité de la main d'œuvre et des matériaux...), mais varient aussi fortement en fonction du « **marché local de la rénovation énergétique** » et « **des caractéristiques des logements** » à rénover car « chaque chantier de rénovation est un cas unique » (Ademe, 2019). La représentante d'une des entreprises de travaux, rencontrée en Île-de-France et intervenant majoritairement sur des copropriétés, confirme la difficulté de donner des ordres de grandeur de coûts d'un projet de rénovation : « cela dépend de la typologie de la façade (beaucoup d'angles, ornements, balcons, casquettes...). Le coût dépend essentiellement de la mise en œuvre et des détails techniques y afférant. »

Ces propos sur la mise en œuvre et donc la main d'œuvre mobilisée pour la réalisation de travaux sont confortés par une entreprise francilienne, intervenant quant à elle en maison individuelle. Elle estime que le coût des matériaux ne représente que 28 % à 30 % du prix du projet. **Cela aiderait à expliquer les variations importantes entre devis proposés par différentes entreprises pour un même projet :**

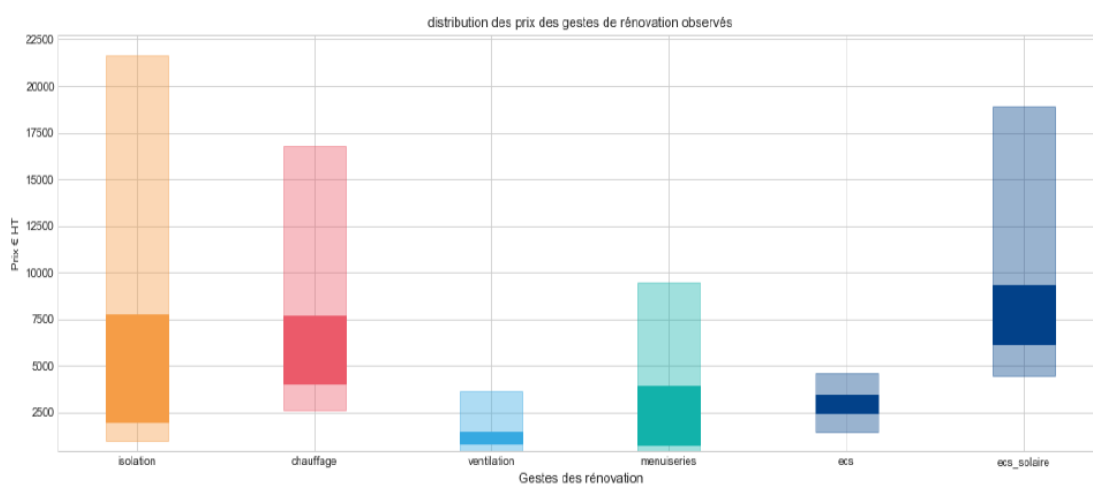
- « Je l'ai vu des centaines de fois, [des entreprises qui proposent une pose] en cinq jours de boulot. Pour nous c'est 12 jours. Les écarts de prix sont d'ordre de 30 % entre cette entreprise et la nôtre. Le prix est au détriment de la qualité. » (Entreprise de travaux).

⁸¹ Ademe, 2019, Rénovation énergétique des logements : étude des prix, les enseignements d'une évaluation statistique de grande ampleur.

Comme cela a été détaillé dans la sous-partie précédente (cf. 2.2), une mauvaise mise en œuvre des isolants est souvent source de pathologies sur les bâtiments, notamment liées à l'humidité, et crée des ponts thermiques compromettant ainsi la performance énergétique réelle de la rénovation.

L'analyse réalisée par l'Ademe montre **que la variation des prix est plus ou moins forte en fonction du geste de rénovation**. Ainsi il existe une grande diversité de prix pour des gestes liés à l'isolation ou le changement du système de chauffage, alors que l'étendue des prix est plus resserrée pour les travaux ayant trait à la ventilation ou aux équipements d'ECS. La variation des prix peut être imputée à « des variables exogènes (surface, critères techniques de performance, choix de certains matériaux) ou des variables endogènes (complexité des chantiers par exemple) » (Ademe, 2019).

Figure 36 - Intervalles de prix par type de gestes (50 % des opérations sont situées dans l'intervalle de prix représenté par la zone foncée, 90 % sont situés dans celui représenté par la zone claire, attention l'échelle ne commence pas à zéro)



Source du graphique : Ademe, 2019

L'étude de l'Ademe a la particularité de raisonner par gestes de travaux, analysés individuellement, sans prendre en compte comment les bouquets de travaux, rassemblant plusieurs gestes, influent sur les prix. Cette approche par bouquet de travaux est en revanche le parti pris d'une étude nationale plus récente sur la rénovation BBC des copropriétés publiée en 2024 par l'association Effinergie. Elle permet d'obtenir des informations sur la variation des coûts en fonction de l'effort fourni dans le cadre de la rénovation énergétique.

Comme évoqué précédemment (cf. 2.1), un bâtiment doté d'une mauvaise performance énergétique initiale devra traiter plus de gestes ou lots de travaux pour atteindre une bonne étiquette énergétique, par rapport à un bâtiment qui se situe déjà, avant travaux, à un niveau de performance intermédiaire. Pour les copropriétés analysées par Effinergie, en moyenne, un bouquet de travaux composé de sept lots de travaux coûte près de deux fois plus cher qu'un bouquet composé de seulement quatre lots. Ainsi **l'état initial du bâtiment a une incidence importante sur le coût du projet**, d'autant plus quand il vise à atteindre les meilleurs niveaux de performance énergétique.

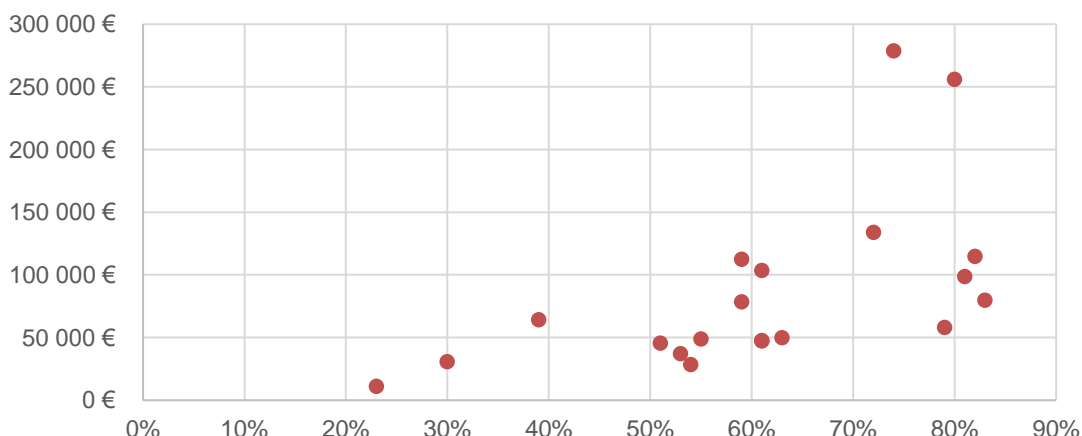
Les coûts de la rénovation énergétique des logements vus par les acteurs franciliens de l'accompagnement

L'enquête menée auprès des acteurs privés et publics accompagnant la rénovation énergétique des logements en Île-de-France a permis d'interroger les professionnels sur les prix pratiqués dans la région en fonction de la typologie du parc résidentiel : habitat individuel, copropriétés et parc social. Compte tenu du faible nombre de professionnels interrogés, ces chiffres ne peuvent être interprétés comme représentatifs du marché francilien de la rénovation énergétique dont l'offre varie par ailleurs en fonction de ses territoires infrarégionaux. Les témoignages recueillis permettent néanmoins d'apporter des ordres de grandeur récents sur des prix observés dans la région et leur variation en fonction des projets.

Pour la rénovation énergétique en maison individuelle, un bouquet global de travaux composé de l'isolation des murs par l'extérieur, l'isolation des combles perdus, la pose d'une PAC et d'une VMC simple flux pour une maison de 120 m² est chiffré, par un des professionnels rencontrés, entre 25 et 28 000 € TTC. **Dans cet exemple, c'est la PAC qui a l'incidence la plus importante sur le coût du projet.** Son coût (comprenant l'achat de l'équipement et la main d'œuvre pour la pose) est estimé entre 16 et 17 000€. Les écarts de prix en fonction des scénarios de travaux restent cependant importants. Le dimensionnement des aides « MaPrimeRénov' Parcours accompagné » est jugé « réaliste par rapport aux coûts réels » (Entreprise de travaux) par les professionnels franciliens. Les plafonds de dépenses subventionnables varient en fonction du niveau d'ambition de la rénovation.

Ainsi, les plafonds instaurés en 2024, allant de 40 000€ pour un projet permettant le saut de deux classes DPE à 70 000 € pour un saut de quatre classes. La plateforme Pass'Réno Habitat, service numérique de la MGP pour la rénovation énergétique des maisons individuelles, a publié 20 retours d'expériences de maisons rénovées qui fournissent également des informations sur les coûts pratiqués. Ces projets ont été réalisés entre 2022 et 2024 sur des maisons situées dans les Hauts-de-Seine (16 projets) ou en Seine-Saint-Denis (4 projets) et dont la performance initiale se situait majoritairement à un niveau F ou G (14 projets). Les coûts de ces rénovations sont significativement plus élevés que ceux communiqués par les professionnels, se situant en moyenne à 86 000€, soit 702€/ m². Il existe cependant des différences majeures en termes de coût et de complexité des projets. La rénovation la moins chère documentée sur la plateforme, réalisée sur une maison des années 1970, n'a coûté que 11 000€ pour un gain énergétique de 23 %. Le coût du projet le plus cher s'élève à près de 280 000€ pour un gain énergétique de 74 % et concerne une maison ancienne du XIX^e siècle initialement classée G. **Les projets les plus coûteux sont les rénovations menées sur les maisons les plus anciennes.** Ainsi, en ne tenant compte que des rénovations réalisées sur des maisons construites après 1945 (9 projets), le coût moyen descend à 68 000€.

Figure 37 - Coûts et gain énergétique des 20 projets de rénovation énergétique en maison individuelle recensés sur la Plateforme Pass'Réno Habitat de la MGP



En copropriété, la définition du programme de travaux s'appuie sur les critères d'attribution de la subvention MaPrimeRénov' Copropriétés qui exige un gain énergétique d'au moins 35 %. Pour atteindre ce niveau de performance, le coût « type » de rénovation énergétique est estimé à 20 000€ par logement. Le prix par logement dépend de la taille de l'immeuble, il est a priori plus élevé pour des petites copropriétés, mais a tendance à baisser pour les « *grands collectifs des années 1970* » (MOE / AMO) aux formes simples et où le coût de la rénovation se répartit bien entre les nombreux copropriétaires.

Enfin, sur le parc social, le coût des opérations varie fortement en fonction des stratégies de réhabilitation adoptées par les bailleurs. Certains priorisent les travaux qui permettront de sortir les logements des interdictions de location et donc d'atteindre une étiquette énergétique située entre E et C. Pour ces opérations, appliquant souvent un bouquet de travaux avec ITE, **le coût moyen estimé par les acteurs HLM s'élève à 60 000 € par logement.** Il existe par ailleurs une seconde catégorie de réhabilitation spécifique au parc social dite « **Seconde vie du bâtiment** ». Ces opérations visent à intervenir de manière très lourde sur le bâti en ne gardant que les éléments structurants : « *on refait à neuf les planchers, les murs. On redonne une durée de vie supplémentaire de 40 ans au bâtiment avec des caractéristiques équivalentes à celles du neuf* » (Acteur HLM).

Le coût de ces projets, permettant généralement d'atteindre les meilleures classes de performance énergétique, est considérablement plus élevé pour les bailleurs qui l'estiment entre 110 000 et 120 000€ par logement. Représentant un investissement considérable, ces opérations restent très minoritaires dans les réhabilitations réalisées au sein du parc social. Ainsi, en 2023 les projets « Seconde vie du bâtiment » ne représentaient que 1,3 % des logements rénovés en Île-de-France avec le Fonds national d'aides à la pierre⁸².

Les principaux facteurs de surcoût pour un projet de rénovation

Les acteurs franciliens rencontrés s'accordent pour dire que le recours à des matériaux biosourcés ainsi que la prise en compte de contraintes patrimoniales dans les projets de travaux augmentent considérablement leur coût. Ainsi, employer des **isolants biosourcés** comme la fibre de bois ou encore le béton de chanvre est estimé **20 à 30 % plus cher** que la pose d'une isolation conventionnelle avec des matériaux synthétiques à performance égale. Les **laines minérales**, de plus en plus plébiscitées surtout en immeuble collectif, représentent, elles aussi, **un surcoût d'ordre de 10 à 15 % par rapport au polystyrène**.

Globalement, rénover le bâti ancien est plus coûteux que de rénover des immeubles des Trente Glorieuses, en raison d'une complexité des façades et toitures qui compliquent la pose des isolants : **« Plus l'architecture est simple, moins c'est cher »** (MOE/AMO). Pour adapter les travaux aux caractéristiques de l'architecture d'origine il faut **« mettre le budget en face »** (Entreprise de travaux). Rappelons qu'en Île-de-France, cela concerne potentiellement 23 % du parc résidentiel construit avant 1946, soit 1,2 million de résidences principales. Pour le bâti situé dans les espaces de protection patrimoniale, une accompagnatrice publique interrogée reconnaît que les recommandations émises par les ABF sur les projets déposés **« font que ça coûte plus cher globalement »**. Selon elle, ce surcoût est cependant à mettre en perspective avec le gain de qualité qu'induit la préservation patrimoniale, surtout pour les bailleurs sociaux qui souhaitent maintenir leurs locataires : **« C'est un logement dans lequel les gens restent, dans lequel ils sont bien. Il ne faut pas faire des économies de bout de chandelle, le turn-over coûte aussi aux bailleurs. »** (Accompagnateur public). Pour aider à financer la rénovation du bâti à caractère patrimonial, il existe des défiscalisations spécifiques pour les propriétaires dont le logement est situé dans un secteur sauvegardé. La Fondation du patrimoine apporte des aides financières à certains particuliers investissant dans un bâti ancien à caractère patrimonial (non protégé), sous réserve de la qualité du projet de rénovation et de son emplacement (zone rurale, Sites patrimoniaux remarquables (SPR) ou site classé), ce qui peut également constituer un levier de financement.

Les capacités de financement des ménages

Pour le parc privé, les coûts moyens déclarés par les professionnels sont à mettre au regard des budgets réellement alloués par les propriétaires pour des travaux. En 2024, la Société Générale a mené une enquête⁸³, via sa filiale Franfinance, sur les montants alloués par des ménages aux travaux de rénovation de leur logement. **La médiane des sommes allouées s'élève à 8 000 € pour une résidence principale et à 4 500€ pour un bien en location.** Pour un projet de rénovation globale, les travaux peuvent être subventionnés via le dispositif MPR Parcours accompagné à près de 50 % pour les ménages à revenus intermédiaires et jusqu'à 80 % pour les plus modestes. Considérant le cas d'un ménage intermédiaire qui est subventionné à 50 % pour un projet de travaux coûtant 25 000€, le reste à charge du ménage s'élèverait à 12 500€ (sans compter d'éventuelles aides locales cumulables). **Le reste à charge hypothétique serait donc 56 % plus élevé que la somme médiane allouée communiquée dans l'enquête.** L'éco-prêt à taux zéro peut apporter une réponse pour financer le reste à charge. Il n'apporte cependant pas toujours une solution aux ménages plus modestes peu solvables. Même si ces ménages peuvent bénéficier du taux de subvention le plus élevé, le préfinancement des aides et le financement du reste à charge restent des obstacles. C'est à partir de ce constat que se déploie le programme « Territoires zéro exclusion énergétique », financé par des CEE. Il est mis en œuvre sur deux territoires franciliens, le 18^e arrondissement de Paris et l'EPT Grand Paris Grand Est (93) pour apporter un accompagnement renforcé des ménages les plus modestes et proposer des financements permettant d'amener ces ménages vers un reste à charge de zéro.

82 Drihi Île-de-France, 2024, Les financements accordés par l'État en 2023 pour l'hébergement et le logement. Disponible à :

https://www.drihi.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2024-03-28-bilan_financier.pdf

83 Franfinance, 2024, Premier baromètre Franfinance consacré à l'habitat & la rénovation énergétique :

60 % des propriétaires prêts à rénover leur logement, mais un sur deux freiné par des obstacles financiers, disponible à <https://franfinance.com/premier-barometre-franfinance-consacre-a-lhabitat-la-renovation-energetique-60-des-proprietaires-prets-a-renover-leur-logement-mais-un-sur-deux-freine-par-des-obstacles-financiers/>

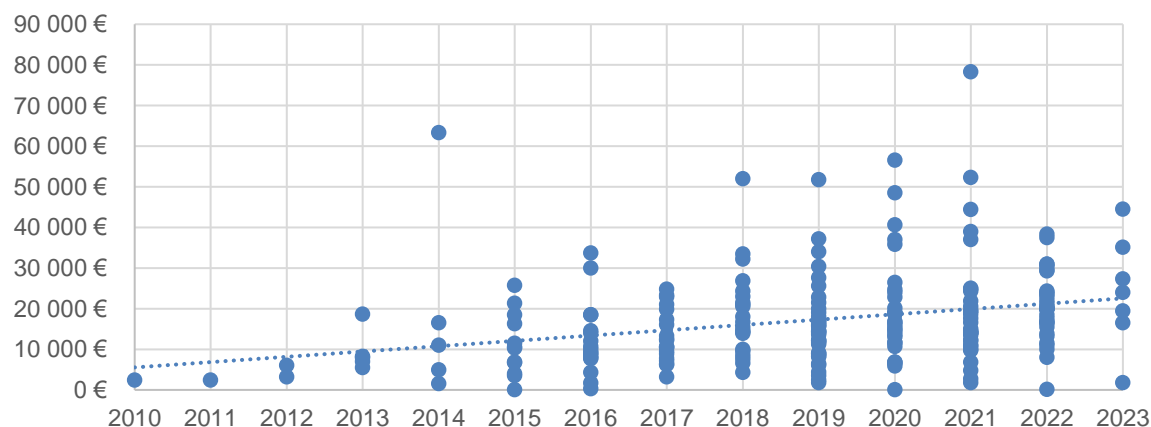
Les coûts de la rénovation énergétique des copropriétés observés en Île-de-France

Les retours d'expériences recensés par l'observatoire CoachCopro sur les copropriétés ayant réalisé des projets de rénovation globale (cf. sous-partie 2.1) permettent d'obtenir des informations sur les coûts pratiqués en Île-de-France (en particulier au sein du territoire parisien où la majorité de ces projets sont localisés) pour la rénovation énergétique des immeubles collectifs privés. Au moment de la collecte des informations disponibles sur le site de l'observatoire, mi-2024, nous avons pu identifier 228 projets de rénovation en copropriété réalisés entre 2010 et 2023 pour lesquels le coût moyen par logement est renseigné. Cet échantillon, bien que non-représentatif, permet d'estimer l'évolution des coûts des rénovations réalisées en fonction des caractéristiques du projet. La comparaison des moyennes de coûts de travaux observés ne doit pas cacher la diversité des projets présents au sein de l'échantillon. **Ces opérations sont parfois difficiles à comparer directement car composées de bouquets de travaux plus ou moins ambitieux et faisant face à des complexités techniques variables en fonction du bâti.**

Le coût des projets varie en fonction de l'année de réalisation des travaux. Comme évoqué plus haut, les professionnels franciliens témoignent d'une inflation des coûts de la rénovation énergétique depuis 2020. Les données CoachCopro analysées confirment cette tendance d'augmentation des coûts au fil du temps. Ainsi, le coût moyen par logement passe de 11 700€ entre 2010 et 2014 à 20 600€ pour les projets réalisés après 2019. Le coût moyen observé à partir de 2020 correspond donc aux ordres de grandeur affirmés par les professionnels interrogés qui évaluent en 2024 une moyenne de 20 000 €/logement pour un projet de rénovation globale en copropriété.

Au-delà d'un effet inflationniste sur la rénovation énergétique, **cette augmentation des coûts au fil des années peut aussi en partie s'expliquer par une hausse du niveau d'ambition des projets réalisés.** On constate que le gain énergétique moyen des projets réalisés était de seulement 34 % entre 2010 et 2014, mais s'établit à 43 % pour les projets réalisés depuis 2015.

Figure 38 - Coût moyen par logement des copropriétés rénovées en fonction de l'année de réalisation des travaux



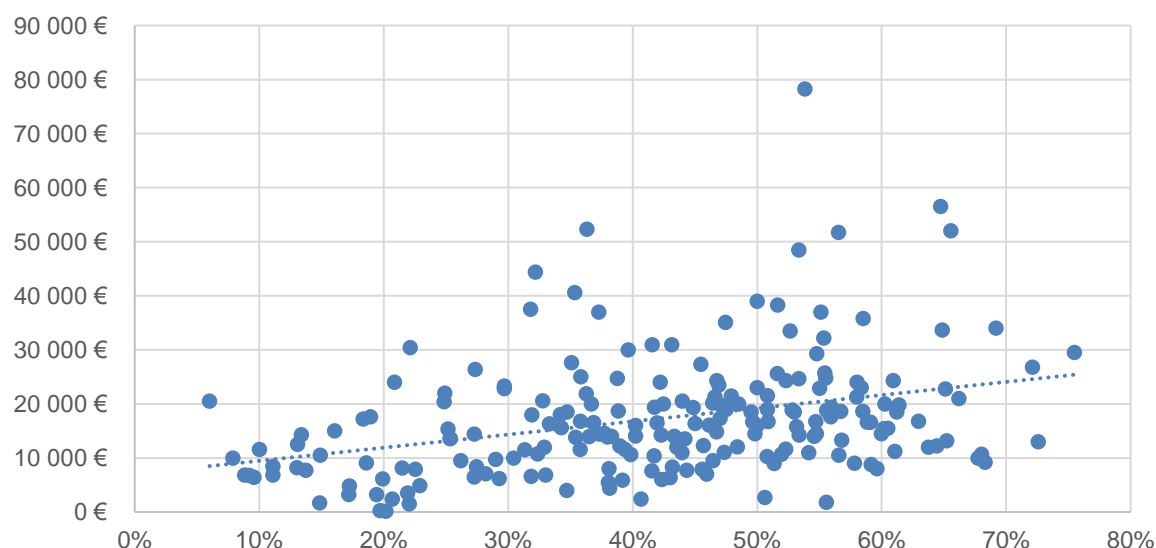
Source des données : CoachCopro, Agence parisienne du climat

Le gain en performance énergétique de la rénovation est un autre facteur d'incidence sur le coût du projet. Plus une rénovation est ambitieuse, plus elle nécessite de traiter de lots de travaux différents et plus elle est donc, en moyenne, coûteuse. Au sein de l'échantillon des immeubles CoachCopro, les rénovations ayant permis d'obtenir des gains énergétiques inférieurs à 35 % coûtent en moyenne 12 400€/logement, tandis que les rénovations les plus ambitieuses réalisées dépassant un gain de 50 % ont coûté en moyenne plus de 23 000€/logement. En réalisant une régression linéaire sur l'échantillon de projets, on obtient pour **10 % de gain énergétique supplémentaire une augmentation moyenne du coût du projet de près de 8 400€/logement**.

En parallèle, la grande variabilité des coûts, représentée dans le graphique ci-après, montre aussi qu'il existe des projets très ambitieux avec un coût moyen par logement peu élevé. Au-delà de l'ambition de la rénovation, la taille des immeubles est un facteur important qui détermine la facilité de répartir le coût global sur l'ensemble des copropriétaires.

Cela s'illustre par exemple dans le cas d'un petit immeuble ancien de seulement 12 logements situé à Paris qui a dépensé 37 500€/logement pour une rénovation ayant permis d'obtenir un gain énergétique de seulement 31 %, tandis qu'une grande copropriété située dans les Yvelines et comptant plus de 200 logements, n'a dépensé que près de 21 500€/logement pour réduire sa consommation énergétique de près de 50 %.

Figure 39 - Coût moyen par logement des copropriétés rénovées en fonction du gain énergétique obtenu



Source des données : CoachCopro, Agence parisienne du climat

Les rénovations énergétiques recensées par l'observatoire montrent en effet, que le coût par logement des projets est particulièrement élevé pour les plus petits immeubles comptant moins de 20 lots. **L'importance du coût moyen observé pour les très petites copropriétés ne s'explique cependant pas uniquement par leur taille, mais également par leur profil architectural.**

Les petits immeubles sont souvent plus anciens que les grandes copropriétés : 68 % des copropriétés de moins de 20 logements analysés datent d'avant 1945. Par conséquent, leur rénovation nécessite souvent des interventions moins standardisées et plus complexes que la rénovation énergétique des immeubles des Trente Glorieuses.

En résumé, l'analyse de l'échantillon CoachCopro permet de constater que **pour les copropriétés ayant réalisé les rénovations les plus ambitieuses, le coût moyen des travaux (23 000€/logement) n'était pas si éloigné de la moyenne pour l'ensemble de l'échantillon (19 400€/logement)**. Il paraît donc possible de réaliser des gains énergétiques conséquents tout en restant dans une fourchette budgétaire raisonnable, à l'exception des petites copropriétés, dont la rénovation énergétique implique un effort financier particulièrement important pour les copropriétaires.

Ces résultats viennent conforter le besoin d'apporter un accompagnement spécifique à ce segment du petit collectif, semblant constituer aujourd'hui un angle mort du marché de la rénovation énergétique.

Figure 40 - Tableau comparatif des différentes caractéristiques des opérations de rénovation énergétique influant sur le coût des projets

	Coût moyen par logement	Nombre de projets concernés
Année de réalisation de la rénovation		
2010 à 2014	11 700 €	26
2015 à 2019	16 700 €	97
Après 2019	20 600 €	101
Gain énergétique de la rénovation		
Moins de 35 %	12 400 €	62
35 à 50 %	17 100 €	84
Plus de 50 %	23 000 €	72
Taille des immeubles rénovés (nombre de logements)		
Moins de 20 logements	35 500 €	37
20 à 49 logements	16 200 €	67
50 à 100 logements	17 100 €	56
Plus de 100 logements	15 800 €	72

2.4 Quels effets des politiques publiques sur le marché francilien de la rénovation énergétique ?

Le marché de la rénovation énergétique est fortement orienté par l'action publique. Ainsi, la réglementation et les aides financières jouent un rôle structurant pour guider les choix faits par les ménages, mais également par les entreprises qui dimensionnent leurs recrutements et même parfois leurs prix en fonction. Certains des professionnels rencontrés disent craindre pour leur activité si les pouvoirs publics « *laissaient tomber* » cette politique de soutien à la rénovation énergétique des logements. Cela ne s'applique pas qu'au parc privé, les décisions des bailleurs sociaux s'inscrivent également dans le cadre réglementaire fixé par l'État. « *C'est beaucoup la loi Climat et résilience qui pousse les bailleurs à agir* » (Acteur HLM).

Si la politique nationale s'applique de manière uniforme sur toute l'Île-de-France, les résultats qu'elle obtient dépendent souvent fortement des politiques publiques locales mises en œuvre, qui sont décrites comme plus ou moins volontaristes en fonction des territoires franciliens. C'est souvent cet engagement local qui expliquerait, selon les acteurs franciliens de l'accompagnement rencontrés, une dynamique de rénovation énergétique observée sur un territoire plutôt que sur un autre. Sont cités par exemple Paris et les communes du Sud de Paris comme « *moteurs* » en Île-de-France, surtout en ce qui concerne la rénovation énergétique des copropriétés. Globalement, un bureau d'études interrogé constate « *en Île-de-France une préoccupation plus forte des habitants pour la rénovation* ».

La communication a beaucoup aidé et a permis l'engagement de la population. Le Sud de la France est beaucoup moins concerné par ces préoccupations ». La politique nationale nécessite donc une communication et des moyens déployés à l'échelle des territoires pour atterrir. En Île-de-France, ce sont principalement les départements et les intercommunalités qui portent le service public de la rénovation énergétique des logements privés via le financement des Alec⁸⁴ et autres structures de conseil France Rénov' et la mise en place d'aides financières locales complémentaires aux subventions nationales.

Deux autres registres de l'action publique sont cités comme structurants dans la manière dont la rénovation énergétique des logements se met en œuvre en Île-de-France. D'abord, la réglementation encadrant la protection du patrimoine et plus spécifiquement les compétences attribuées aux Architectes des bâtiments de France (ABF). La nature personnelle des avis qu'ils octroient sont une source supplémentaire de différences entre territoires, plus ou moins engagés dans un dialogue avec ces acteurs. Enfin, il y a les règles et démarches liées à l'urbanisme mises en œuvre soit par les intercommunalités, soit par les communes (pour les déclarations préalables par exemple), qui déterminent également la facilité ou la difficulté avec laquelle la rénovation énergétique se déploie dans les territoires.

Le rôle structurant des aides MaPrimeRénov' dans les projets qui émergent

Le montant important de subventions publiques dirigé vers la rénovation énergétique des logements, soit 3,3 milliards d'euros versés au titre de MaPrimeRénov' (MPR) en 2024⁸⁵, est présenté par les professionnels comme un levier pour l'accélération récente de la dynamique. À titre de comparaison, en 2019, l'Anah a versé 760,5 millions d'euros⁸⁶ au titre d'Habiter Mieux, son ancien programme pour la rénovation énergétique des logements occupés par des ménages modestes et très modestes et environ 1 milliard d'euros⁸⁷ ont été accordés au Crédit d'impôt pour la transition énergétique visant principalement les ménages intermédiaires et aisés. L'augmentation des financements accordés à cet enjeu témoigne de la montée en puissance de la politique nationale ces dernières années.

S'il existe d'autres dispositifs nationaux de financement de la rénovation énergétique, les CEE⁸⁸, la TVA à taux réduit (5,5 %) ou encore l'éco-prêt à taux zéro individuel et collectif sont présentés comme moins structurants par les acteurs franciliens interrogés. *Les projets qui émergent en Île-de-France se fondent surtout sur les critères d'éligibilité des aides MPR*, qui exigent la décarbonation du système de chauffage et/ou d'ECS (MPR « Gestes »), un saut d'au moins deux classes énergétiques (MPR « Parcours accompagné ») ou un gain énergétique d'au moins 35 % à l'échelle de l'immeuble (MPR « Copropriété »).

84 L'Arec IDF met à disposition une cartographie des périmètres d'intervention des Agences locales de l'énergie et du climat et structures associées actives en Île-de-France. Pour en savoir plus : <https://www.arec-idf.fr/reseau-actifs-cartoviz-des-alec-et-structures-assimilees-decouvrez-des-actions-locales/>

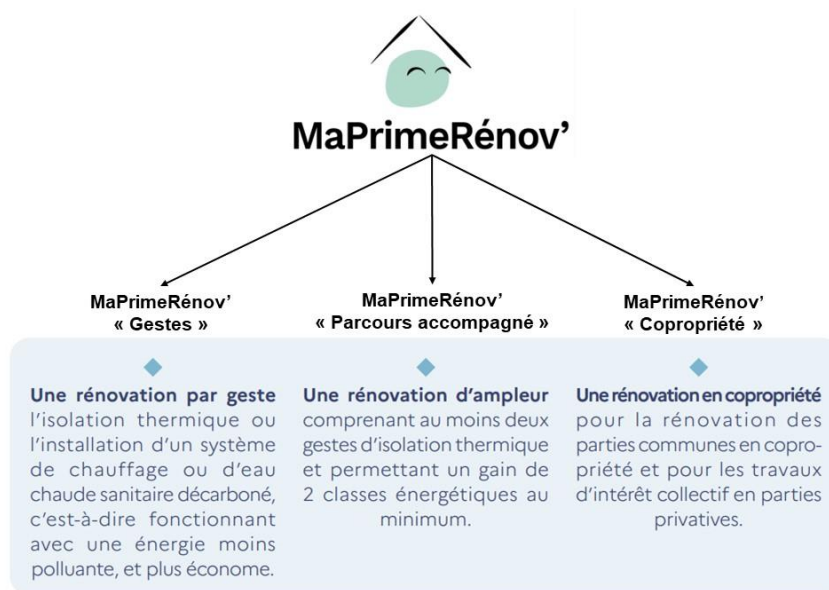
85 Anah, 2025, *Les chiffres clés de l'Anah : édition 2024*. Disponible à : <https://www.anah.gouv.fr/sites/default/files/2025-01/202501-chiffresCles2024-WEB.pdf>

86 Anah, 2020, *Chiffres clés de l'Anah 2019*. Disponible à : <https://www.calameo.com/read/0035882540449878f2424>

87 DGFIP, 2023, *Bilan de l'utilisation du crédit d'impôt transition énergétique (CITE)*. Disponible à : https://www.impots.gouv.fr/sites/default/files/media/9_statistiques/0_etudes_et_stats/0_publications/dgfi_analyses/2023/num04_07/dgfi_panalyses_04.pdf

88 Le dispositif des certificats d'économies d'énergie oblige les fournisseurs d'énergie à proposer des aides financières aux particuliers pour la rénovation énergétique, il s'agit d'une obligation encadrée par l'Etat. Ces aides sont cumulables avec les aides MaPrimeRénov', sauf dans le cas du « Parcours accompagné » pour lequel les CEE sont directement perçus par l'Anah.

Figure 41 - Les trois volets d'aide financière du dispositif national MaPrimeRénov' en 2025⁸⁹



Les montants des aides financières ont un effet structurant qui se ressent du côté de la demande et de l'offre. Un bureau d'études intervenant en copropriété témoigne que dans les projets qu'il accompagne « *on arrive de plus en plus souvent à atteindre les 35 % d'économies, bien plus souvent qu'il y a deux ans. Avant, les copropriétés étaient moins partantes pour mettre les investissements* ». Ainsi le montant important des aides constitue un effet levier pour amener les (co)propriétaires vers des projets plus ambitieux. Un conseiller France Rénov' constate lui aussi que « *les ménages dimensionnent leurs travaux par rapport à l'aide [financière] [...] **augmenter les plafonds pour les rénovations d'ampleur va probablement inciter les gens à faire plus de dépenses.** Je ne pense pas qu'il y ait beaucoup de gens qui dépassent le montant des aides, c'est-à-dire 80 % des devis se situent entre 12 000 et 32 000€* ». Les entreprises intègrent également cet enjeu et certaines vont jusqu'à afficher les montants d'aides que le propriétaire pourrait potentiellement toucher sur leurs devis afin de faire apparaître leur offre comme plus attractive.

En maison individuelle, c'était jusqu'à récemment la rénovation par gestes qui prédominait : « *on voit que les ménages ont une vision à un instant T. Ils saisissent l'opportunité des aides financières pour travailler sur un poste, sans cette vision globale* » (Accompagnateur public). Plus récemment, la mise en avant de la rénovation énergétique globale et la **création du « parcours accompagné »** **pousserait plus d'entreprises à s'organiser pour pouvoir proposer la rénovation globale**. Certaines entreprises spécialisées dans un seul corps de métier nouent des partenariats avec d'autres artisans ayant des spécialisations complémentaires afin de pouvoir proposer ensemble la réalisation d'une rénovation énergétique globale. Cela permet à ces entreprises « *de capter un marché et de se positionner sur des métiers qui ne sont pas les [leurs]* » (Entreprise de travaux).

⁸⁹ Informations issues du guide de l'Anah *Les aides financières en 2025 : Edition janvier 2025*, disponible à : <https://www.anah.gouv.fr/sites/default/files/2025-01/2025-guide-aides-financieres.pdf>

Des évolutions récentes pour favoriser la rénovation énergétique globale

La mise en place du dispositif « parcours accompagné » a introduit un nouvel acteur supplémentaire dans les projets de rénovation globale en maison individuelle, l'« Accompagnateur Rénov' ». Il s'agit d'un accompagnement obligatoire pour bénéficier des aides financières. Il endosse un rôle d'AMO auprès des ménages et suit toutes les étapes du projet, des diagnostics préalables jusqu'à la fin des travaux. Pour être « Accompagnateur Rénov' », tout professionnel doit être agréé par l'Anah. Les accompagnateurs correspondent principalement à l'un de ces trois profils : opérateur historique de l'Anah (Soliha, Urbanis, Citémétrie, etc.), architecte ou auditeur énergétique. En Île-de-France, certaines des structures intervenant par ailleurs au titre du service public de la rénovation énergétique comme Espaces conseil France Rénov' sont aussi agréées « Mon Accompagnateur Rénov' » (MAR), à l'instar de Soliha ou du PNR du Gâtinais français. L'accompagnateur a un devoir de neutralité et ne peut être affilié aux entreprises missionnées pour la réalisation des travaux. Bien qu'obligatoire, cette prestation payante n'est prise en charge à 100 % que pour les ménages les plus modestes.

Figure 42 - Missions de Mon Accompagnateur Rénov' au fil du parcours du ménage



Source : Agence nationale de l'habitat, 2024

Certains des acteurs franciliens rencontrés s'interrogent cependant pour savoir si le process d'agrément actuel est suffisant pour garantir la qualité des prestations réalisées par ces accompagnateurs. Surtout, selon les enjeux du projet et le profil du logement, certaines compétences seraient à rechercher plus que d'autres. « *L'accompagnement des ménages dépend de si le MAR est formé, s'il est architecte. Mais les MAR ont des profils très divers. On constate aussi dans les propositions financières de très grandes variations.* » (Accompagnateur public). Ils pointent les limites de cet accompagnement qui n'intervient pas dans la coordination des différentes entreprises travaillant sur le chantier (qui nécessiterait de missionner en plus un maître d'œuvre), que les ménages doivent assumer seuls en maison individuelle. « *C'est très angoissant pour eux* » (Ibid.). **La décision annoncée en juin 2025 par le ministère du Logement de suspendre temporairement le dispositif MPR « parcours accompagné » semble confirmer les inquiétudes exprimées par les acteurs franciliens.**

En effet, l'un des arguments présentés pour justifier cette suspension invoquait « de nouveaux schémas de fraude [...] apparus via les accompagnateurs rénovation (MAR) »⁹⁰, nécessitant de revoir les règles d'agrément et d'instruction des dossiers.

90 Ministère du Logement, 2025, « Dossier de presse : Réunion de concertation sur le dispositif MaPrimeRénov' », publié le 17 juin 2025. Disponible à :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/17.06.2025_Dossier%20de%20presse%20_Concertation%20MaPrimeR%20a9nov%27.pdf

Des aides financières qui orientent le choix des solutions techniques adoptées par les ménages

Si l'effet levier des aides financières est reconnu par les acteurs de l'accompagnement, l'effet de cadrage qu'elles exercent dans l'émergence des projets n'est pas toujours jugé compatible avec la diversité et les enjeux architecturaux du bâti francilien. Certains acteurs interrogés, surtout ceux issus de la sphère de l'accompagnement public, constatent une certaine « standardisation » des solutions techniques retenues, considérées les plus efficaces pour débloquer les aides nationales. Cela concerne par exemple l'installation de PAC ou la pose d'isolants synthétiques et minéraux. Pour autant, comme énoncé précédemment, ces solutions ne sont pas forcément adaptées à tous types de bâti et peuvent, dans certains cas, générer des difficultés pour le ménage : conflits de voisinage ou encore pathologies sur le bâtiment liées à des isolants inadaptés ou en l'absence d'une ventilation mécanique.

- « *Souvent les ménages ne savent même pas qu'il faut faire une déclaration préalable pour poser une pompe à chaleur. Les gens ne se posent pas de questions. Ils se retrouvent avec des équipements qui ne fonctionnent pas bien, avec des problèmes de voisinage ou avec des PAC posées sans autorisation [...] fatalement on peut aussi se retrouver avec des équipements qui sont inadaptés, qui vont fonctionner en sous-régime, qui vont mal vieillir dans le temps et du coup on se retrouve avec des pétitionnaires qui sont déçus, qui ont parfois mal placé leur enveloppe budgétaire qui n'était pas énorme au départ.* » (Accompagnateur public)

Cette problématique concerne en premier lieu la rénovation du bâti ancien. L'éligibilité du projet aux aides MPR se base sur les mêmes critères que ceux évalués par le DPE, déjà jugés inadaptés au bâti ancien (cf. sous-partie 2.2). Ainsi, un autre accompagnateur public constate « *une dualité de politiques entre politique énergétique et politique de préservation du patrimoine qui ne sont pas articulées* », au détriment parfois d'une vision globale de l'amélioration du bâti qui allierait performance énergétique et qualité architecturale. Les ménages, que ces acteurs voient défiler dans les permanences France Rénov', ont tendance à construire leur projet de rénovation pour maximiser les aides qu'ils pourront toucher, sans réfléchir à une évaluation globale des besoins du bâtiment. « *Le problème c'est ce côté petite vue trop centrée sur l'aide financière* » (Accompagnateur public).

Le principal reproche fait aux aides MPR est l'absence d'incitation au recours aux matériaux biosourcés pour l'isolation thermique. Le focus sur la résistance thermique comme indicateur pour évaluer la performance du projet aurait même comme effet de pénaliser les isolants biosourcés. Ils nécessitent souvent de poser une épaisseur plus importante que c'est le cas pour des isolants synthétiques ou minéraux pour atteindre les exigences des aides. « *Quand on préconise une vision thermique [...] avec des matériaux cohérents, les gens ne sont pas subventionnés. On n'aide pas à déployer les bonnes pratiques* » (un autre accompagnateur public). Pour le bâti ancien et/ou patrimonial, ni le Plan local d'urbanisme (intercommunal) (PLU(i)), ni les ABF ne peuvent imposer le recours à des matériaux biosourcés, seulement faire des recommandations. L'ABF « *peut en interdire, dire par exemple que ce ne serait pas du PVC [pour les fenêtres], mais ça veut dire [que les propriétaires] peuvent utiliser tout le reste* » (Ibid.).

Enfin, les représentants des entreprises de travaux mettent en garde contre une disparition des aides financières pour les monogestes qui pénaliserait des ménages ayant déjà amorcé des travaux, mais sans s'inscrire dans une démarche de rénovation globale notamment pour des raisons financières. Il reste donc souvent des gisements d'économies d'énergie à aller chercher : « *beaucoup de particuliers ont déjà rénové partiellement leur maison et ont besoin de compléter leurs travaux* » (Entreprise de travaux).

La complémentarité des politiques territoriales

Si les aides nationales ont, par l'importance des sommes accordées, l'effet le plus structurant sur les décisions de travaux, les dispositifs d'aides portés par les collectivités territoriales constituent également un outil puissant. Ils permettent de compléter les aides MPR avec un effet coup de pouce supplémentaire ou de réduire au maximum le reste à charge des ménages modestes. De nombreuses collectivités franciliennes ont adopté cette approche, comme le Conseil départemental de l'Essonne avec sa Prime éco-logis 91, la Ville de Paris avec son programme Éco-rénovons Paris + ou encore la Communauté d'agglomération Paris-Vallée de la Marne (77).

Les collectivités peuvent aussi faire le choix de prendre en charge des aspects non couverts par les aides nationales pour pousser vers des projets de rénovation plus qualitatifs ou pour toucher des cibles exclues des dispositifs nationaux. Ainsi, la Métropole du Grand Paris verse des aides aux syndicats de copropriétaires⁹¹ pour financer des missions de MOE conception, afin de veiller à la qualité architecturale dans la conception des opérations. Le parti pris par l'EPT Grand Paris Seine Ouest (92) dans le cadre de son programme Opération Habitat Qualité, qui a pris fin en 2024, était de financer des copropriétés ayant un projet de rénovation énergétique à partir d'un gain énergétique de 25 % et non 35 % comme exigé dans MPR. L'objectif était de mobiliser des immeubles plus petits ou avec des enjeux patrimoniaux qui n'arrivaient souvent pas à décrocher les subventions nationales. Enfin, le PNR du Gâtinais français propose des aides pour l'emploi de matériaux biosourcés dans les projets de rénovation et verse aussi une aide spécifique pour le recours au béton de chanvre. Le PNR visait à intégrer l'enjeu des filières locales dans son soutien à la rénovation énergétique en lien avec la production de chanvre sur son territoire. Le PNR constate que « lorsque l'on compare les dossiers avec ou sans aide du Parc, on s'aperçoit que ceux avec l'aide ont des taux de gains énergétiques et GES plus importants ». Ce coup de pouce financier supplémentaire ne permet pas seulement de favoriser le recours aux biosourcés, mais pousse aussi les ménages à aller plus loin dans les travaux en termes de performance énergétique.

Dans certains cas, le soutien à la rénovation énergétique ne passe pas par des subventions, mais par une exonération partielle ou complète à la taxe foncière pour les propriétaires ayant mené une rénovation énergétique, ce qui est également pratiquée par un certain nombre de communes franciliennes (Paris, Massy, Longjumeau, entre autres).

Cependant, il est important de rappeler que les collectivités territoriales n'interviennent pas seulement via des aides financières. **Ce sont surtout elles qui organisent et animent l'accompagnement et le conseil aux ménages à l'échelle de leurs territoires et qui endossent le rôle de tiers de confiance pour fiabiliser autant que possible le parcours des particuliers.** Cet accompagnement prend des formes diverses, entre soutien aux Alec et structures assimilées, opérations programmées, campagnes de communication et d'information, animation de communautés de professionnels, médiation avec les ABF, dispositifs de lutte contre la précarité énergétique...

Le rôle des ABF mal compris et des procédures à clarifier dans les secteurs concernés

En Île-de-France, 44 % des logements se situent dans les abords ou Périmètres délimités des abords (PDA) d'un monument historique (cf. sous-partie 1.3) et sont donc soumis pour leur rénovation à un avis conforme de l'ABF. Par conséquent, les projets de rénovation énergétique des ménages et bailleurs sociaux sont fréquemment soumis aux avis des ABF, surtout dans les territoires les plus concernés comme Paris. Ayant souvent la réputation d'agir en censeurs de la rénovation énergétique, les décisions de l'ABF sont souvent mal vécues par les professionnels. « *Les clients se bagarrent avec la mairie pour que le projet voie le jour et on leur oppose un refus d'office sans argument comme un blocage, c'est décourageant. Le parcours est pourtant déjà compliqué et long* » (Entreprise de travaux). Ils témoignent aussi qu'à la suite d'un avis défavorable, il est rarement possible de repenser le projet de rénovation pour essayer de trouver un compromis en cohérence avec les exigences patrimoniales : « *Généralement, lorsque l'ABF refuse un projet, il s'arrête* » (MOE/AMO).

Certains des acteurs interrogés pointent une « *certaine ambiguïté des politiques publiques : l'État donne l'argent pour rénover mais l'État interdit aussi le projet pour des raisons patrimoniales* » (Accompagnateur public). L'articulation entre ces deux enjeux serait peu comprise par les ménages qui ressentent les procédures comme verticales et opaques, surtout quand ils ne bénéficient pas de l'accompagnement d'un architecte pour leur projet pouvant dialoguer plus facilement avec l'ABF.

Cette frustration est en partie due à la sensation d'une décision arbitraire en l'absence d'une doctrine commune entre ABF. Les avis donnés dépendent alors souvent des sensibilités et des connaissances de chaque ABF, avec un penchant plus ou moins favorable pour l'amélioration énergétique des bâtiments : « *La divergence des avis crée de l'incompréhension de la part des gens. L'architecture ce n'est pas une science exacte. Cela relève de la culture de chacun* » (un autre accompagnateur public). Les ABF ont des profils variés, si la « *grosse moitié des ABF sont des architectes du patrimoine* », « *l'autre moitié n'a pas été formée à ces enjeux et n'a pas la même expertise sur le bâti ancien* » (ibid.).

91 Depuis octobre 2025, cette aide « chèque MOE » versée par la MGP ne vise plus que des copropriétés jusqu'à 50 logements. Pour en savoir plus : <https://www.metropolegrandparis.fr/fr/metropole-renov>

Ils font cependant valoir qu'il existe des échanges au sein de l'Association nationale des ABF qui sont aussi des espaces permettant d'harmoniser les avis.

Si la représentante de cette profession, rencontrée dans le cadre de notre enquête, confirme que les ABF « *refusent systématiquement* » l'ITE dans les secteurs protégés, elle souligne que cette décision se justifie en réalité sur le bâti ancien pour éviter des dégradations ou pathologies sur le bâti et non seulement pour des raisons esthétiques comme il leur est souvent reproché. **Limiter l'avis des ABF à cette dimension esthétique contribuerait à la mécompréhension de leurs décisions.**

- « *On doit justifier ce refus par des motifs esthétiques, par l'existence de modénatures ou d'encadrements de fenêtres. Mais nous n'avons pas le droit d'évoquer des avis techniques, on ne peut pas dire qu'on veut assurer la pérennité du bâti. Les gens ne comprennent pas parce qu'on n'entend que des arguments esthétiques parce que la loi ne prévoit pas pour l'ABF de parler de technique alors qu'il a à cœur de préserver de manière pérenne le bâtiment.* »

Un autre aspect qui alimente la frustration de ceux qui essuient des refus ou une remise en question de leurs projets, est que **les préconisations de l'ABF impliquent souvent une augmentation du coût de la rénovation**. Déplorant des aides financières pour la rénovation énergétique peu adaptées au bâti ancien et/ou patrimonial, un récent rapport d'information⁹² du Sénat alerte qu'en l'état actuel des choses « les préconisations des ABF [...] ne pourront être appliquées qu'à la condition que les ménages disposent des ressources suffisantes pour ce faire ». Dans tous les autres cas, le projet s'arrête tandis que, pour éviter des refus, les ménages pourraient chercher à contourner les autorisations, comme le craint une représentante d'un Espace conseil France Renov' : « *S'il y a trop d'opposition aux projets, le risque est que les gens effectuent les travaux sans déposer de demande préalable et donc sans respecter du tout l'aspect patrimonial* » (Accompagnateur public).

Les ABF insistent aussi sur leur rôle de service public pour intervenir comme conseillers auprès des particuliers, mais également auprès des collectivités. Ils peuvent notamment apporter des avis consultatifs pour des bâtiments situés en dehors des espaces protégés, mais que la collectivité souhaite préserver au titre du PLU(i). « *Les ABF servent d'architectes locaux pour des communes qui n'ont pas de moyens, d'ingénierie en interne* » (un autre accompagnateur public). À ce titre, ils incitent les maîtres d'ouvrage à venir les consulter pendant la phase de conception du projet, avant de déposer les demandes d'autorisations afin de pouvoir intégrer les préconisations dès le départ. Si les échanges en amont sont fréquents avec les bailleurs sociaux, cela est beaucoup moins le cas avec les particuliers. Surtout pour la rénovation en maison individuelle, les ménages sont rarement accompagnés par un architecte qui pourrait agir comme intermédiaire et consulter l'ABF. Un bureau d'études rencontré au titre de sa mission d'AMO en copropriété affirme qu'il « *n'a pas le temps d'assurer la communication en amont des projets avec les services [de l'ABF]* ».

Les ABF aussi manquent de temps pour assurer pleinement cette mission de conseil, surtout en Île-de-France où, compte tenu du nombre important de bâtiments soumis à avis, chaque ABF aurait à traiter en moyenne « *100 dossiers par semaine* ». Le rapport du Sénat de 2024 pointe également ce dimensionnement comme une limite importante du système actuel : « le renforcement de la mission de conseil et d'accompagnement des ABF, indispensable au succès de la réhabilitation énergétique des logements situés en zone protégée, suppose en dernier lieu que l'ABF puisse dégager du temps et disposer de ressources dédiées au sein de son administration ». **D'autres acteurs peuvent intervenir de manière complémentaire dans le conseil architectural aux particuliers, notamment les Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) qui proposent des permanences dans chaque département.** Ces différentes structures manquent cependant de notoriété auprès du grand public et les échanges avec les ménages sont souvent tournés vers les dispositifs de financement plus que sur les choix techniques du projet.

Compte tenu du faible accompagnement des ménages en amont du dépôt des demandes d'autorisations, les collectivités territoriales jouent un rôle important d'information des particuliers et de médiation avec les ABF. Ainsi, un PNR rencontré explique que « *beaucoup de travail a été déployé en amont avec les ABF* » pour harmoniser les préconisations à donner aux propriétaires afin de monter des dossiers de rénovations dans les secteurs sauvegardés qui recevront un avis favorable. Certaines mairies aussi sont actives dans les discussions en amont entre ABF et (co)propriétaires, surtout quand les projets concernent de grandes copropriétés avec des enjeux de réhabilitation à l'échelle d'un quartier.

92 Rapport d'information n° 780 (2023-2024), tome I, déposé le 25 septembre 2024 : Les architectes des bâtiments de France face aux contraintes économiques et aux défis de la transition énergétique et environnementale de notre patrimoine : des pratiques à adapter, une profession à réhabiliter, un cadre de vie à préserver.

En parallèle, la sensibilisation des propriétaires est également à développer. Les acteurs franciliens déplorent que beaucoup de projets soient rejetés pour des raisons de procédure et non sur le fond des projets. Ils constatent un manque de compréhension des dossiers par les ménages et par les entreprises de travaux qui les accompagnent ce qui mène à des dossiers incomplets ou des documents graphiques insuffisamment précis, même si le projet en lui-même est potentiellement qualitatif. **Il y a donc un enjeu pour les mairies à mieux communiquer sur les procédures s'appliquant aux espaces protégés et à apporter un appui dans le montage des dossiers.** Cette sensibilisation concerne aussi les pratiques de certaines entreprises faisant signer des contrats où les ménages leur cèdent toute la procédure de déclarations de travaux liée à l'installation d'un équipement (PAC, panneaux photovoltaïques par exemple). Dans ces cas, les ménages perdent la main sur les dossiers déposés et perdent donc aussi un moyen de contrôle de la qualité du projet.

Les enjeux des filières professionnelles intervenant dans la rénovation énergétique des logements

Les mécanismes de la politique nationale de rénovation énergétique ont également un effet structurant sur les modèles organisationnels et économiques des professionnels du bâtiment. Ils sont nombreux à vouloir capter ce marché dans lequel la puissance publique investit des sommes importantes, mais proposer la rénovation globale nécessite pour beaucoup de professionnels, et surtout pour les petites et moyennes entreprises, de revoir leur organisation et nouer de nouveaux partenariats. Cela vaut aussi bien pour des entreprises intervenant en copropriété que pour celles rénovant l'habitat individuel. Les professionnels de l'isolation interrogés travaillent eux aussi « *en partenariat avec d'autres entreprises [...] en coordination avec ces différents corps d'état* » (Entreprise de travaux). Ils alertent cependant que « *certaines entreprises n'arriveront pas à prendre le virage* » vers la rénovation globale, car ces projets exigent des compétences particulières et un modèle économique adapté : « *intellectuellement, tout le monde ne peut pas porter de projet de rénovation globale car c'est plus complexe, il faut pouvoir assurer le pilotage et [...] accepter d'avoir des projets longs* » (une autre entreprise de travaux). Les fédérations professionnelles se sont saisies de cet enjeu afin de proposer un accompagnement à leurs adhérents, à l'instar de l'association Rénovactif rattachée à la Fédération française du bâtiment (FFB) qui aide les petites entreprises à se structurer pour réaliser des projets de rénovation énergétique globale ou encore la Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (Capeb) qui aide les professionnels dans les démarches de labélisation RGE.

Toutes les entreprises n'interviennent pas sur tous types de chantier. Il existe des effets de spécialisation, par exemple dans des opérations de rénovation du parc social. Les groupements d'entreprises de petite taille, décrits ci-dessus, interviennent principalement sur le parc privé. **Dans le parc HLM, ce sont « les grands groupes du [Bâtiment et travaux publics – BTP] qui montent des filiales spécialisées dans la rénovation du parc social »,** car « *les volumes de travaux peuvent être très importants [...] et il y a tout le sujet des marchés publics* » (Acteur HLM). Certaines entreprises se spécialisent aussi dans la rénovation énergétique du bâti ancien et patrimonial qui nécessite des compétences supplémentaires. Pour la rénovation du bâti vernaculaire par exemple, un acteur interrogé constate que « *les artisans qui en acquièrent la maîtrise en ont fait quasi exclusivement leur marché car il demande de la pratique, du matériel* » (Accompagnateur public). Cela est également le cas pour l'Hausmannien à Paris qui est évité par les entreprises de travaux plus « classiques » tournées vers les immeubles plus récents. Ce sont souvent des structures parisiennes de petite taille qui adaptent leur organisation afin de pouvoir intervenir dans les contraintes d'un milieu très dense du centre de Paris.

Tous les professionnels interrogés, qu'ils interviennent dans l'ingénierie en amont du projet ou pour la réalisation des travaux, témoignent des effets des procédures administratives des aides financières sur le calendrier des projets de rénovation. Ils sont nombreux à déplorer « *la lenteur de validation et d'obtention de toutes ces aides qui peut faire capoter un projet* » (MOE/AMO). Une entreprise de travaux rencontrée détaille le process en amont du chantier dans le cas d'une rénovation énergétique en copropriété :

- « *Pour la phase production, cela se fait dans le cadre du vote de travaux et d'obtention des subventions. Le plan de financement pour obtenir des prêts prend un certain temps. Du fait des délais de recours (2 mois), il faudra au moins 9 à 12 mois avant de commencer le chantier. Il faut attendre d'avoir les fonds pour démarrer le chantier et être sûr que les aides soient bien notifiées. Les copropriétés doivent avoir tous les fonds et les démarches administratives doivent être concrétisées.* »

L'obtention des validations relatives aux demandes d'aides ou d'éco-prêt à taux zéro est donc une étape cruciale afin de pouvoir programmer le démarrage des chantiers. Les professionnels rencontrés affirment que ces plannings glissent régulièrement en raison de retards dans la validation des demandes : « *Souvent, le chantier est programmé mais les délais ne sont pas tenus car les subventions ne sont toujours pas notifiées ou les prêts pas arrivés...* » (Entreprise de travaux). **Selon les professionnels, ces retards seraient imputables à un manque de moyens humains dans les services d'instruction des dossiers** qui se situent, pour la rénovation globale, au sein des Directions départementales des territoires (DDT) : « *Les dossiers sont bloqués dans le 77 avec quatre mois de retard sur l'instruction des dossiers. Dans le 94, il n'y a qu'une personne toute seule pour gérer les dossiers. Alors qu'on supprime progressivement le monogeste vers la rénovation d'ampleur, [on] se demande pourquoi n'a-t-on pas mis les moyens en face* » (une autre entreprise de travaux).

Ce temps long entre l'établissement d'un devis et le démarrage réel des chantiers pose des problèmes importants de planning pour les entreprises. « *Or, dans une entreprise de 227 employés, il faut bien programmer les chantiers pour organiser le travail des chefs de chantiers, conducteurs de travaux...* » (Entreprise de travaux). Certaines entreprises ont adapté leurs pratiques afin de pouvoir contractualiser avec les ménages malgré l'incertitude quant à la date de délivrance des subventions. Le versement des aides se fait généralement à la fin des travaux, même si des avances jusqu'à 30 % du montant peuvent être accordées aux ménages modestes et très modestes en cas de rénovation globale. En cas de retard dans le versement des subventions et/ou du prêt, « *cela place les particuliers et les entrepreneurs dans une position délicate. Soit les entrepreneurs se retrouvent à avancer les fonds en attendant de pouvoir être payés, soit ils doivent attendre et arrêter le chantier en attendant les subventions. [...] l'entrepreneur se retrouve à avancer 10 à 30 000 € le temps d'avoir les subventions. Il préfère prendre ce risque car il doit travailler et ancrer les projets dans son planning* » (une autre entreprise de travaux). Les professionnels soulignent que le modèle actuel fait courir un risque financier aux entreprises de travaux qui peut mettre en difficulté des petites structures.

Un besoin de stabilité dans les dispositifs publics afin d'anticiper les besoins de recrutement qui sont conséquents

L'importance de la planification de leur activité que les professionnels expriment au regard des calendriers de chantier, concerne également leurs besoins en main d'œuvre à moyen et long terme. Pour évaluer leurs besoins de recrutement, le dimensionnement des subventions publiques constitue leur indicateur principal qu'ils corréleront directement à la demande en travaux. Le montant des aides MPR n'est pas fixé de manière pluriannuelle, mais dépend du vote annuel de la Loi de finances. L'instabilité dans le budget accordé à ce dispositif, ainsi que les changements fréquents dans ses critères d'attribution, sont cités comme des facteurs rendant difficile l'organisation au sein des entreprises : « *Pour recruter, on manque de vision et de garanties sur les tendances dans un horizon de deux ou trois ans donc on a du mal à recruter. Les formations en face sont sûrement aussi sujettes à ces difficultés de changements de normes, de subventions...* » (Entreprise de travaux).

Le recrutement se heurte aussi dans certains cas à un manque de disponibilité de la main d'œuvre qui ne concerne pas que les entreprises de réalisation, mais aussi celles assurant l'ingénierie du projet. Ainsi, un BET intervenant en copropriété témoigne que même si une offre s'est développée ces 10 à 15 dernières années pour accompagner la rénovation énergétique des copropriétés, celle-ci n'est pas pour autant dimensionnée en adéquation avec la demande qui continue d'augmenter.

- « *En 2010, il y avait encore peu de BET sur les copropriétés mais ils sont plus nombreux aujourd'hui. Ils sont encore en nombre insuffisant par rapport à la demande, ce qui crée des délais importants (plus de six mois pour débiter des audits, mais également en MOE).* » (MOE/AMO)

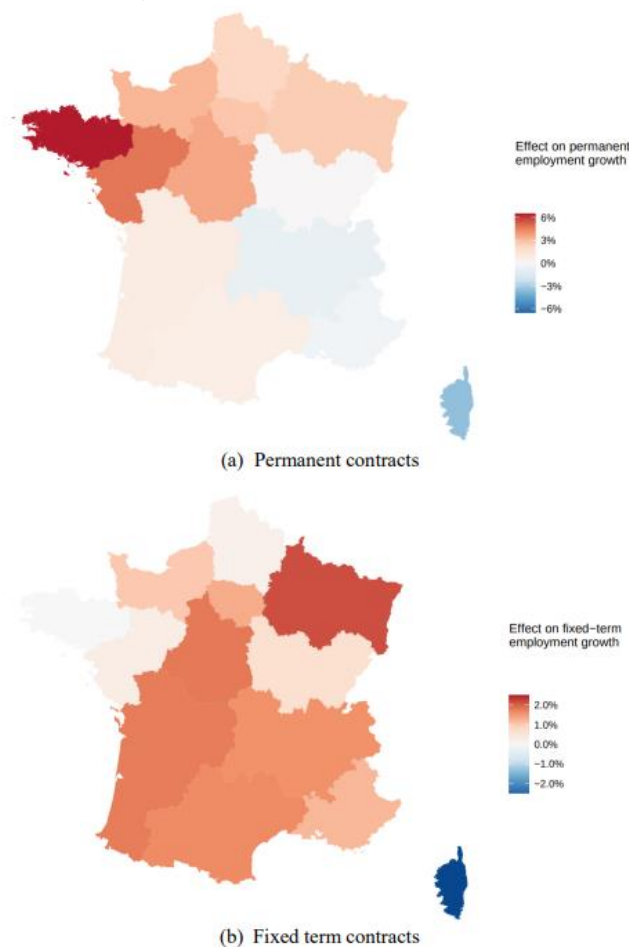
Les bureaux d'études rencontreraient des difficultés importantes de recrutement. Si, pour certains métiers, cette difficulté pourra s'atténuer avec le temps, en raison par exemple de la création récente de formations en thermique des bâtiments, l'ingénierie en copropriété risque de rester sous tension, car considérée comme peu attractive. Les freins cités concernent des aspects de pénibilité partagés par la plupart des métiers rattachés à la copropriété (les syndicats⁹³ par exemple), comme la disponibilité le soir pour assister aux assemblées générales ou de devoir faire de la pédagogie auprès de nombreux copropriétaires avec des préoccupations hétérogènes. Les architectes aussi seraient peu intéressés par des postes d'ingénierie en copropriété.

93 Une recherche sociologique récente sur les mutations contemporaines des syndicats de copropriété en Île-de-France éclaire plus en détail les difficultés de recrutement de cette profession ainsi que son rapport à la rénovation énergétique, pour en savoir plus : <https://www.urbanisme-puca.gouv.fr/les-mutations-contemporaines-du-metier-de-syndic-a2617.html>

En Île-de-France, le manque de main d'œuvre est présenté comme plus aigu du côté des bureaux d'études que du côté de la réalisation des travaux. Pour autant, certains accompagnateurs France Rénov' alertent sur la disponibilité des entreprises de travaux, car beaucoup de ménages qui les consultent n'arrivent pas à obtenir plus de deux devis ou alors des devis d'une qualité insuffisante. **Globalement, ce sont les entreprises avec une bonne réputation sur le marché qui sont surchargées.** La présence au sein du secteur de la rénovation d'un certain nombre d'entreprises proposant des travaux peu qualitatifs rend difficile l'évaluation du dimensionnement de l'offre existante par rapport aux besoins des ménages. Une conseillère interrogée met en garde les particuliers contre des professionnels proposant des travaux sans délai d'attente : « *Une entreprise qui dit qu'elle peut venir faire des travaux dans 2 semaines, ce n'est pas bon* » (Accompagnateur public). Même si les bailleurs sociaux en Île-de-France ne semblent aujourd'hui pas encore confrontés à des pénuries de main d'œuvre au sein des groupes intervenant sur leur parc, la disponibilité de l'offre constitue néanmoins « *un sujet qu'on aborde sous l'angle du risque pour les années à venir* » (Acteur HLM).

La stratégie des aides financières mise actuellement sur une massification de l'offre via la stimulation de la demande, mais **les effets de ces politiques publiques sur le développement d'une offre de rénovation énergétique sont difficiles à mesurer.** Une étude économique⁹⁴ menée pour évaluer l'impact des CEE sur la création d'emploi dans le secteur de la rénovation énergétique (isolation thermique et installation de systèmes de chauffage), montre que les investissements réalisés via le dispositif ont eu un effet créateur d'emploi.

Figure 43 - Effet de la politique des CEE sur la croissance sectorielle (isolation thermique et installation des systèmes de chauffage) des contrats à durée indéterminée et à durée déterminée (% de l'emploi total en janvier 2016).

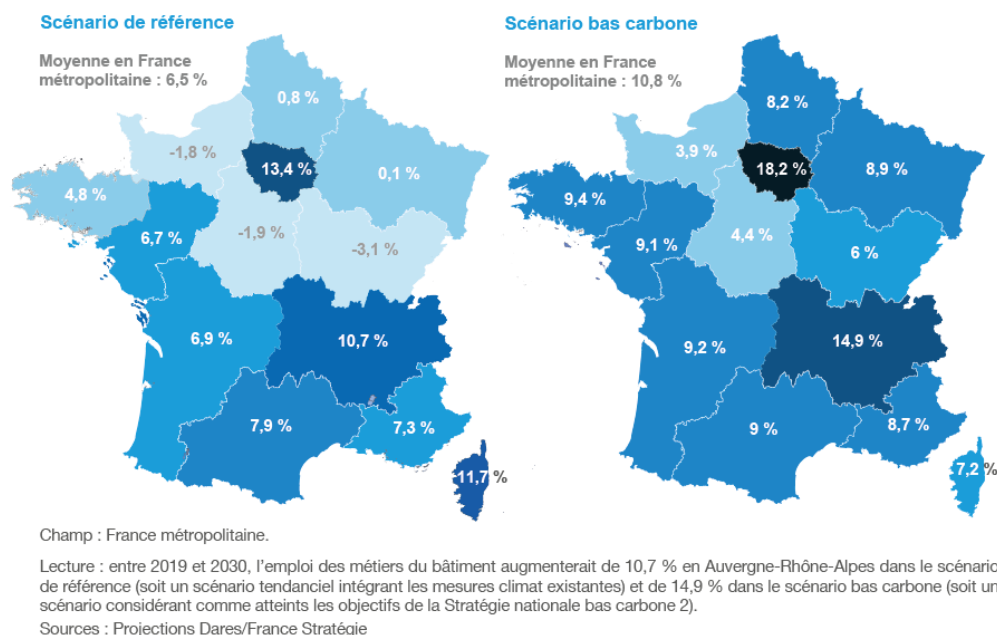


Notes: Baseline estimation ($\lambda' = 0$, p -value 0.03). Percent changes are reported relatively to the average employment level in the retrofitting industry in January 2016.

Source : Cohen, et al., 2024

94 François Cohen & Victor Kahn & Guillaume Wald, 2024. *Making Jobs Out of the Energy Transition: Evidence from the French Energy Efficiency Obligations Scheme*, Working Papers 2024/01, Institut d'Economia de Barcelona (IEB).

Figure 44 - Projection de la création nette (2019-2030) d'emplois dans les métiers du bâtiment par région dans le scénario de référence et le scénario bas carbone.



Source : France Stratégie, Dares, 2023

Ainsi, entre janvier 2018 et février 2020, la création de près de 5 000 emplois supplémentaires annuels peut être imputée à la politique des CEE. Malgré cet effet positif, il est évalué comme relativement faible au regard de l'argent investi. 1,4 emplois ont été créés pour 1 million d'euros investis via les CEE, alors que la Commission européenne estime qu'un investissement d'1 million d'euros dans la rénovation devrait générer 8,52 emplois équivalents temps plein.

En Île-de-France, l'effet en termes de création d'emplois supplémentaires (en CDI et en CDD) est moyen (cf. Figure 19) comparativement à d'autres régions ayant plus fortement bénéficié des effets du dispositif CEE (Bretagne et Pays-de-la-Loire pour la création d'emplois en CDI et Grand Est, Centre-Val-de-Loire et Nouvelle Aquitaine pour la création d'emploi en CDD). Or, le territoire francilien a des besoins importants en emplois si elle veut atteindre les objectifs climatiques. **France Stratégie⁹⁵ estime qu'en Île-de-France, il faudrait augmenter l'emploi dans les métiers du bâtiment de 18,2 %** afin de répondre aux objectifs de rénovation énergétique des bâtiments de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) (cf. Figure 44).

Pour la France entière, France Stratégie évalue le nombre d'emplois supplémentaires à créer d'ici 2030 dans la rénovation énergétique des bâtiments (ouvriers du bâtiment, chefs de chantier, architectes, etc.) de **170 000 à 250 000**. En tenant compte aussi des départs en retraite des professionnels seniors, ce seraient même **635 000 postes** à pourvoir dans les métiers du bâtiment à l'horizon 2030. Une accentuation du manque de main d'œuvre dans les années à venir est une crainte pour certains professionnels interrogés qui observent que « *les métiers du bâtiment sont toujours dévalorisés* » (Entreprise de travaux). Même s'il y a quelques profils qui se tournent vers les métiers du bâtiment, comme les reconversions ou des « *jeunes poussés par leurs parents à faire des études et [qui] sont retournés dans les métiers manuels a posteriori* » (Ibid.), cela reste insuffisant par rapport aux besoins du secteur.

95 France Stratégie, Dares, 2023, Rénovation énergétique des bâtiments : quels besoins de main-d'œuvre en 2030 ? Note d'analyse n°126. Disponible à : https://www.strategie.gouv.fr/files/files/Publications/Rapport/fs-2023-note_danalyse_ndeg126-septembre_0.pdf

La formation ressort comme un enjeu majeur pour les filières de la rénovation énergétique qui appelle une mobilisation des fédérations professionnelles. Des projets émergent en Île-de-France, à l'instar de l'éco-campus du bâtiment qui a ouvert ses portes à Vitry-sur-Seine (94) en 2022 pour attirer les jeunes vers les métiers de la construction et propose des formations en alternance.

Ces initiatives de formation de nouveaux artisans devraient idéalement s'accompagner d'une montée en compétences de la filière sur des savoir-faire qui restent encore marginaux au sein des entreprises du bâtiment, notamment la rénovation du bâti ancien et la mise en œuvre des matériaux bio et géosourcés (bois, chanvre, paille, terre crue, etc.). Des connaissances et une pratique de ces matériaux qui manquent encore trop souvent au sein des métiers de la rénovation où persistent parfois des pratiques qui mettent en péril la qualité architecturale des opérations : *« Certains maçons n'ont pas de connaissances sur le bâti ancien, ils proposent encore des injections de résine »* (Accompagnateur public).

Pour la formation aux matériaux bio et géosourcés, il existe déjà une offre en Île-de-France qu'il faudrait faire connaître auprès des professionnels et qui est assurée par des acteurs variés : Ekopolis pour la maîtrise d'œuvre, Fibois Île-de-France pour la construction bois, ProPaille (formation nationale) pour la construction en paille, etc. Inciter les professionnels à se former, nécessiterait de rendre plus attractifs ces matériaux dans les aides financières pour la rénovation énergétique, surtout pour des projets de réhabilitation du bâti ancien.

Chapitre III.

Quelles perspectives pour l'action territoriale en faveur de la rénovation énergétique des logements ?

En analysant la composition du parc résidentiel et les dynamiques de rénovation en cours sur le territoire francilien, les deux précédents chapitres soulèvent un certain nombre de lacunes quant à la mise en œuvre réelle de la rénovation énergétique en Île-de-France. Il ne s'agit pas de mettre en cause le travail mené sur les bâtiments bénéficiant le plus de l'offre existante de rénovation énergétique, c'est-à-dire les moyens, grands et très grands immeubles collectifs construits entre 1945 et 1990. Ce segment du parc pèse pour environ 18 % de la consommation énergétique du secteur résidentiel francilien et constitue donc une cible pertinente pour la région.

Cependant, d'autres cibles prioritaires pour la région, comme les logements du collectif ancien et du petit collectif récent, qui représentent ensemble 28 % de la consommation énergétique du secteur résidentiel, ne sont encore que peu rénovés. **Un modèle économique viable pour leur rénovation et le déploiement massif de solutions techniques adaptées à ces cibles semblent aujourd'hui manquer à certains égards. En outre, la rénovation énergétique globale de l'habitat individuel semble moins développée en Île-de-France que pour l'habitat collectif.** Les maisons individuelles constituent le parc résidentiel pour lequel le suivi des rénovations effectuées paraît le plus complexe, les Espaces conseil France Rénov' suivent rarement les ménages tout au long de leur projet, des déclarations préalables ne sont pas toujours réalisées et l'anonymisation des données sur les consommations énergétiques est plus délicate que dans l'habitat collectif. Ces difficultés engendrent, encore plus que pour les logements collectifs, un manque de données sur la qualité des travaux réalisés et les consommations réelles après-rénovation. Plus qu'un enjeu de performance, la consommation énergétique de l'habitat individuel (surtout ses formes les plus récentes) est surtout liée à la surface importante des logements. Ils pèsent dans la consommation du secteur résidentiel, même s'ils ont généralement un niveau de performance moyen.

Enfin, nous observons que certains segments du parc de logements pourront, même rénovés, ne prétendre qu'à des gains plus faibles que le reste du parc de bâtiments en raison des contraintes patrimoniales ou financières auxquelles ils sont soumis. Afin de réduire la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre de ces logements, d'autres leviers devraient être mobilisés, à l'instar de la sobriété énergétique ou encore une action priorisée sur la décarbonation du système de chauffage.

Afin de faire atterrir le diagnostic dressé pour l'Île-de-France sur des leviers de passage à l'action, nous nous intéressons, dans le présent chapitre, à différents scénarios visant à estimer les potentiels de rénovation énergétique du parc résidentiel au regard de l'état actuel de nos connaissances du parc. Il s'agit d'identifier les points d'ajustements nécessaires dans les politiques publiques de la rénovation énergétique pour réduire de manière significative la consommation énergétique des logements franciliens. Enfin, **nous mettons en lumière les possibilités qui s'offrent à l'échelle des collectivités territoriales pour améliorer l'accompagnement de la rénovation énergétique**, en priorité des cibles qui constituent aujourd'hui les angles morts des politiques publiques. Cela se traduit par des recommandations pour l'action locale qui se veulent concrètes et opérationnelles en puisant notamment dans des initiatives expérimentées en Île-de-France ou ailleurs.

3.1 Quel niveau d'amélioration énergétique du parc résidentiel pouvons-nous espérer en Île-de-France ?

En partant des situations observées dans la région, nous cherchons à comprendre quel pourra être l'impact de la rénovation énergétique sur la consommation énergétique en Île-de-France si elle reste sur sa trajectoire actuelle, c'est-à-dire sans revoir de manière significative les moyens d'action publique mis en œuvre dans ses territoires. Les données modélisées d'Airparif, disponibles dans le cadre du Réseau d'observation statistique de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre en Île-de-France (ROSE), montrent que la consommation énergétique du bâti résidentiel a baissé de 28 % entre 2005 et 2022. Cette diminution résulte à la fois d'une amélioration de l'efficacité énergétique, notamment via la rénovation, et des effets de sobriété énergétique dans l'usage des logements. La baisse des émissions de gaz à effet de serre du secteur est davantage marquée, elles ont diminué de 49 % sur la même période. Cette baisse témoigne d'un abandon progressif des modes de chauffage les plus carbonés comme le charbon et le fioul. Elle s'explique aussi, dans une moindre mesure, par la réduction du recours au gaz qui a reculé de 30 %, notamment en raison de l'installation de chaudières à condensation plus performantes et du remplacement du gaz par d'autres systèmes énergétiques. **On constate une légère augmentation (+6 %) du bois-énergie dans les consommations énergétiques du secteur résidentiel en Île-de-France, mais surtout un développement important des Pompes à chaleur (PAC) aérothermiques (+86 % par rapport à 2017 selon des modélisations de l'Arec, département énergie climat de L'Institut Paris Region, réalisées dans le cadre du ROSE).**

On peut estimer que la réduction des consommations observée jusqu'à présent se fonde en partie sur les gains énergétiques les plus « faciles » à obtenir en cohérence avec notre analyse de la dynamique passée de la rénovation énergétique qui s'attaquait principalement au bâti des Trente Glorieuses. **Les actions mises en œuvre concernaient en priorité les équipements les plus carbonés et les moins performants, ainsi que les bâtiments présentant des gains énergétiques élevés et avec un bon rapport coût/efficacité.** Nous émettons alors l'hypothèse que les futurs gains énergétiques seront plus difficiles à obtenir, sans de nouvelles évolutions du cadre réglementaire et des pratiques techniques, malgré une demande et une filière de rénovation énergétique de plus en plus structurées et en croissance. Ils nécessitent de mobiliser des segments du parc pour lesquels il n'existe parfois pas encore de modèle économique adapté et dont une partie générera potentiellement des gains énergétiques plus faibles par bâtiment en raison des contraintes présentes.

Un scénario du CSTB pour une rénovation énergétique globale « standard » du parc résidentiel

La Base de données nationale des bâtiments⁹⁶ (BDNB) développée par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) propose une estimation des consommations énergétiques des logements se fondant sur les locaux d'habitation recensés dans les fichiers fonciers. Le calcul de ces consommations étant basé sur la méthode 3CL⁹⁷ (calcul de la consommation conventionnelle des logements) du Diagnostic de performance énergétique (DPE), elles sont exprimées en énergie primaire⁹⁸. Pour estimer l'évolution potentielle de la performance énergétique du bâti résidentiel, le CSTB a modélisé une rénovation énergétique globale « standard »⁹⁹ qui comprend l'isolation des principaux composants d'enveloppe du bâtiment et le changement de système énergétique de chauffage. Dans la BDNB, le CSTB applique ce modèle pour estimer le gain énergétique obtenu par logement si une rénovation globale est réalisée.

L'estimation de l'étiquette énergétique est disponible pour 4,5 millions de logements franciliens, soit 78 % du parc résidentiel. En appliquant ce modèle de rénovation globale « standard » à tous ces logements, les données de la BDNB apportent un ordre de grandeur du gain théoriquement atteignable en Île-de-France en rénovant la grande majorité du parc existant.

96 Pour consulter la documentation de la BDNB : https://bdnb.io/documentation/modele_donnees/

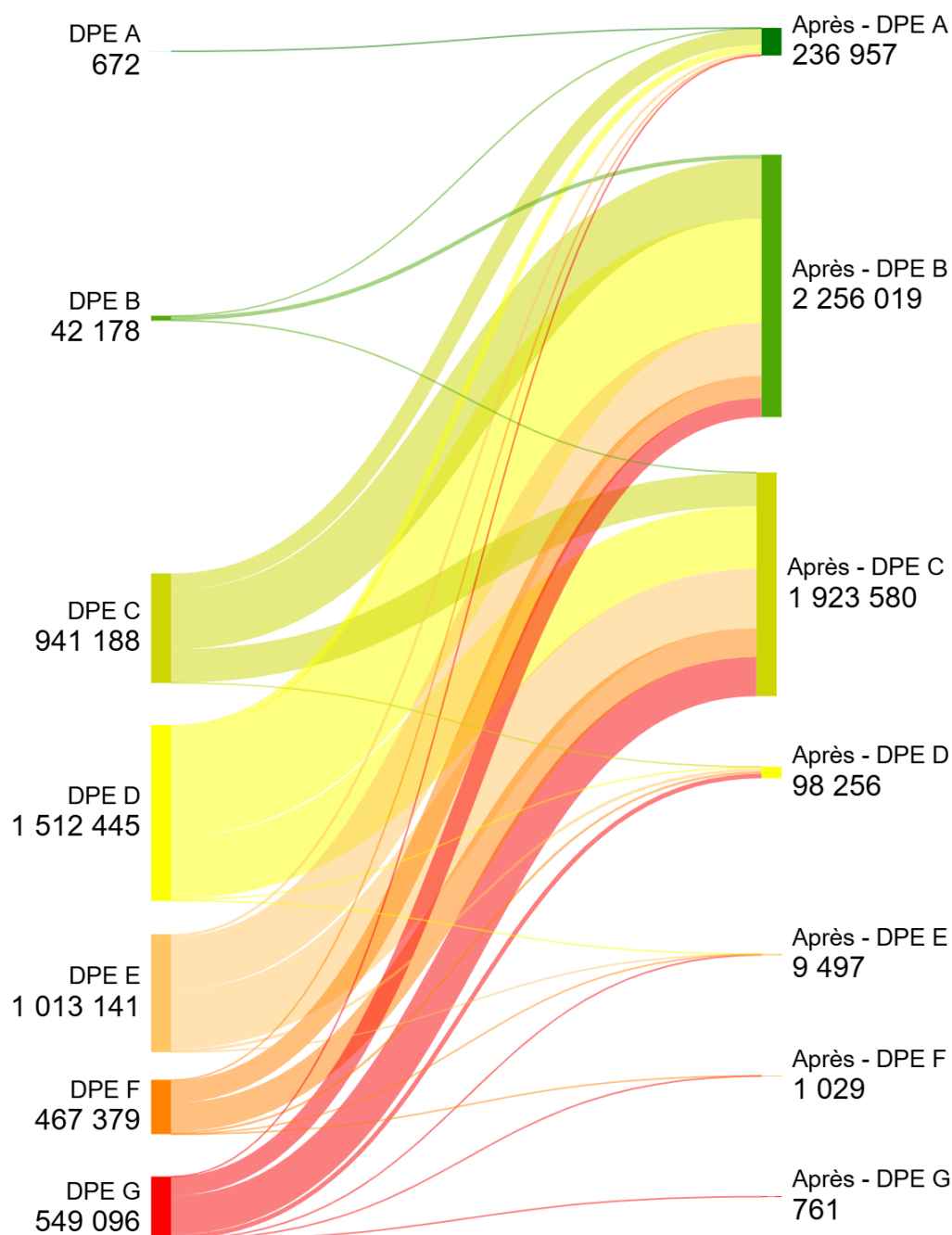
97 Depuis 2021, la méthode 3CL prend en compte cinq postes de consommation : le chauffage, l'eau chaude sanitaire, la climatisation, la ventilation et l'éclairage. D'autres postes de consommation du logement, comme les appareils électriques hors éclairage ou la cuisson, ne sont considérées dans l'estimation de la consommation énergétique du logement.

98 Les notions d'énergie primaire et énergie finale permettent de distinguer la quantité d'énergie prélevée avant transformation et transport et l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale. Pour comparer énergie primaire et énergie finale, des facteurs de conversion sont définis. Pour des produits énergétiques considérés nécessitant peu de transformation après extraction (gaz, fioul...) le facteur de conversion est de 1, mais il a été fixé depuis 2021 à 2,3 pour l'électricité. Ainsi, il faut compter 2,3 kWh d'énergie électrique primaire pour consommer 1 kWh d'énergie électrique finale. La France a décidé en juillet 2025 de modifier le facteur de conversion pour l'électricité afin d'adopter le coefficient retenu au niveau européen qui est de 1,9. Les données de la BDNB exploitées ici correspondant à l'année de référence 2023, les calculs présentés dans cette étude se basent sur le coefficient de 2,3.

99 Les données modélisées de la performance énergétique avant et après un scénario de travaux peuvent être explorées à l'échelle du bâtiment dans l'application grand public Go Rénove : <https://gorenove.fr/>

Le millésime 2023 de la BDNB permet d'estimer un **gisement d'économies d'énergie de 32 400 GWh d'énergie primaire**, ce qui représenterait **31 %** de la consommation d'énergie du secteur résidentiel et **12 %** de la consommation totale en Île-de-France, tous secteurs confondus¹⁰⁰ (ROSE, 2021). Selon les estimations du CSTB, une rénovation globale hypothétique de 4,5 millions de logements ferait alors baisser la consommation énergétique du bâti résidentiel d'environ un tiers par rapport à 2021.

Figure 45 - Évolution des étiquettes DPE par logement avant et après travaux en appliquant le modèle rénovation globale « standard » du CSTB



Source des données : BDNB, millésime 2023

100 Afin de pouvoir comparer les consommations modélisées par le CSTB avec les consommations du ROSE (exprimées en énergie finale), elles ont été converties en énergie primaire en appliquant un facteur de conversion de 2,3 pour les consommations électriques.

Traduit en termes d'étiquettes DPE, ce modèle projette un parc résidentiel francilien rénové correspondant majoritairement aux classes énergétiques B ou C. 92 % des logements pour lesquels une rénovation est modélisée atterrissent dans une de ces catégories. Dans la modélisation des étiquettes initiales, qui correspond donc à l'état du parc en 2023, seulement 22 % des logements franciliens atteignent une classe B ou C.

L'analyse des sauts de classes DPE estimés dans le modèle, montre des gains fréquents de trois ou quatre classes (passage d'un DPE F à un DPE B par exemple), présupposant donc des gains énergétiques potentiels très importants par logement. Pour comparaison, dans le bilan des opérations réelles observées en Île-de-France présenté dans cette étude (cf. Chapitre 2), les immeubles analysés n'arrivaient généralement à réaliser qu'une amélioration d'une à deux étiquettes après travaux. **Les gains énergétiques estimés dans le modèle CSTB apparaissent donc particulièrement ambitieux par rapport à ce qu'on constate aujourd'hui dans la région.**

L'analyse des résultats franciliens du modèle du CSTB montre que même en appliquant un scénario de rénovation énergétique ambitieux sur la grande majorité du parc de logements, il semble difficile de faire passer l'ensemble du bâti résidentiel à un niveau de performance BBC (classes DPE A ou B), comme le vise la Stratégie nationale bas carbone (SNBC). **Cela laisse supposer que l'efficacité énergétique seule ne sera pas suffisante pour respecter une trajectoire qui diviserait en deux les consommations du secteur résidentiel à horizon 2050.** Elle devra donc s'accompagner d'un effort de sobriété dans les logements, qui ressort comme un levier incontournable d'action publique.

Il est à constater que le scénario dessiné dans la BDNB, qui présume qu'une rénovation énergétique globale pourra être réalisée dans 78 % des logements existants, apparaît comme très optimiste par rapport à la situation actuelle en Île-de-France. Cette modélisation ne tient pas compte de l'ensemble des contraintes techniques, patrimoniales et financières qui s'appliquent à ces bâtiments et à leurs occupants. Elle ne propose pas d'hypothèses sur la part du parc qui pourra être mobilisée pour une rénovation globale dans le contexte de la réglementation et des politiques publiques actuelles. Ce travail statistique est précieux car il permet d'avoir une vision d'ensemble du parc de logements, mais se basant sur des chiffres modélisés, il ne peut être interprété comme une réalité future ou une feuille de route.

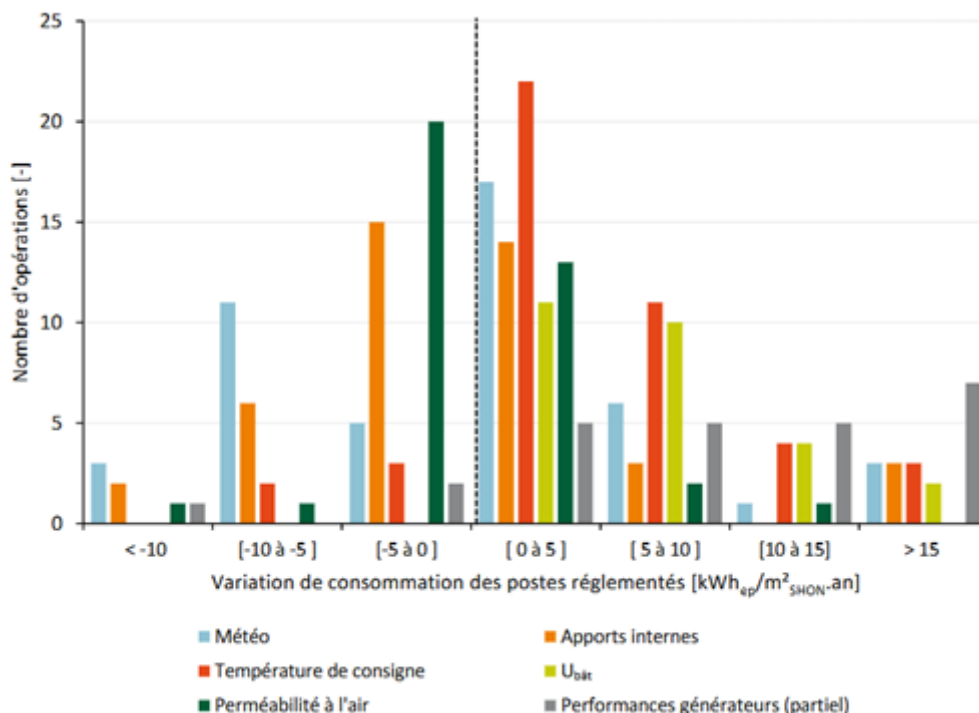
Consommations théoriques et consommations réelles, comment réduire l'écart ?

Une autre limite de cette méthode est l'expression des gains en consommations conventionnelles qu'il ne faut confondre avec la consommation énergétique réelle dépendant notamment des usagers des logements, de leur mode d'occupation. Des campagnes d'instrumentation ont été menées par différents acteurs (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement - Cerema, Atelier parisien de l'urbanisme - Apur, Agence parisienne du climat - APC...) afin d'analyser l'évolution des consommations énergétiques dans les logements rénovés et qui attestent toutes d'écarts entre consommations théoriques (conventionnelles) et consommations réelles. **Dans les études thermiques, les consommations énergétiques auraient « tendance à être surestimées avant travaux, et sous-estimées après travaux du fait des usages conventionnés »¹⁰¹.** Une étude menée entre 2012 et 2017 par le Cerema sur 141 bâtiments (résidentiels et tertiaires) identifie trois principaux facteurs de variation des consommations après l'achèvement du projet par rapport aux études thermiques : la météo, les comportements des occupants et la performance de l'enveloppe du bâtiment qui n'est pas toujours au rendez-vous. Ce dernier facteur est exprimé par l'indicateur Ubât qui décrit la transmission thermique de l'enveloppe. Dans l'étude du Cerema cet indicateur est utilisé pour comparer la transmission thermique prévue dans les études techniques avant travaux avec celle du projet réalisé. Les résultats montrent que « les conditions météorologiques peuvent en effet faire varier la consommation donnée par le calcul de l'étude thermique jusqu'à 15 kWh/m².an, de même que les conditions d'occupation (température de consigne, apports internes...). [...] On observe que la température de consigne, d'une part, et la transmission thermique de l'enveloppe (Ubât), d'autre part, sont des causes d'écart importantes pour la plupart des opérations et conduisent à une augmentation de la consommation des postes réglementés. »¹⁰²

101 Agence parisienne du climat, 2020, *Performance énergétique en copropriété, retour sur deux ans d'instrumentation*. Disponible à : <https://www.apc-paris.com/ressources/etude-performance-energetique-en-copropriete-retour-sur-deux-ans-dinstrumentation/>

102 Cerema, Ademe, 2018, *Bâtiments démonstrateurs à basse consommation d'énergie : Enseignements opérationnels tirés de 141 constructions et rénovations du programme PREBAT*. Disponible à : https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/799/batiments-demonstrateurs-a-basse-consommation-d-energie-prebat-2012-2017-enseignements-operationnels?_lg=fr-FR

Figure 46 - Impact des différents paramètres sur la consommation des postes réglementés pour 141 opérations BBC étudiées par le Cerema de 2012 à 2017



Source du graphique : Cerema, 2018

Le graphique ci-dessus montre en effet que pour plus d'une vingtaine des opérations analysées, le non-respect de la température de consigne a engendré une consommation énergétique supérieure de 0 à 5 kWh d'énergie primaire/m².an par rapport à la consommation théorique du projet. À l'inverse, **des facteurs météorologiques peuvent parfois entraîner une réduction des consommations énergétiques**, quand les hivers sont moins froids que la normale, et influe de manière importante sur les variations de consommation. La tendance vers un réchauffement des températures moyennes dans le contexte du changement climatique impactera donc l'évolution des consommations réelles et creusera potentiellement l'écart par rapport à la consommation conventionnelle, si elle continue de s'appuyer sur une période de référence plus froide que celle que nous vivons actuellement.

Dans l'étude Apur/APC des copropriétés parisiennes, les facteurs expliquant un faible gain énergétique réel après travaux, indépendamment de la nature des travaux réalisés, sont : « des difficultés de mise en œuvre [des travaux], la régulation complexe des systèmes collectifs, et surtout par les usages des habitants (principalement la température de consigne) »¹⁰³.

Les analyses menées par l'Apur et l'APC sur le parc résidentiel parisien ont permis de comparer les consommations énergétiques réelles avant et après travaux de 51 opérations de rénovation d'immeubles HLM (plus de 9 000 logements)¹⁰⁴ et de 46 copropriétés (environ 3 800 logements)¹⁰⁵. Dans les deux cas, le profil des bâtiments étudiés était relativement similaire dans le parc privé et le parc social : il s'agissait majoritairement d'immeubles construits entre 1940 et 1981 avec un système de chauffage collectif, donc les bâtiments surreprésentés dans la rénovation énergétique. Les deux études permettent de constater que **la réduction moyenne des consommations après travaux par opération est plus élevée dans le parc social (-28 %) que dans le parc privé (-20 %).**

103 APC, Apur, 2025, Consommations réelles d'énergie des logements parisiens, volet 2 : parc privé et opérations de rénovation.

104 Apur, 2024, Consommations réelles d'énergie des logements parisiens, volet 1 : parc social et opérations plan climat.

105 APC, Apur, 2025, Consommations réelles d'énergie des logements parisiens, volet 2 : parc privé et opérations de rénovation.

Cependant, cette moyenne cache des situations très contrastées qui montrent surtout que les gains réalisés dépendent fortement du système énergétique des bâtiments et du bouquet de travaux réalisé. Ainsi, des gains réels très importants, de l'ordre de 31 % (parc social) et de 45 % (parc privé), ont été observés dans certains des bâtiments étudiés. Selon les auteurs, « une action bien réalisée et combinée sur l'enveloppe et les systèmes de chauffage produit les meilleurs gains après travaux »¹⁰⁶.

L'analyse des copropriétés parisiennes¹⁰⁷ permet par ailleurs de connaître l'écart moyen entre le gain théorique (conventionnel) projeté pour la rénovation dans les études thermiques et le gain réellement observé après travaux. Les 46 copropriétés étudiées sont réparties en quatre panels, en fonction des caractéristiques des gestes de travaux réalisés.

Tableau II - L'écart moyen entre gains théoriques et gains réels après travaux pour 46 copropriétés parisiennes rénovées de 2012 à 2021

Panel de travaux	« Bouquet de travaux »	« Travaux importants sur l'enveloppe »	« Travaux moins importants sur l'enveloppe »	« Travaux sur le système de chauffage »
Gain moyen après travaux	24 %	19 %	11 %	19 %
Gain théorique	41 %	41 %	24 %	Non disponible
Écart gain réel / gain théorique	17 %	22 %	13 %	Non disponible

Source des données : Apur, APC, 2025

Si ces écarts sont liés à un ensemble de facteurs évoqués dans les paragraphes précédents (comportementaux, météorologiques, mise en œuvre des travaux...), ils s'expliquent aussi en partie par le mode de calcul des gains théoriques dans les études thermiques. Elles se basent sur les consommations conventionnelles du logement, souvent supérieures aux consommations réelles de départ (avant travaux), surtout pour les bâtiments en chauffage individuel¹⁰⁸. **Ainsi, le gisement d'économies d'énergie du bâtiment sera souvent surévalué, car se basant sur une consommation initiale élevée, non réelle.** Pour les acteurs territoriaux, il y a donc un enjeu de tenir compte de ce phénomène dans leurs documents de planification (Plan climat-air-énergie territorial - PCAET notamment), afin d'évaluer de manière plus réaliste l'impact de la rénovation énergétique sur la réduction des consommations énergétiques de leur territoire.

Autre enseignement de ces études menées sur le parc parisien : **les consommations réelles après travaux ne sont pas stables dans le temps**, mais dépendent de facteurs externes comme les conditions météorologiques et surtout des prix de l'énergie dont l'augmentation entraîne des comportements de sobriété plus importants. Elles permettent de mettre en lumière que les acteurs publics disposent de leviers d'action pour améliorer les gains énergétiques réels dans les logements rénovés en incitant à des bouquets de travaux plus complets, en accompagnant la régulation, gestion et maintenance des systèmes énergétiques, en mettant en place des outils de suivi post-travaux des logements rénovés et en accompagnant aussi la sobriété énergétique.

Quelle durabilité des rénovations énergétiques réalisées ?

Enfin, le rôle de la rénovation énergétique dans les trajectoires de décarbonation des territoires franciliens, pose la question de la durabilité des projets menés et donc de leur capacité à réduire la consommation énergétique du parc résidentiel à long terme. Les réflexions sur la durée de vie des logements rénovés se concentrent principalement sur les matériaux isolants, même si la durée de vie des systèmes de chauffage est aussi interrogée. Cela notamment au regard de la stratégie européenne et nationale d'électrification des usages, incitant, dans certains cas, à remplacer des équipements en bon état de fonctionnement, réduisant leur durée de vie en service. Les critiques de la durabilité de l'isolation thermique concernent principalement deux aspects : la nature même des matériaux d'isolation, surtout quand ils sont synthétiques, ainsi que leur mise en œuvre et agencement avec les composants initiaux au bâtiment.

¹⁰⁶ Ibid

¹⁰⁷ Ibid

¹⁰⁸ Apur, 2024, Consommations réelles d'énergie des logements parisiens, volet 1 : parc social et opérations plan climat.

Certains opposants de l'isolation par l'extérieur prédisent des scénarios très pessimistes quant à la durée de vie des rénovations récentes : « Correctement mis en œuvre, [les isolants] peuvent tenir 30 ans, mais **leur garantie n'est que décennale**. Dans dix ans donc, une grande partie des façades de bâtiments isolés à la va-vite sera réduite à un tas de débris : les plaques de polystyrène s'émiettent, de l'eau de condensation s'écoule entre l'isolant et l'enduit en raison d'un échange hygrothermique défectueux et cause de moisissures, l'enduit se fissure, l'isolant prend l'humidité, perd sa capacité isolante. »¹⁰⁹

Sans céder à une posture alarmiste, force est de constater que le suivi actuel de la rénovation énergétique des logements ne permet pas de porter systématiquement un regard sur la qualité de la mise en œuvre des travaux et d'évaluer le vieillissement des composants employés pour la rénovation. Améliorer la mise en œuvre passerait déjà par la réalisation **d'un diagnostic des malfaçons rencontrées sur le terrain afin d'adapter les pratiques des professionnels et les normes qui les encadrent** (protection du chantier et des matériaux de l'eau, respect des lames d'air, lutte contre les remontées capillaires et les ponts thermiques...).

Afin d'améliorer les connaissances et apporter des éléments pour objectiver le débat, le CSTB mène actuellement un programme de recherche¹¹⁰ sur la durabilité des performances des composants du bâtiment. Il vise notamment à étudier les facteurs expliquant la dépose d'un composant en s'intéressant à « l'interaction complexe entre les durées de vie de chaque produit composant un ouvrage ». La recherche permettra d'expérimenter une méthode de prédiction de la durabilité au regard des dégradations auxquelles sont exposés les composants. La mobilisation de données de terrain permettra de **comparer la durabilité physique des matériaux avec la durée de vie en service** (souvent plus courte). La notion de durée de vie en service illustre la fréquence des déposes prématurées qui peuvent s'expliquer par des problèmes de mise en œuvre ou bien par une obsolescence technique et esthétique. Des déposes prématurées engendrent un impact environnemental par la consommation des ressources et de l'énergie nécessaires pour le renouvellement de ces composants.

Quels résultats à long terme de la trajectoire actuelle de rénovation énergétique en Île-de-France ?

Avoir réuni la connaissance disponible sur la rénovation énergétique du parc résidentiel en Île-de-France, nous permet d'entreprendre un exercice d'estimation de l'impact d'une poursuite de la dynamique de rénovation énergétique des logements actuellement observée sur la réduction de la consommation énergétique régionale. Nous proposons ainsi un scénario tendanciel pour la région francilienne en nous fondant sur la typologie architecturale élaborée pour le parc de logements construit avant 1991 (cf. Chapitre I). Il vise à considérer le **gisement potentiel d'économies d'énergie atteignable sans revoir de manière significative les moyens et les outils d'actions publiques** (nationale et locale) déployés sur le territoire.

La modélisation des consommations énergétiques des données Enerter mobilisées pour l'élaboration de la typologie du parc d'avant 1991 nous permet d'exprimer ce gisement de gains en consommations réelles d'énergie finale. Il nous permet également de ventiler les gains attendus par typologie de logements, permettant d'identifier les segments qui sont aujourd'hui en difficulté pour contribuer pleinement à la réduction des consommations énergétiques du territoire. Regarder en priorité les logements construits avant 1991 permet de se concentrer sur le parc le plus énergivore qui devrait être entièrement rénové à horizon 2050. Nous nous intéressons donc aussi dans cet exercice de scénarisation à formuler des hypothèses sur la part du parc qui ne pourra probablement pas être rénové à horizon 2050 compte tenu des contraintes financières, techniques et patrimoniales actuelles.

109 Ariane Wilson, 2020, *Date de péremption, voir l'emballage*, Revue Criticat n°17.

110 Pour en savoir plus sur le programme de recherche du CSTB : <https://www.cstb.fr/recherche-expertise/projets-recherche/durabilite-performances>

Hypothèses de calcul du gisement d'économies d'énergie

Hypothèses pour tenir compte des espaces protégés :

L'Île-de-France compte de nombreux bâtiments résidentiels situés dans des espaces de protection patrimoniale. La rénovation de ces bâtiments est soumise à des contraintes variables, empêchant, pour certains, de mener des travaux d'amélioration énergétique ou alors à des coûts très élevés. Nous formulons l'hypothèse qu'une partie de ces logements soumis aux protections les plus contraignantes n'entreprendront pas une rénovation énergétique avec des gains substantiels pour des raisons financières, techniques et/ou administratifs.

Un malus a été calculé pour chaque département francilien, en fonction de la part des logements situés dans un espace protégé, qui correspond à la part de logements anciens (construits avant 1946) qui ne seront pas rénovés en raison de leur caractère patrimonial. Même si les périmètres de protection ne comprennent pas exclusivement des logements anciens, nous faisons l'hypothèse que ce seront tout de même les bâtiments anciens qui seront soumis aux contraintes les plus strictes et qui auront la valeur patrimoniale la plus importante. Le malus ne s'applique donc qu'aux types de bâti « collectif ancien » et « individuel ancien ».

Département	Part des logements situés dans un espace protégé	Malus appliqué (part des logements anciens qui ne pourront être rénovés)
Paris (75)	96 %	20 %
Seine-et-Marne (77)	27 %	5 %
Yvelines (78)	46 %	15 %
Essonne (91)	36 %	10 %
Hauts-de-Seine (92)	55 %	15 %
Seine-Saint-Denis (93)	32 %	10 %
Val-de-Marne (94)	37 %	10 %
Val-d'Oise (95)	24 %	5 %

Hypothèses appliquées au parc collectif

Les études APC/Apur sur les consommations réelles des logements parisiens indiquent des fourchettes de gains en fonction du mode de chauffage (pour le parc social) et en fonction du mode de rénovation (pour les copropriétés). Le niveau de rénovation des copropriétés est reparti, dans l'étude APC/Apur, en quatre catégories. Le bouquet de travaux correspond à des interventions portant sur l'enveloppe (isolation des murs, de la toiture, rénovation des menuiseries, etc.) couplées à des interventions sur le système de chauffage. Les « travaux importants sur l'enveloppe » concernent des rénovations qui combinent plusieurs gestes d'isolation sans intervention sur le système de chauffage. Enfin, les deux dernières catégories correspondent à des rénovations mono-gestes qui ne concernent soit que l'enveloppe, soit que le système de chauffage.

Parc social		
Mode de chauffage	Énergie de chauffage	Gain réel moyen observé par logement
Individuel	Gaz	-28 %
	Électricité	-31 %
Collectif	Chauffage urbain	-18 %
	Gaz	-25 %
Parc collectif privé		
Mode d'intervention		Gain réel moyen par logement
Bouquet de travaux		-24 %
Travaux importants sur l'enveloppe		-19 %
Travaux moins importants sur l'enveloppe		-11 %
Travaux sur le système de chauffage		-19 %

Source des données : Apur, 2024 & APC, Apur, 2025

Les gains moyens observés dans les travaux de l'Apur et de l'APC sont attribués à chaque type architectural selon :

- Le mode de chauffage et la source d'énergie majoritaires pour les logements du parc HLM ;
- Le scénario de travaux le plus probable compte tenu des caractéristiques techniques et énergétiques que présentent les bâtiments, pour le parc collectif privé.

Nous considérons que les gains énergétiques sont globalement plus élevés pour les logements détenus par les bailleurs sociaux en raison de leur capacité d'intervenir sur tous les composants du bâtiment indépendamment du mode de chauffage. En outre, nous émettons l'hypothèse que l'ensemble du parc social d'avant 1991 sera à terme rénové, ce qui n'est pas le cas du parc collectif privé pour lequel les injonctions sont moindres.

Pour le parc collectif privé, nous considérons que des bouquets de travaux sont plus difficiles à mettre en œuvre dans le **collectif ancien**, en raison de la complexité des façades. En cas de chauffage individuel, une intervention sur le système de chauffage n'est que rarement possible, car relevant des parties privatives. Compte tenu de la part importante de logements locatifs au sein du collectif ancien, nous estimons qu'une part importante des logements sera à terme rénovée afin d'échapper aux gels de loyers et interdictions de mise en location, même si l'efficacité des travaux sera plus faible.

Les **grands collectifs** sont le segment le plus facile à rénover, la mobilisation de la grande majorité des propriétaires pour mener des travaux semble possible. Les gains obtenus sont élevés indépendamment du statut d'occupation, le chauffage collectif est dominant.

Pour le **petit collectif récent**, les gains énergétiques dépendent du mode de chauffage et il est plus difficile de mobiliser les immeubles en chauffage individuel pour lesquels la rénovation énergétique collective est moins attractive en raison des gains plus faibles et le financement difficile des travaux. Par conséquent, nous estimons qu'une part plus faible des logements privés pourra être rénovée, car

un certain nombre de propriétaires renoncent au vu du coût important des travaux, surtout quand ils ne peuvent pas bénéficier des aides nationales.

Enfin, dans le **moyen collectif** récent la rénovation globale est souvent techniquement facile à mettre en œuvre, mais la bonne performance de certains logements représente un frein pour leur rénovation. La dynamique de rénovation énergétique se concentra donc sur les logements classés de D à G.

Type de logement	Statut d'occupation	Mode de chauffage	Gain énergétique moyen estimé par logement	Part du parc qui pourra être touché
Collectif ancien	HLM	Collectif	25 %	100 %
		Individuel	28 %	100 %
	Copropriété	Collectif	19 %	80 %
		Individuel	11 %	80 %
Grands collectifs	HLM	Majoritairement collectif	25 %	100 %
	Privé		24 %	90 %
Petit collectif récent	HLM	Collectif	25 %	100 %
		Individuel	31 %	100 %
	Privé	Collectif	24 %	80 %
		Individuel	19 %	70 %
Moyen collectif récent	HLM	Collectif	25 %	100 % des logements avec un DPE D à G et 50 % des logements avec un DPE C
		Individuel	31 %	100 % des logements avec un DPE D à G et 50 % des logements avec un DPE C
	Privé	Collectif	24 %	80 % des logements avec un DPE D à G et 50 % des logements avec un DPE C
		Individuel	19 %	80 % des logements avec un DPE D à G et 50 % des logements avec un DPE C

Hypothèses appliquées au parc individuel

L'estimation des gains énergétiques réalisables dans les logements individuels se fonde sur les derniers résultats de l'enquête de l'Ademe sur les Travaux de rénovation énergétique dans les maisons individuelles (Trémi). Pour les rénovations menées entre 2017 et 2019, des gains variables ont été observés dans l'enquête en fonction de la période de construction du logement.

Période de construction du logement individuel	Gain énergétique moyen observé dans l'enquête Trémi
Avant 1948	4,6 MWh
1949 à 1974	5,4 MWh
1975 à 1981	2,9 MWh
1982 à 1989	2 MWh

Source des données : ONRE, 2022

Étant donné que le découpage des périodes de construction de l'enquête Trémi ne correspond pas exactement au découpage appliqué à la typologie architecturale élaborée dans cette étude, les gains projetés ont été légèrement revus à la baisse quand les bâtiments concernés présentent des contraintes techniques d'intervention (**individuel ancien** et **villas de banlieue**) ou à la hausse pour les bâtiments dont la période de construction chevauche sur deux catégories de l'enquête Trémi (**individuel récent**).

Nous émettons l'hypothèse que dans l'**individuel ancien** et les **villas de banlieue** les propriétaires seront plus difficiles à mobiliser en raison des contraintes que représentent leurs façades et les matériaux d'origine des constructions. Les occupants de **pavillons de la reconstruction** en revanche sont incités à rénover leur logement en raison de la faible qualité architecturale et la très mauvaise performance énergétique. La présence d'un nombre plus important de ménages à faibles revenus au sein de ces pavillons ne devrait pas constituer un obstacle majeur tant que l'accompagnement et le montant des aides adressées aux publics modestes sont maintenus.

Enfin, les maisons de l'**individuel récent** sont plus faciles à rénover, mais sont aussi plus performantes ce qui réduira la mobilisation des propriétaires des logements déjà bien classés.

Le parc individuel étant très majoritairement occupé par ses propriétaires, le statut d'occupation ne constitue pas un facteur discriminant.

Type de logement	Gain énergétique moyen estimé par logement	Part du parc qui pourra être touché
Individuel ancien	4 MWh	70 %
Pavillons de banlieue	4,6 MWh	80 %
Villas de banlieue	4 MWh	70 %
Pavillons de la reconstruction	5,4 MWh	90 %
Individuel récent (1946 à 1970)	5,4 MWh	90 % des logements avec un DPE D à G et 50 % des logements avec un DPE C
Individuel récent (1971 à 1990)	2,5 MWh	90 % des logements avec un DPE D à G et 50 % des logements avec un DPE C

Scénario des potentiels de rénovation énergétique des logements construits avant 1991 en Île-de-France

Le scénario de rénovation énergétique des logements construits avant 1991 décrit ci-dessus permettrait d'éviter 8 211,6 GWh (**8,2 TWh**) d'énergie finale par an. Cela représente une réduction de la consommation énergétique du secteur résidentiel francilien d'ordre de 11,2 % par rapport à 2021. Si le gain énergétique régional projeté peut sembler faible au regard des réductions passées observées en Île-de-France (-28 % entre 2005 et 2022), une économie d'énergie de plus de 8 TWh reste considérable. **Pour comparaison, cela représente 1,6 fois l'énergie produite annuellement en Île-de-France par la valorisation des déchets (5,1 TWh en 2021), premier poste régional de production d'Énergies renouvelables et de récupération (EnR&R).**

Type de logement	Statut du logement	Gain énergétique estimé (en GWh d'énergie finale)	Réduction de la consommation énergétique du secteur résidentiel en Île-de-France (2021)
Collectif ancien	Privé	767,1	-1,4 %
	HLM	230,8	
Grands collectifs	Privé	1 088,7	-2,7 %
	HLM	923,2	
Moyen collectif récent	Privé	180,1	-0,4 %
	HLM	149,8	
Petit collectif récent	Privé	815,1	-2,2 %
	HLM	821,9	
Total parc collectif d'avant 1991		4 974,6	-6,8 %
Type de logement		Gain énergétique estimé (en GWh d'énergie finale)	Réduction de la consommation énergétique du secteur résidentiel en Île-de-France (2021)
Individuel ancien		331,6	-0,5 %
Villas de banlieue		148,3	-0,2 %
Pavillons de banlieue		581,6	-0,8 %
Pavillons de la reconstruction		1 145,4	-1,6 %
Individuel récent		1 030,1	-1,4 %
Total parc individuel d'avant 1991		3 237	-4,4 %

Si ce scénario apparaît « pessimiste » dans son estimation des obstacles à la rénovation énergétique et donc dans son estimation de la part du parc effectivement rénové, il permet d'identifier les segments du parc dont la rénovation participe aujourd'hui le plus à la réduction de la consommation énergétique régionale. Dans le scénario présenté, la rénovation énergétique des **grands collectifs** permettra déjà à terme de baisser les consommations résidentielles de près de 3 % et d'améliorer le confort d'environ 800 000 logements. De manière similaire, la rénovation des très énergivores **pavillons de la reconstruction** permettrait une économie de 1,1 TWh alors qu'ils ne représentent en Île-de-France qu'environ 240 000 logements. À l'inverse, les 850 000 logements du **collectif ancien** ne pourront que relativement peu contribuer à la réduction des consommations résidentielles, si on ne lève pas les difficultés financières, techniques et organisationnelles que pose aujourd'hui leur rénovation.

En outre, l'exercice de scénarisation illustre l'écart qui existe entre une approche par gains conventionnels et la réduction réelle des consommations énergétiques. Rapprocher autant que possible les gains réels des gains projetés dans les études thermiques ressort donc comme une priorité majeure de l'action publique.

À titre d'exemple, atteindre en moyenne par logement une réduction effective des consommations énergétiques réelles après rénovation de 35 %, en cohérence avec les exigences de gain conventionnel de MaPrimeRénov' (MPR) pour la rénovation globale, **permettrait déjà d'augmenter le gisement d'économie d'énergie de 7,2 % et le porter à 13,5 TWh, soit une réduction cumulée de 18,4 % de la consommation énergétique du secteur résidentiel**. Cela sans même modifier les hypothèses concernant la part de logements rénovés. Atteindre, en moyenne, des gains réels par logement à hauteur de 35 % signifierait donc d'économiser tous les ans l'équivalent de deux-tiers (67 %) de toute l'énergie produite dans la région par des EnR&R (20,3 TWh en 2021). Cela permettrait déjà de faire une avancée significative vers un parc résidentiel basse consommation. En effet, il ne sera généralement pas possible d'atteindre les performances du neuf (visant une consommation qui tend vers zéro) dans le bâti existant et il ne faut pas négliger que permettre aux ménages d'améliorer leur confort tout en maîtrisant leurs factures énergétiques représente aussi un résultat en soi.

Type de logement	Hypothèse alternative d'un gain réel de 35 % par logement Gain énergétique total estimé (en GWh d'énergie finale)	Réduction de la consommation énergétique du secteur résidentiel en Île-de-France (2021)
Collectif ancien	2 357,8	-3,2 %
Grands collectifs	2 880, 2	-3,9 %
Moyen collectif récent	482,3	-0,7 %
Petit collectif récent	2 377,6	-3,2 %
Individuel ancien	63	-0,1 %
Villas de banlieue	358,8	-0,5 %
Pavillons de banlieue	962,9	-1,3 %
Pavillons de la reconstruction	1 997,3	-2,7 %
Individuel récent	2 045,3	-2,8 %
Total parc d'avant 1991	13 525	-18,4 %

Afin de mettre en perspective ces chiffres, nous les comparons aux objectifs de réduction des consommations énergétiques les logements inscrits dans les PCAET franciliens. En comptant le plan climat de la Métropole du Grand Paris (MGP), 34 des 59 intercommunalités franciliennes obligées à la réalisation d'un PCAET ont publié dans leurs stratégies territoriales des objectifs chiffrés pour réduire les consommations du secteur résidentiel à horizon 2030. À noter que les leviers à mobiliser dans les stratégies territoriales pour atteindre les réductions visées concernent à la fois l'efficacité énergétique (la rénovation) et la sobriété énergétique (agir sur les usages et comportements).

Si la plupart de ces objectifs de baisse se réfèrent à l'année 2015 (20 sur 34), cinq des plans adoptés ont choisi une année de référence trop éloignée des autres pour permettre des comparaisons pertinentes (2005 ou 2021). Cette analyse se base donc sur les 29 PCAET ayant formulé des ambitions de baisse de l'énergie dans les logements à horizon 2030 par rapport à une année de référence se situant entre 2012 et 2018.

En moyenne, ces collectivités visent une réduction de 22 % en 2030. On trouve, derrière cette moyenne, des situations assez contrastées, entre un Etablissement public territorial (EPT) du Val-de-Marne qui se fixe un objectif de 38 % et une Communauté d'agglomération (CA) située en Essonne qui n'annonce qu'une réduction de 10 % par rapport à 2017.

Le niveau d'ambition des stratégies diffère en fonction des typologies de territoire. Les collectivités les plus urbaines de type EPT cherchent en moyenne à réduire la consommation des logements de 26 % (5 des PCAET analysés). Les CA, incarnant les pôles urbains et périurbains de la grande couronne, ne visent en moyenne qu'une baisse de 18 % (9 des PCAET analysés), tandis que les 14 PCAET réalisés par des Communautés de communes (CC), regroupant les communes périurbaines et rurales, affichent une ambition de réduire de 23 % en moyenne l'énergie consommée par les logements.

Cette répartition par typologie territoriale interroge au regard des résultats de l'exercice de scénarisation mené qui montrent que toutes les catégories de bâti ne pourront probablement pas contribuer à la même hauteur à la réduction des consommations énergétiques. Les EPT, dont le parc bâti concentre une part importante des logements collectifs et du parc social de la région et présente donc des atouts pour la rénovation énergétique performante, affichent déjà des objectifs plus élevés de réduction de leurs consommations que les autres territoires. À l'inverse, il semble nécessaire de revoir à la hausse le niveau d'ambition des stratégies portées par les CA. En effet, leur parc de logements, issu en partie de l'urbanisation des Trente glorieuses, correspond aux catégories de bâti pouvant contribuer de manière importante à réduire les consommations régionales par sa rénovation énergétique.

En résumé, cet exercice de scénarisation apporte donc les enseignements suivants :

- Il n'est pas suffisant de concentrer l'action de rénovation sur les segments les plus énergivores du parc et les plus faciles à rénover ;
- Il est nécessaire d'améliorer la mobilisation des logements qui constituent aujourd'hui l'angle mort du marché de la rénovation énergétique et **faire émerger des modèles d'accompagnement financier et technique** les visant ;
- Il est prioritaire de **faire converger autant que possible les gains réels et les gains théoriques après rénovation**, en incitant à la réalisation de bouquets de travaux plus complets, en responsabilisant les acteurs professionnels d'assurer une meilleure mise en œuvre des travaux et enfin en misant sur l'accompagnement des ménages après travaux qui est aujourd'hui peu investi par les acteurs publics et privés.

3.2 Recommandations élaborées avec les acteurs franciliens

Nous avons constaté que le cadre national, à travers la réglementation et le système de subventions et de prêts, joue un rôle structurant sur la manière dont la rénovation énergétique se déploie en Île-de-France. Pour autant, nous observons également **que les acteurs territoriaux disposent de marges de manœuvre importantes** pour agir sur la rénovation à l'intérieur de ce cadre. Ils peuvent en effet mettre en place des dispositifs complémentaires aux mesures nationales et jouer un rôle clé dans l'atterrissage et la visibilité des politiques publiques de rénovation énergétique des logements auprès des habitants, professionnels et bailleurs.

Pour souligner cette fonction des collectivités territoriales dans la mise en œuvre de la rénovation des bâtiments, nous avons souhaité conclure cette étude avec un recueil de recommandations à destination des structures décisionnaires des différentes échelles : régionale, départementale, intercommunale et communale. Ces recommandations s'appuient sur les retours d'expériences des parties prenantes franciliennes, en puisant dans les propositions formulées par les acteurs de terrain lors de l'enquête par entretiens. Elles se fondent également sur des idées développées dans le cadre d'un groupe de travail qui s'est réuni à trois reprises tout au long de l'étude, mobilisant diverses parties prenantes franciliennes¹¹¹.

Recommandations pour renforcer l'accompagnement des cibles prioritaires encore peu rénovées

Notre analyse des dynamiques de rénovation en cours sur les territoires franciliens a montré que certains types de bâti étaient encore peu touchés par les politiques de rénovation énergétique. Il s'agit surtout des immeubles collectifs anciens et des petits collectifs qui représentent pourtant à eux seuls 31 % des logements et 29 % de la consommation énergétique du secteur résidentiel en Île-de-France. Il semble par conséquent nécessaire de renforcer l'action publique sur ces cibles. Nous préconisons ainsi aux collectivités de mettre en place des outils pouvant contribuer à lever les freins sur ces deux profils de bâtiments et de les accompagner spécifiquement.

I. Accompagner la rénovation énergétique du bâti ancien

Élaborer et diffuser des guides transversaux architecture / énergie ciblés sur le bâti ancien et adaptés à chaque territoire

L'échelon départemental semble adapté à la constitution de groupes de travail réunissant les Unités départementales de l'Architecture et du Patrimoine (UDAP), les Conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE) et les Espaces conseil France Rénov' pour développer des guides ou des fiches-conseils à destination des particuliers pour la rénovation énergétique des typologies de bâti ancien et/ou patrimonial représentatives de l'architecture du territoire.

Ces guides permettraient d'informer les habitants sur des points de vigilance et préconisations à respecter dans les choix techniques et esthétiques de la rénovation, les démarches administratives à suivre pour les bâtiments situés dans des espaces protégés ou eux-mêmes protégés pour leur caractère patrimonial, ainsi que sur les acteurs ressources qui peuvent accompagner le propriétaire dans la conception de son projet.

¹¹¹ Ce groupe a été composé de représentants des structures suivantes : Région Île-de-France, Driat Île-de-France, Drihl Île-de-France, Capeb Île-de-France, FFB Grand Paris Île-de-France, Aorif, PNR du Gâtinais français, Conseils départementaux de l'Essonne et du Val-d'Oise, Communauté d'agglomération de Grand Paris Sud Seine-Essonne-Sénart, Établissement public territorial Grand Paris Sud Est Avenir, Agence parisienne du climat, Soliha Grand Paris et Agence locale de l'énergie et du climat centre et sud Yvelines.

Ils l'ont fait !

Jusqu'en 1749



Bâti en brique artisanale et maçonnerie composite

Contexte historique et urbanistique



Dans les villes d'Harfleur et Montvilliers, en raison du peu de bombardements sur ces communes en 1944, on retrouve un bâti ancien urbain en brique qui témoigne de la qualité des constructions du XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècle.

Contexte constructif



Dès le XVI^{ème} siècle, dans la campagne cachoise, les logis et les bâtiments agricoles sont fabriqués en brique de « Saint-Jean » qui remplace le torchis/colombage et le silex ou bien se combine avec eux. La brique de Saint-Jean est issue de l'argile du sol et cuite artisanalement au feu de bois. Les briqueteries artisanales se déplaçaient au gré des chantiers.

Caractéristiques architecturales et constructives

La véritable « brique de Saint-Jean » est fabriquée à partir de limon des plateaux. Elle est facilement reconnaissable à sa couleur orangée. Son irrégularité et sa faible épaisseur (3,3 cm) nécessitent une part importante de liant dans sa mise en œuvre, ce qui rend sa composition de paroi particulièrement hétérogène et sensible à l'humidité.

Préconisations architecturales :

- Préservation du caractère patrimonial (façades, cheminées, modénatures, lucarnes, ferronneries, etc.)
- Possibilité d'isoler les façades par l'extérieur pour les façades latérales ou arrière, avec des essentages ardoise ou bois permettant une réversibilité et ne bloquant pas l'humidité dans ces murs.
- Pas de volets roulants mais des volets à battant ou des persiennes en bois.
- Les travaux d'isolation ne doivent pas perturber l'équilibre hygrothermique de ces parois anciennes.



1. structure composite en silex gris et noir, pierre de taille, en alternance avec lits de brique de Saint-Jean assurant la stabilité de l'ouvrage, 2. peu d'ouvertures en façade sur cour, 3. cloître et encadrement des ouvertures en brique, 4. corniche

Atlas de la rénovation énergétique

CODAH 76

La Communauté d'agglomération havraise (76) a élaboré dès 2016 un « Atlas de la rénovation énergétique » avec le CAUE Seine-Maritime. L'atlas propose une caractérisation de 34 profils de bâtiments représentatifs de l'architecture havraise et pour chaque bâtiment un catalogue des travaux applicables avec des préconisations et points d'attention. Pour en savoir plus : <https://www.rehabilitation-bati-ancien.fr/espace-documentaire/atlas-la-renovation-energetique-lagglomeration-havraise>



LES FICHES OUTILS
du Parc naturel régional
du Gâtinais français

**Améliorer la THERMIQUE du BÂTI ANCIEN
en préservant sa VALEUR PATRIMONIALE**



**3 RÉNOVER,
PAR OÙ COMMENCER ?**

Le Parc naturel régional (PNR) du Gâtinais français a élaboré avec l'appui de la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) Île-de-France sept fiches-outils pour « Améliorer la thermique du bâti ancien en préservant sa valeur patrimoniale ». Les habitants y trouvent notamment des informations sur les caractéristiques hygrométriques des matériaux isolants, les autorisations à demander ou encore sur le diagnostic à réaliser en amont des travaux. Pour en savoir plus : <https://www.parc-gatinais-francais.fr/telechargements/>

Mettre en place des chantiers de formation lors de la rénovation énergétique d'immeubles d'avant 1945 du parc HLM

Le parc social joue un rôle de démonstrateur pour des solutions innovantes de rénovation énergétique et peut participer à faire monter en compétences les professionnels du bâtiment. En Île-de-France, les bailleurs détiennent par ailleurs un nombre important de bâtiments anciens, notamment à travers le parc des Habitations à bon marché (HBM) très présentes à Paris et dans certaines communes de la petite couronne. Ces opérations de grande envergure présentent une opportunité pour former des professionnels directement sur le chantier à des modes d'intervention respectueux des matériaux et de la qualité architecturale d'origine. Cette action peut se déployer en lien avec les fédérations professionnelles du bâtiment et avec les écoles d'architecture.

Ils l'ont fait !



Crédit : Construction 21

Un chantier-école a été mis en place en 2020 lors de l'isolation thermique en paille d'un immeuble de huit étages, détenu par Paris Habitat dans le 15e arrondissement de Paris. Organisé en partenariat avec le Collect'IF Paille, le chantier participatif a permis de former des jeunes architectes et artisans aux solutions en paille. Une partie des travaux a également été réalisée en chantier d'insertion par le groupement Apij Bat / Depuis 1920 avec des jeunes en insertion aux métiers techniques du bâtiment.

Faire connaître et compléter les aides financières en faveur du bâti ancien

Rénover du bâti ancien représente généralement un surcoût pour le(s) propriétaire(s), surtout s'il a une valeur patrimoniale. Ce surcoût n'est actuellement pas pris en compte dans le calcul des subventions nationales à la rénovation énergétique du dispositif MaPrimeRénov'. En revanche, la DRAC verse des subventions plus ou moins importantes pour la réhabilitation des monuments historiques classés ou inscrits. Le dispositif Malraux constitue quant à lui un dispositif fiscal de restauration des immeubles locatifs anciens destinés aux logements situés dans des espaces protégés (Sites patrimoniaux remarquables (SPR), quartiers anciens dégradés ou Nouveau programme national de rénovation urbaine - NPNRU). Il existe d'autres acteurs de la protection du patrimoine qui versent des aides financières aux particuliers ou aux collectivités pour la réhabilitation des bâtiments patrimoniaux protégés ou non à l'instar de la Fondation du patrimoine, la Fondation Mériemée ou encore Vieilles maisons françaises.

Il paraît donc nécessaire de mieux communiquer sur les aides existantes permettant d'allier performance énergétique et préservation de la qualité patrimoniale. Les collectivités ont également la possibilité de soutenir financièrement la rénovation énergétique de l'habitat ancien, en attribuant des bonus à des projets de rénovation de logements en fonction de la période de construction ou en fonction de son emplacement dans un espace protégé.

Ils l'ont fait !

Le PNR du Vexin français a intégré des critères patrimoniaux dans l'attribution des aides financières versées aux propriétaires pour la rénovation énergétique de leur logement (pour un montant de subvention pouvant aller jusqu'à 48 000 € en fonction des projets et des publics concernés), concernant par exemple le maintien, la restauration ou la restitution de modénatures. Les propriétaires sont par ailleurs tenus de recourir à des matériaux biosourcés et d'atteindre le niveau de performance Bâtiment basse consommation (BBC) Rénovation. Il verse également des aides spécifiques pour la restauration de bâtiments ruraux à caractère patrimonial.

Pour en savoir plus :

http://www.pnr-vexin-francais.fr/fichier/pnr_document/24/document_fichier_fr_aides_particuliers.pdf

Figure 47 - Aperçu des aides financières disponibles pour la rénovation du bâti patrimonial,

		Nature des aides			Travaux concernés			Critères d'éligibilité du demandeur			Critères d'éligibilité du bien			
		Prêt	Aide financière	Dispositif fiscal	énergétique	rénovation	restauration	Statut d'occupation		Conditions de ressources	Maison individuelle	Appartement	Immeuble	Restriction géographique
								Propriétaire	Bailleur					
Aides de l'Etat	Subvention de la DRAC pour les monuments historiques		X				X	X		Non	X	X	X	Non
	MaPrimRenov' (ANAH)		X		X	X		X		Non	X	X		Non
	MaPrimRenovSérénité (ANAH)		X		X	X		X		Oui	X	X		Non
	Loc'Avantages		X	X	X				X	Non	X	X		Non
Aides des collectivités territoriales	La Région	> Renseignez-vous auprès de votre conseil départemental, régional ou commune pour connaître les aides existantes.												
	Le Département													
	Les Communes et Intercommunalités													
Fondations et associations	Fondation du patrimoine		X	X			X	X		Non	X	X	X	Oui*
	Viellies maisons françaises		X				X	X		Non	X	X	X	Non
	Fondation Mérémeé		X				X	X		Non	X	X	X	Non
Les Primes CEE	Aide CEE pour travaux standards		X		X	X		X	X	Oui	X	X	X	Non
	Prime "Coup de pouce Rénovation performante d'une maison individuelle"		X		X	X		X		Oui	X			Non
	Prime "Coup de pouce chauffage"		X		X	X		X		Oui	X	X		Non
Action Logement	Action Cœur de ville	X	X		X	X			X	Non			X	Oui
	Prêt travaux de rénovation énergétique	X			X	X		X	X	Oui	X	X		Non
	Prêt travaux d'amélioration	X			X	X		X		Oui	X	X		Non
Les dispositifs fiscaux	Dispositif Denormandie			X	X	X			X	Non	X	X		Oui
	Label de la Fondation du patrimoine		X	X			x	X		Non	X	X	X	Oui
	Déficit foncier			X	X	X			X	Oui	X	X		Non
	Dispositif Malraux			X			x		X	Non			X	Oui
	Exonération de la taxe foncière			X	X			x	X	Non	X	X	X	Oui
	TVA à taux réduit à 10 % ou 5,5 %			X	X	X		X	X	Non	X	X		Non
Les prêts	Prêt à l'amélioration de l'habitat (CAF)	X			X			X		Non	X	X		Non
	Eco-prêt à taux zéro (éco-PTZ)	X			X			X	X	Non	X	X		Non
	Prêt avance rénovation	X			X	X		X		Oui	X	X		Oui

* Sauf pour le patrimoine caractéristique non protégé

©Portail du patrimoine - Fondation du patrimoine, 2023

Source : Fondation du patrimoine, Panorama des aides financières pour les particuliers

Développer des labels locaux pour améliorer la connaissance des entreprises qualifiées pour intervenir sur le bâti ancien

Les espaces conseil France Rénov' sont soumis à un devoir de neutralité qui les limite dans l'aide qu'ils peuvent apporter aux propriétaires concernant la sélection des entreprises pour une rénovation énergétique. Les conseillers ont cependant la possibilité de communiquer des listes de professionnels certifiés (via le label Reconnu garant de l'environnement - RGE par exemple) ou adhérant à une charte d'engagement défini par le territoire (exemple de la charte d'affiliation des professionnels de l'éco-rénovation donnant accès à l'annuaire CoachCopro à l'échelle de la Métropole du Grand Paris). Les compétences nécessaires pour réhabiliter de manière qualitative le bâti ancien étant encore peu diffusées dans les entreprises du bâtiment, il y a un réel enjeu à mettre les propriétaires en lien avec des entreprises ayant des qualifications adaptées. Cela concerne les entreprises qui réalisent les travaux, mais également les auditeurs qui analysent les besoins du bâtiment et informent les choix de rénovation des propriétaires. Les territoires peuvent, à travers les Espaces conseil France Rénov' par exemple, recenser localement les auditeurs qualifiés pour diagnostiquer le bâti ancien en cohérence avec les critères formulés par le Centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien (CREBA). Les Espaces Conseil France Rénov' et les CAUE peuvent appuyer le territoire dans l'animation de cette communauté de professionnels en organisant des réunions d'information, visites de chantiers ou formations.

Ils l'ont fait !



Partant du constat que peu d'entreprises proposent des solutions de rénovation avec des matériaux biosourcés, le PNR du Gâtinais français a créé une charte des « Ambassadeurs et Ambassadrices Eco-Rénovation » contribuant à la préservation du patrimoine existant. Elle concerne des entreprises implantées sur les communes membres du parc engagées dans le déploiement de solutions biosourcées, six entreprises du territoire bénéficient de ce label. Dans le cadre de sa mission de conseil auprès des particuliers, le parc peut montrer aux particuliers la liste des artisans RGE ainsi que la liste des entreprises adhérant à la charte locale.

Améliorer la connaissance des caractéristiques thermiques des matériaux vernaculaires de la région

Les constructions vernaculaires franciliennes se caractérisent principalement par l'emploi de la pierre calcaire (souvent enduite), le gypse, le grès ou la meulière, ainsi que la brique sur les franges de la région. Une étude pourrait être menée à l'échelle régionale afin de mieux identifier ces différents matériaux et techniques constructives régionales et de connaître le confort thermique (d'hiver et d'été) que confèrent ces matériaux traditionnels aux logements, ainsi que leurs consommations énergétiques réelles, en dépassant les seuls critères du DPE. L'objectif de ce travail serait d'aboutir à un guide francilien de la rénovation énergétique responsable du bâti vernaculaire et de produire une vision commune de la manière dont ce bâti pourrait s'adapter aux enjeux du changement climatique. Il pourrait aussi cibler les techniques de rénovation les plus adaptées pour ne pas dénaturer les constructions (types d'enduits à privilégier à l'extérieur ou à l'intérieur, isolants à privilégier...). Il nécessiterait de rassembler des parties prenantes diverses comme les Architectes des bâtiments de France (ABF), les CAUE, les Agences locales de l'énergie et du climat (Alec), les PNR et des acteurs associatifs comme Maisons Paysannes de France.

Boîte à outils :

- Centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien (CREBA) : <https://www.rehabilitation-bati-ancien.fr/>
- MOOC Bâtiment durable : Concevoir une réhabilitation énergétique responsable du bâti ancien : <https://www.mooc-batiment-durable.fr/fr/formations/mooc-concevoir-une-rehabilitation-energetique-responsable-du-bat/>
- Union régionale des CAUE d'Île-de-France : Observatoire de la qualité architecturale du logement : <https://www.caue-idf.fr/l-observatoire-de-la-qualite-architecturale-du-logement>
- DRAC et Driat Île-de-France : Patrimoine et transition énergétique en Île-de-France : <https://www.driat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/patrimoine-et-transition-energetique-un-double-a12996.html>
- Abdp, Résonance urbaine & PNR du Gâtinais français : Quel devenir pour le bâti vernaculaire du Parc du Gâtinais français à l'heure du réchauffement climatique ? <https://www.calameo.com/books/000199061a18245aa988f>
- Fondation du patrimoine, conseils et guide des aides : <https://www.portailpatrimoine.fr/presentation/themes/index/3224>

II. Accompagner la rénovation énergétique du petit collectif

Réaliser un diagnostic des petites copropriétés pour identifier les immeubles avec des besoins importants d'accompagnement

Grâce au Registre national d'immatriculation des copropriétés (RNC), les acteurs locaux ont accès à des informations sur les caractéristiques des copropriétés situées sur leur territoire : connaître l'identité du gestionnaire, identifier les copropriétés en gestion bénévole ou encore connaître le taux d'endettement de la copropriété. Le croisement du RNC avec les fichiers fonciers dans le cadre du référentiel CoproFF permet par ailleurs d'identifier les immeubles non-immatriculés, situation qui concerne principalement les plus petites copropriétés en Île-de-France. La non-immatriculation ou d'autres irrégularités dans les informations du RNC, par exemple l'absence d'information sur le syndic, sont des signaux qui peuvent indiquer des dysfonctionnements de gestion au sein de la copropriété et empêchent l'immeuble d'intégrer des dispositifs de rénovation énergétique. Ces immeubles nécessitent souvent un accompagnement spécifique pour retrouver une gestion fonctionnelle avant de pouvoir envisager un projet de travaux. Identifier les copropriétés en gestion non-professionnelle (bénévole et collective) permet également à la collectivité de leur proposer un accompagnement renforcé dans le montage d'une rénovation énergétique.

Faire connaître aux copropriétés les structures qui peuvent leur apporter un soutien dans leur fonctionnement

Les petites copropriétés rencontrent souvent des dysfonctionnements dans leur gestion qui s'expliquent par des facteurs multiples comme un accès plus difficile à l'offre des syndics professionnels qui représentent un coût élevé par logement, une moindre connaissance du régime réglementaire de la copropriété, une organisation souvent plus informelle compte tenu du faible nombre de copropriétaires mais qui peut se dégrader rapidement en cas de conflit interpersonnel... Il est nécessaire de traiter des éventuels problèmes de gestion avant d'accompagner ces immeubles vers la rénovation énergétique qui est souvent un projet très lourd à porter en l'absence de syndic professionnel. La collectivité peut orienter les copropriétaires vers des acteurs qualifiés pour outiller conseils syndicaux et syndics bénévoles. Il s'agit par exemple des Agences départementales d'information sur le logement (Adil) qui peuvent apporter du conseil juridique pour aider la copropriété à se mettre en conformité par rapport à ces obligations légales (immatriculation, etc.).

Les associations de copropriétaires comme l'Association des responsables de copropriétés (ARC) ou la CLCV (Consommation, logement et cadre de vie) sont également des ressources pour les petites copropriétés et peuvent aller plus loin dans leur accompagnement. La collectivité peut associer ces acteurs à l'organisation de réunions d'information ou de formations ciblant spécifiquement les copropriétés de moins de 20 logements alliant soutien juridique et informations sur la rénovation énergétique.

Ils l'ont fait !



Crédit : Mission de capitalisation et d'évaluation de l'expérimentation (Ré)anime ta copro

L'Établissement public territorial (EPT) Plaine Commune (93) s'est mobilisée de 2019 à 2023 dans le cadre du programme « (Ré)anime ta copro », porté par la Fondation de France et la Fondation pour le Logement des Défavorisés, afin d'expérimenter l'accompagnement de petites copropriétés dégradées sur La Courneuve. L'accompagnement s'adressait à des habitants copropriétaires allophones dans des immeubles avec des besoins de travaux importants. Le territoire a été accompagné par un groupement composé de l'Association adultes relais, médiateurs, médiatrices interculturelles (AARMMI), la sociologue indépendante Sylvaine Le Garrec et la CLCV.

L'équipe projet a mené un travail de médiation et de traduction avec les copropriétaires, elle a aussi mis en place une permanence au sein de l'immeuble afin d'aider les habitants à s'organiser et traiter les problèmes les plus prégnants au sein de la copropriété. Cette expérimentation démontre « les effets de la remédiation du lien social sur la gouvernance des copropriétés. La mise en mouvement de la copropriété passe par la réactivation du processus de décision collective. »¹¹² Il s'agit donc d'une étape préalable essentielle pour amener des petites copropriétés désorganisées vers la rénovation.

¹¹² Ademe, 2024, Mettre en mouvement les petites copropriétés vers la rénovation et la transition écologique.



Crédit : Grand Annecy

La Ville d'Annecy (74) a mené dès 2015 un programme de réhabilitation de sa vieille ville, composée de nombreuses copropriétés anciennes dont beaucoup souffraient de problèmes de gouvernance. Pour traiter ces difficultés, la collectivité a favorisé la mise en place de règlements de copropriété dans ces immeubles, financés entièrement par la Ville. Elle a aussi mobilisé les syndics du territoire afin qu'ils prennent en gestion ces petites copropriétés anciennes considérées peu rentables par les gestionnaires. En contrepartie, des agents de la Ville ont été présents en assemblée générale et dans les cabinets de syndic pour soutenir les gestionnaires. Depuis, un Programme d'intérêt général a été mis en place à l'échelle de tout le Grand Annecy, orienté vers la rénovation énergétique des copropriétés et accompagné par l'opérateur Soliha. En moyenne, la collectivité est représentée dans 70 à 100 assemblées générales par an, soit via un agent, soit par Soliha. En 2024, 400 copropriétés du territoire étaient engagées dans un dispositif de rénovation énergétique.

Mettre en place une communauté de professionnels prêts à intervenir dans les petites copropriétés

Les copropriétés de moins de 20 lots ont la réputation d'être peu rentables pour les syndics professionnels de copropriété, car le coût de la gestion est difficilement absorbé par le faible nombre de copropriétaires. Cela est également vrai, en cas de projet de rénovation énergétique, pour les Assistants à maîtrise d'ouvrage (AMO) ou les Maîtres d'œuvre (MOE) dont les prestations sont souvent difficiles à assumer pour les petits immeubles. Nous constatons que la majorité des acteurs de l'ingénierie ont tourné leur offre vers les segments les plus rentables du marché, c'est-à-dire les grandes copropriétés, d'au moins 50 lots, en chauffage collectif. Par conséquent, les petites copropriétés se voient souvent limitées dans leur choix de professionnels. La collectivité, à travers les Espaces conseil France Rénov', peut aider les copropriétés à identifier les AMO et MOE présents sur le territoire et qui proposent une offre pour les petits immeubles. Cet accompagnement peut passer par la valorisation de retours d'expériences de projets réussis (fiches, vidéos, visites de chantiers, etc.), mais aussi en lien avec les syndics professionnels présents dans les petites copropriétés (identifiables grâce au registre national des copropriétés) qui peuvent orienter les conseillers vers les architectes ou autres professionnels auxquels ils font appel.

Développer des aides locales spécifiques aux petites copropriétés

Autre frein pour la rénovation énergétique des petites copropriétés, leur difficulté d'atteindre un gain énergétique d'au moins 35 %, seuil requis pour débloquent les aides nationales MPR. Cela est particulièrement vrai pour les immeubles en chauffage individuel, ce qui concerne 40 % des logements du petit collectif individuel et 73 % des logements du collectif ancien (parmi lesquels on trouve aussi un certain nombre de petites copropriétés de type faubourien). Ces copropriétés se retrouvent souvent découragées si leur projet ne permet pas de bénéficier de subventions, étant donné que le coût des travaux par logement est souvent plus élevé que pour des plus grands immeubles. Les collectivités peuvent venir remobiliser les petites copropriétés en apportant des aides ou des dispositifs ciblant spécifiquement des secteurs où elles sont présentes et avec des exigences de performance énergétique moindre que le dispositif MPR Copropriétés.

Ils l'ont fait !



Dans le cadre de l'Opération Habitat Qualité (active de 2019 à 2024), l'EPT Grand Paris Seine Ouest (92) versait des aides locales aux syndicats de copropriété pour des projets permettant d'atteindre un gain énergétique d'au moins 15 %. L'objectif de cette subvention était de mobiliser les petits immeubles anciens des centres-villes afin de leur donner un coup de pouce pour leur rénovation énergétique, même si elles n'arrivaient pas à débloquer les aides nationales. Les subventions augmentaient en fonction du niveau d'ambition du projet, avec une aide socle de 250€ par logement, à partir d'un gain de 15 % et allant jusqu'à 3 000€ par logement pour les projets plus ambitieux. En plus des aides collectives, l'EPT versait aussi des aides individuelles aux copropriétaires sous conditions de ressources.

Une expérimentation de l'Anah pour financer la rénovation énergétique des copropriétés de moins de 20 logements

Constatant que les petites copropriétés sont souvent en difficulté pour atteindre un gain énergétique de 35 % en cas de rénovation énergétique, seuil nécessaire pour débloquer l'aide MPR Copropriétés, l'Agence nationale d'amélioration de l'habitat (Anah) a lancé un dispositif expérimental pour financer leurs travaux. Cette expérimentation, qui se poursuivra jusqu'en septembre 2026, cible les copropriétés de moins de 20 lots, composés à 65 % de lots d'habitations principales (contre 75 % exigés dans les critères habituels de MPR Copropriétés). Pour bénéficier des subventions de l'Anah, les immeubles doivent être situés dans des périmètres d'une Opération programmée d'amélioration de l'habitat et de renouvellement urbain (Opah-RU), d'une Opération programmée d'amélioration de l'habitat « copropriété dégradée » (Opah-CD) ou d'un Programme opérationnel d'accompagnement en copropriété (Popac).

Compte tenu de leur situation particulière, les petites copropriétés ciblées bénéficient d'un accompagnement renforcé car le recours à un MOE est rendu obligatoire (en plus de l'AMO déjà obligatoire dans le montage classique de MPR Copropriétés). L'objectif est d'amener la copropriété au meilleur niveau de performance possible en tenant compte des contraintes techniques et de l'état global du bâtiment.

Les collectivités ont la possibilité d'identifier les copropriétés éligibles en croisant les informations sur la taille des immeubles disponibles dans la base de données CoproFF avec les périmètres des opérations en cours sur leur territoire.

En Île-de-France, l'Anah a identifié 18 000 copropriétés éligibles dans le cadre de l'expérimentation, soit 15 % des copropriétés de moins de 20 lots.

Boîte à outils :

- Ademe : Mettre en mouvement les petites copropriétés vers la rénovation et la transition écologique : <https://www.precarite-energie.org/wp-content/uploads/2024/09/ademeetudecoproprietes2024.pdf>
- PUCA : Les petites copropriétés sans syndic, une catégorisation pertinente ? <https://www.urbanisme-puca.gouv.fr/les-petites-coproprietes-sans-syndic-une-a2541.html>
- Anah : Les statistiques du Registre national d'immatriculation des copropriétés : <https://www.registre-coproprietes.gouv.fr/consulter-les-statistiques-du-registre>
- Cerema : CoproFF, un référentiel national des copropriétés : <https://datafoncier.cerema.fr/coproff>
- Anah : Carte des périmètres des dispositifs programmés : <https://www.anah.gouv.fr/collectivites/support/cartographie>
- PUCA et Anah : Note technique avec des recommandations pour l'exploitation statistique du registre des copropriétés : https://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/note_copros.pdf

III. Accompagner la rénovation énergétique en milieu rural

Dans les territoires ruraux d'Île-de-France, le parc résidentiel est très majoritairement pavillonnaire. Le parc ancien représente, quant à lui, 31 % des logements, individuels et collectifs confondus. La part de logement individuel ancien y est d'ailleurs plus importante que dans le reste de la région : ces maisons vernaculaires, construites majoritairement en matériaux naturels, nécessitent des techniques de rénovation adaptées qui ne sont pas toujours connues hors espaces protégés. Un nombre important des logements en milieu rural sont cependant plus récents : 43 % d'entre eux ont été construits entre 1946 et 1970. Ils se caractérisent souvent par de grandes surfaces habitables pouvant engendrer des factures énergétiques élevées.

Les habitants du résidentiel rural sont plus âgés que la moyenne francilienne. Il s'agit aussi parfois de ménages aux revenus modestes confrontés à des problèmes de précarité énergétique, surtout dans les communes rurales de Seine-et-Marne où 30 % des ménages dépensent plus de 8 % de leur revenu disponible pour leurs besoins d'énergie. En effet, si l'accès à la propriété est facilité pour les ménages modestes en milieu rural en raison des coûts moindres du logement dans un marché souvent moins tendu qu'en cœur de métropole, ils n'ont pas forcément les moyens de rénover leurs logements, parfois très dégradés. L'accompagnement des habitants est par ailleurs plus complexe qu'en zone agglomérée car ils sont plus dispersés sur le territoire. Cependant, on y trouve également des publics plus enclins au bricolage et à l'auto-rénovation et un tissu important de professionnels du bâtiment.

Privilégier le présentiel et la proximité dans l'accompagnement des ménages vers la rénovation énergétique

Afin de toucher les différents publics résidant en milieu rural, il semble pertinent d'aller davantage à la rencontre des habitants pour les sensibiliser à la rénovation énergétique. Pour cela, différents leviers sont possibles tels que l'organisation de cafés de la rénovation énergétique, par exemple, réunissant des habitants et des accompagnateurs de proximité qui peuvent présenter les dispositifs publics et répondre aux questions ou aux difficultés que les particuliers se posent.

Alors que beaucoup de dispositifs pour accéder aux aides à la rénovation énergétique sont dématérialisés, il ne faut pas oublier non plus que le milieu rural est habité par une population vieillissante ou parfois « illectronique », qui n'a pas toujours accès au numérique ou le maîtrise peu. Mettre en place des services d'accès au numérique permet alors d'accompagner ces publics : c'est ce que font certaines médiathèques avec l'instauration d'ateliers numériques, ou encore les services d'aides aux démarches administratives comme le proposent les conseillers France Services (offrant un accompagnement administratif à France Rénov', parmi 12 autres services), librement et sans rendez-vous. 116 permanences se situent en grande couronne en Île-de-France.

Ils l'ont fait !

Bus France Services en Essonne



Crédit : Mairie de Wissous

Bien qu'un certain nombre de permanences France Services existent dans des villes petites et moyennes d'Île-de-France (dans des bureaux de Poste, sous-préfectures, sièges d'EPCI...), des systèmes itinérants ont également été mis en place, « les bus France Services ». Ceux-ci permettent de desservir différentes localités des communes rurales, à différents moments de la semaine. Un risque cependant : que les horaires proposés soient trop précis et ne s'adaptent pas aux actifs qui travaillent et ne sont pas disponibles sur ces créneaux.

Café de la rénovation énergétique à Pamiers, février 2023



Crédit : Azinat.com TV

À Pithiviers (45), dans le cadre de l'Opah de la communauté de communes, des « cafés réno » ont été mis en place une fois par mois, animés par Loire Future, agence de conseil et d'ingénierie financière pour la rénovation. L'idée était de pouvoir répondre aux différentes questions que peuvent se poser les propriétaires pour envisager la rénovation énergétique. La communauté de communes des Portes d'Ariège Pyrénées (09) a, elle aussi, organisé durant deux années consécutives ces cafés de la rénovation énergétique sur deux communes différentes, tant à destination des propriétaires pour les accompagner dans leurs travaux que des locataires afin de les sensibiliser aux écogestes et aux bons usages de leur logement.

Accompagner l'auto-réhabilitation

L'auto-réhabilitation correspond à une envie de « faire soi-même » et donc de rénover personnellement son bien, sans faire appel à une main d'œuvre professionnelle. Elle touche toutes les catégories sociales. Mais au-delà d'une envie, il s'agit aussi, parfois, d'une nécessité lorsque les ménages sont en situation de fragilité économique et face à l'urgence de rénover leur bien.

L'auto-réhabilitation accompagnée (ARA) est une démarche dans laquelle des habitants réalisent eux-mêmes des travaux de rénovation dans leur logement, tout en bénéficiant d'un accompagnement technique, social et parfois financier. Elle se distingue de l'auto-réhabilitation « pure » par la présence d'un soutien structuré, souvent assuré par des associations, des collectivités ou des professionnels.

Les frais sont pris en charge par des associations ou certaines institutions administratives (comme l'Anah pour certains ménages en précarité énergétique). Elle s'adresse principalement aux ménages aux revenus très modestes pour les soutenir dans leurs projets de rénovation, particulièrement dans le cadre d'un Programme d'intérêt général (PIG) ou d'une Opah. Le professionnel, souvent un compagnon bâtisseur, est présent de manière sporadique ou continue et veille ainsi à ce que le chantier suive les règles de sécurité et les normes de construction. Il intervient ainsi soit à domicile sur un chantier plus ou moins long, soit lors d'animations collectives et ateliers bricolage ou enfin lors de permanences outillthèques pour le prêt d'outils et conseils.

Ils l'ont fait !

Extrait de SoliBât Région Centre

> Univers **Matériaux et menuiserie**  Matériaux et menuiserie

Retrouvez tous les produits en rapport avec l'univers des Matériaux et de la menuiserie.



Maçonnerie

Produits disponibles: 9



Bois, toiture, charpente, zinguerie

Produits disponibles: 17



Étanchéité et humidité

Produits disponibles: 3



Isolation

Produits disponibles: 21



Cloisons et plafonds

Produits disponibles: 3



Menuiseries

Produits disponibles: 21

Crédit : <https://centre.soli-bat.fr/>

Afin de réduire les coûts d'achat des matériaux, une plateforme solidaire, Solibât, a été mise en place par les Compagnons bâtisseurs de la région Centre Val-de-Loire et Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Des dons numéraires venant d'entreprises du BTP ou de matériaux, ainsi que des mises à disposition de compétences professionnelles, y sont ainsi recensées : les entreprises locales du bâtiment y fournissent notamment les invendus ou des matériaux de réemploi et bénéficient d'avantages fiscaux, économiques et commerciaux en contrepartie. Les chantiers d'auto-réhabilitation accompagnée peuvent ainsi bénéficier de matériaux facturés à 25 % du prix constaté en magasin. Le don en main d'œuvre rencontre toutefois moins de succès. D'autres régions ont suivi cet exemple, comme la Nouvelle Aquitaine et la Bretagne.

Chantier participatif organisé par l'association Archipossible en Essonne



Crédit : archipossible.fr

L'Alec Ouest-Essonne travaille en partenariat avec l'association d'auto-construction Archipossible afin de pouvoir conseiller les Essonnais dans leurs projets d'auto-rénovation. Elle vise à mettre en réseau des ménages avec des projets d'amélioration de leur habitat, propose de se former sur les chantiers d'autres adhérents et avec des intervenants professionnels et organise également des cafés de l'auto-construction en visio et en présentiel afin de permettre des échanges et de l'entraide sur les projets des adhérents.

S'appuyer sur les enseignes de bricolage pour aller vers les ménages ruraux

Certaines enseignes de bricolage sont un moyen direct d'obtenir des informations tant théoriques que pratiques, notamment en milieu rural. Les clients peuvent alors exposer leurs projets de rénovation énergétique pour être conseillés sur les techniques de rénovation, les matériaux, leur pose... Certaines enseignes, à l'instar de Leroy Merlin, disposent de conseillers dédiés à la rénovation énergétique qui peuvent mettre en relation les clients avec des artisans qualifiés et même les aider à l'obtention d'aides financières grâce à des interlocuteurs qui se chargent de remplir les dossiers d'aide voire d'avancer les fonds si le projet le permet (Leroy Merlin est mandataire Anah). Ces services sont souvent méconnus des clients qui les découvrent en cherchant les ressources nécessaires en magasin. Les enseignes de bricolage peuvent également représenter une opportunité pour orienter les ménages vers les Espaces conseil France Rénov'. Les conseillers peuvent travailler avec ces enseignes pour y exposer du matériel de communication et d'information (flyers, affiches, guides, etc.) ou pour organiser des permanences ponctuelles.

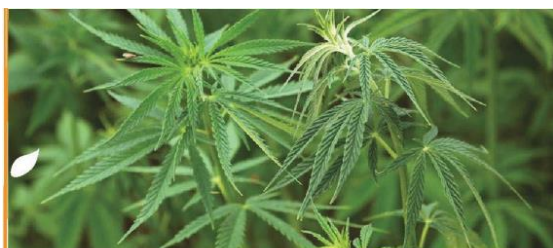
Ils l'ont fait !

L'enseigne de bricolage Leroy Merlin propose des cours de bricolage en magasin pour former les « bricoleurs du dimanche » aux bons gestes et astuces de bricolage dans certains domaines (pose de cloisons, peinture, isolation...). Du coaching à domicile est également possible selon différentes formules (de 2 à 10h de coaching) dans une optique d'auto-réhabilitation accompagnée. Ces coachings peuvent bénéficier du crédit d'impôts.

Soutenir et développer des synergies avec des matériaux présents localement pour renforcer le recours aux matériaux biosourcés

Les matériaux biosourcés sont souvent une solution pour mener des rénovations respectueuses des qualités architecturales et hygrométriques des bâtiments anciens. Leur mise en œuvre nécessite cependant des connaissances spécifiques auxquelles beaucoup d'artisans ne sont pas formés. Les collectivités territoriales peuvent jouer un rôle pour promouvoir les formations existantes (Pro-Paille, Pro-Chanvre par exemple), notamment à travers les Alec qui animent des communautés de professionnels. Elles peuvent également donner une tribune à des professionnels déjà engagés, en promouvant des solutions innovantes ou des retours d'expériences lors de webinaires, conférences, visites ou forums organisés par les acteurs du territoire.

Ils l'ont fait !



Cycle complet de formation 2025

Chantier école sur un bâtiment communal
situé à St Fargeau Pontierry

Du Lundi 19 au Jeudi 22 Mai 2025



Le PNR du Gâtinais français accompagne la filière chanvre sur son territoire depuis 2006, avec un soutien aux producteurs et à l'usine de transformation Gatichanvre qui produit des matériaux de construction. Le PNR assure également depuis plusieurs années des formations de quatre jours sur la construction en chanvre à destination des artisans et des maîtres d'ouvrage. La démarche de soutien aux filières biosourcées est complétée par des aides financières versées aux propriétaires ayant recours à ces matériaux pour leurs projets de rénovation énergétique et une aide spécifique dédiée au recours au béton de chanvre.

Boîte à outils :

- Institut Paris Region, Ademe, Leroy Merlin Source : Accompagner l'auto-réhabilitation, une démarche innovante pour les territoires ruraux, février 2017 : <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/accompagner-lautorehabilitation/>
- France Services : L'accompagnement de l'Etat vers 12 organismes publics dont France Renov' : <https://www.france-services.gouv.fr/>
- Les compagnons bâtisseurs, pour accompagner à la rénovation de logements par des artisans « solidaires » : <https://www.compagnonsbatisseurs.eu/>
- Mon parcours rénovation, service de rénovation énergétique de Leroy Merlin : <https://mieuxrenover.com/mon-parcours-renovation-leroy-merlin/>
- Carte pour les auto-constructeurs, auto-rénovateurs et bricoleurs du Sud francilien de l'association Archipossible : <https://archipossible.fr/wp-content/uploads/2025/01/Carte-ArchiPossible-web.pdf>

Recommandations transversales

I. Du besoin d'adapter les outils et procédures d'urbanisme en faveur de la rénovation énergétique

Plusieurs entretiens ont mis en lumière des obstacles à la rénovation énergétique dans les procédures d'urbanisme. Les délais d'instruction des déclarations préalables sont parfois longs et des refus pas toujours bien compris. Certains y voient même un encouragement à la malhonnêteté (travaux réalisés sans déclaration préalable, par découragement face aux procédures).

Pourtant une autorisation d'urbanisme (permis de construire, déclaration préalable) ne peut s'opposer à l'utilisation de matériaux améliorant la performance environnementale d'un bâtiment, ni à l'installation de dispositifs favorisant la production d'énergie renouvelable. En revanche, l'autorisation d'urbanisme peut comporter des prescriptions destinées à assurer la bonne intégration architecturale du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant (art. L111-16 Code de l'urbanisme). Les règles relatives à l'aspect extérieur des constructions du Plan local d'urbanisme (intercommunal) (PLU(i)) ne peuvent constituer un obstacle à cet égard, pour la délivrance de ladite autorisation. Le PLU(i) dispose d'ailleurs d'un certain nombre de leviers favorisant la performance énergétique des bâtiments.

Agir via le PLU(i) pour encourager la rénovation énergétique

Certains outils incitatifs pourraient être davantage déployés ou mieux connus pour encourager le recours à la rénovation énergétique au sein des PLU(i). L'exonération de taxe foncière est ainsi un levier intéressant : lorsqu'un propriétaire réalise des travaux de rénovation énergétique¹¹³ (changement de chaudière, isolation...) sur un logement datant d'avant 1989, il peut être exonéré de taxe foncière partiellement pendant trois ans.

¹¹³ Supérieurs à 10 000 € TTC l'année précédant l'exonération ou supérieurs à 15 000 € TTC les 3 années précédant l'exonération.

Le PLU(i) peut aussi devenir un levier stratégique en :

- Définissant des secteurs dans lesquels il impose aux constructions, travaux, installations et aménagements de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées qu'il définit (art. L151-21 Code de l'urbanisme). Le PLU(i) a, dans certaines communes, déjà simplifié les règles d'intégration en toiture des équipements à énergie renouvelable ainsi que l'isolation thermique par l'extérieur, mais pourrait aller encore plus loin en fixant des objectifs de performance énergétique du bâti. Ce dispositif réglementaire pourrait être complété par des Orientations d'aménagement et de programmation (OAP). En pratique, certaines établissent déjà des fiches techniques pour optimiser la performance énergétique des constructions ;
- **Encourageant l'Isolation thermique par l'extérieur (ITE)**, aujourd'hui encore régulièrement interdite dans certains secteurs au sein des PLU(i), de même que la pose d'équipements énergétiques (pompes à chaleur, panneaux photovoltaïques), de végétalisation des toitures, de volets extérieurs, etc. Pourtant, pour améliorer le confort d'été et d'hiver, le règlement peut renverser la tendance, en autorisant par exemple dans les zones U (zones urbaines) ou AU (à urbaniser) un dépassement des règles relatives au gabarit pour les constructions faisant preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale ou qui intègrent des procédés de production d'énergies renouvelables (art. L151-28 Code de l'urbanisme) ;
- **S'appuyant sur ou créant de nouveaux espaces protégés et en identifiant du bâti patrimonial** pour bien encadrer la rénovation énergétique selon la sensibilité patrimoniale du bâti. L'article L. 151-19 du Code de l'urbanisme permet ainsi à la commune « d'identifier et de localiser les éléments de paysage, ainsi que d'identifier, localiser et délimiter les quartiers, îlots, immeubles bâtis et non bâtis, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier ». Dans ce cadre, il peut définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Les règles de rénovation énergétique pourraient alors être adaptées à ces lieux identifiés et la commune pourrait mieux accompagner la rénovation énergétique sur ce bâti ancien. En complément du PLU(i), les espaces protégés peuvent encourager¹¹⁴ le recours à l'Isolation thermique par l'intérieur (ITI) ou à certains enduits de correction thermique, ainsi qu'à d'autres procédés définis (types de menuiseries à privilégier en cas de changement, pose de volets, de chaudière...) ;
- Prévoyant une règle alternative (art. R151-13 Code de l'urbanisme)¹¹⁵ aux règles d'implantation et d'alignement dans certains secteurs favorisant l'ITE : étant donné que l'ITE est aussi régulièrement refusée pour les débords sur voirie qu'elle implique, il peut être pertinent de prévoir une règle plus souple pour de tels travaux qui viendrait s'appliquer de façon alternative aux règles d'implantation et d'alignement dans certains secteurs, lorsque les espaces publics sont suffisamment généreux pour assurer la marchabilité des trottoirs, tout en veillant à une bonne insertion urbaine des bâtiments rénovés.

Ils l'ont fait !

Le PLU bioclimatique de Paris autorise dans certains secteurs un dépassement des hauteurs et volumétries maximales (par exemple par l'article UG3.3) pour :

- *« Les dispositifs destinés à économiser ou récupérer de l'énergie ou à produire de l'énergie renouvelable, tels que les panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques, éoliennes, toitures ou façades végétalisées, toitures biosolaires, pompes à chaleur, isolation thermique par l'extérieur, rehaussements de couverture pour isolation thermique, dans la limite de 3 mètres au-delà de la hauteur maximale résultant de l'application des dispositions susmentionnées ;*
- *Les dispositifs extérieurs de protection contre le rayonnement solaire ;*
- *Les acrotères et les aménagements de terre végétale nécessaires à la végétalisation des toitures... ».*

¹¹⁴ Ces recommandations se trouvent dans leurs règlements propres, c'est-à-dire dans le Plan de sauvegarde et mise en valeur (PSMV) qui est un plan à part entière, distinct du PLU(i) ou dans le Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP), servitude d'utilité publique annexée au PLU(i).

¹¹⁵ Art. R151-13 Code de l'urbanisme : « Les règles générales peuvent être assorties de règles alternatives qui en permettent une application circonstanciée à des conditions locales particulières. Ces règles alternatives ne peuvent avoir pour objet ou pour effet de se substituer aux possibilités reconnues à l'autorité compétente en matière d'autorisation d'urbanisme de procéder à des adaptations mineures par l'article L. 152-3 et d'accorder des dérogations aux règles du plan local d'urbanisme par les articles L. 152-4 à L. 152-6 »

Grenoble-Alpes Métropole (38) a adopté en 2019 son PLUi dont le règlement (art. 10) intègre des objectifs de performance énergétique à atteindre en cas de rénovation de bâtiments existants concernés par la réglementation thermique¹¹⁶ ou par les obligations de travaux embarqués, en cas de ravalement de façade par exemple. Pour ces bâtiments, le niveau de performance demandé dans le règlement du PLUi dépasse les exigences de la réglementation en imposant par exemple le seuil BBC Rénovation aux rénovations globales. Afin de faciliter la vérification du respect du règlement par les services d'instruction des communes, la Métropole met à disposition des « attestations énergie » dans lequel le porteur de projet renseigne les informations relatives à la prise en compte des règles le concernant. Pour tenir compte des évolutions réglementaires concernant l'énergie dans les bâtiments, la Métropole a apporté plusieurs modifications pour ajuster le niveau d'ambition des règles fixées. Une modification adoptée en 2024 introduit des assouplissements dans les protections patrimoniales identifiées par le PLUi pour favoriser la performance énergétique et la production d'énergies renouvelables.

Pour en savoir plus : <https://www.grenoblealpesmetropole.fr/164-demander-une-autorisation-d-urbanisme.htm#par1697>

Extrait de l'attestation énergie pour les bâtiments existants produite par Grenoble-Alpes Métropole pour accompagner la mise en œuvre de son PLUi

⇒ **Pour BATIMENTS SOUMIS A LA REGLEMENTATION THERMIQUE SUR L'EXISTANT
OU AUX TRAVAUX EMBARQUES**

☐ Pour les rénovations soumises à la Réglementation Thermique sur l'existant, élément par élément, et/ou aux obligations d'isolation de la loi de de transition énergétique pour la croissance verte (« travaux embarqués »), j'atteste que les travaux de rénovation, installation ou remplacement de parois opaques ou vitrées respectent les caractéristiques exigées dans les fiches standardisées des Certificats d'Economie d'Energie.

[Cocher les cases correspondantes] :

Postes touchés par les travaux de rénovation	Performance CEE à viser (valeur susceptible d'évoluer, se renseigner sur la fiche d'opération standardisée en vigueur) <i>R ou Uw selon la paroi</i>	Performance atteinte ?
<input type="checkbox"/> MURS SUR EXTERIEUR	Résistance thermique (R) minimale $\geq 3,7 \text{ m}^2.\text{K/W}$	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON → DEROGATION: <input type="checkbox"/> TECHNIQUE <input type="checkbox"/> ECONOMIQUE <input type="checkbox"/> ARCHITECTURALE
<input type="checkbox"/> COMBLES	Résistance thermique (R) minimale pour le résidentiel $\geq 7 \text{ m}^2.\text{K/W}$ ($\geq 6 \text{ m}^2.\text{K/W}$ si rampants) Résistance thermique (R) minimale pour le tertiaire $\geq 6 \text{ m}^2.\text{K/W}$	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON → DEROGATION: <input type="checkbox"/> TECHNIQUE <input type="checkbox"/> ECONOMIQUE <input type="checkbox"/> ARCHITECTURALE
<input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE	Résistance thermique (R) minimale $\geq 4,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON → DEROGATION: <input type="checkbox"/> TECHNIQUE <input type="checkbox"/> ECONOMIQUE <input type="checkbox"/> ARCHITECTURALE
<input type="checkbox"/> MENUISERIES	Coefficient de transmission surfacique (Uw) maximal = $\leq 1,3 \text{ m}^2.\text{K/W}$	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON → DEROGATION: <input type="checkbox"/> TECHNIQUE <input type="checkbox"/> ECONOMIQUE <input type="checkbox"/> ARCHITECTURALE

¹¹⁶ La réglementation thermique des bâtiments existants s'applique en cas de rénovation importante prévue par le maître d'ouvrage. Elle impose soit un objectif de performance globale pour le bâtiment rénové (uniquement pour les bâtiments dont la surface est supérieure à 1 000 m², construits avant 1948 et dont les travaux de rénovation thermique prévus dépassent 25 % de la valeur hors foncier du bâtiment), soit une performance minimale à respecter « élément par élément » en cas d'installation ou remplacement d'un élément du bâtiment (chaudière, fenêtres, pose d'un isolant, etc.).

Faciliter les démarches administratives

Autre sujet d'importance, qui a fréquemment été remonté lors de nos entretiens, celui de simplifier les démarches administratives. En effet, beaucoup de propriétaires sont découragés face à des refus d'obtention de déclaration préalable ou à des démarches qui sont parfois difficiles à produire sans l'aide d'un professionnel (remplissage du formulaire Cerfa, pièces complémentaires impliquant des plans de façade et des toitures, plans de coupe...). Le risque est alors de voir ces démarches contournées avec des installations non autorisées ou la réalisation de travaux illégaux.

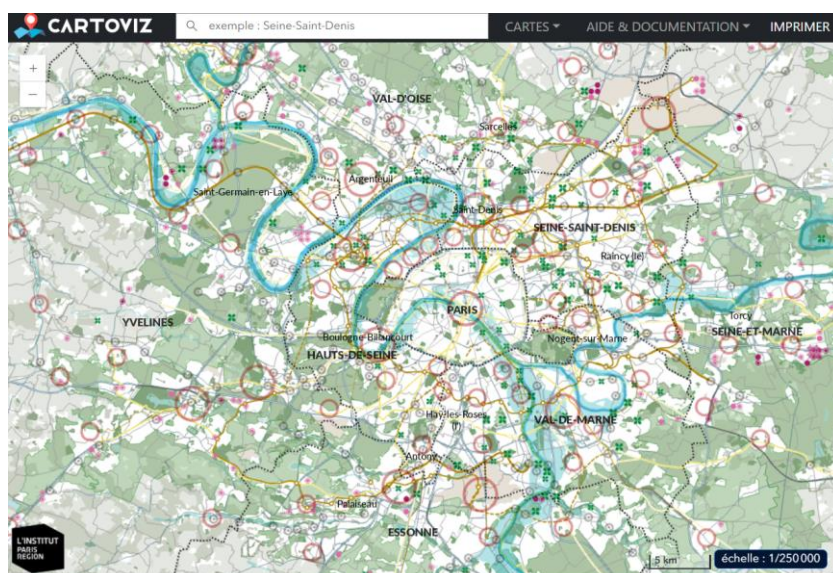
Pour y remédier, la simplification des démarches et l'accompagnement au montage des déclarations préalables semblent importants. Dans la plupart des communes (en particulier celles de plus de 3 500 habitants), il est à présent possible de réaliser ces déclarations par voie électronique, ce qui simplifie les démarches pour une partie des particuliers. Il reste néanmoins nécessaire de les accompagner par :

- **La mise en place de guides pratiques** adaptés à chaque type de projet (rénovation énergétique, déclaration dans les espaces protégés...), identifiant les bons documents à transmettre afin d'éviter les refus simplement pour dossier incomplet ;
- **La communication sur les droits de surplomb sur le domaine public en cas d'ITE** : Si la loi Climat et résilience de 2021 fixe un cadre juridique précis pour le droit de surplomb sur un fonds voisin en cas de travaux d'amélioration énergétique, il ne s'applique pas en cas d'empiètement sur l'espace public. Les démarches à réaliser par le Maître d'ouvrage (MOA) sont alors plus complexes et les autorisations plus précaires, nécessitant une communication renforcée de la collectivité, idéalement avec une page web ou un guide dédié résumant la procédure exigée. En effet, l'empiètement d'une ITE sur l'espace public relève du régime du domaine public qui est inaliénable et imprescriptible. Il faut donc demander une Autorisation d'occupation temporaire (AOT) en cas d'ITE qui doit inclure un descriptif du projet, des plans, une justification technique de l'ITE (pas d'alternative possible) et une évaluation de l'impact sur la circulation ou l'usage du domaine public. Lorsqu'il est accordé par la Ville, cela aboutit à une servitude conventionnelle de saillie. Le surplomb doit être réversible et la collectivité peut retirer l'autorisation à tout moment. Il doit par ailleurs respecter les règles du PLU en matière de saillie ;
- **Le renforcement des permanences en mairie** dédiées à l'accompagnement des personnes. Ces services sont pour l'heure souvent saturés, du fait de faibles effectifs dans les services d'urbanisme et du grand nombre d'autorisations à instruire. Cela nécessiterait donc de renforcer les équipes par du personnel dédié aux relations avec le public ou de décharger les services par des dispositifs complémentaires d'accompagnement administratif, comme France Services ;
- Une mobilisation des collectivités en faveur d'un changement réglementaire permettant sous conditions le **raccourcissement des délais d'affichage** des déclarations préalables (qui pourraient passer des deux mois obligatoires à une période raccourcie d'un mois), afin de permettre d'engager plus rapidement les travaux de rénovation ;
- **Le développement d'outils numériques intelligents**, à télécharger directement sur le site de sa mairie, permettant de :
 - Préremplir les formulaires en fonction de la situation de la parcelle, du type de bâti et du type de projet (modification de la façade, pose d'une pompe à chaleur, etc.) ;
 - Renseigner automatiquement, selon l'adresse et la parcelle, la situation au sein de servitudes ou protections applicables à la parcelle.
 - Filtrer automatiquement les pièces à fournir en fonction de ces critères.

Ils l'ont fait !

DISPOSITIONS GÉNÉRALES	
<p>Consulter le lexique des termes d'urbanisme pour obtenir les informations sur les termes utilisés dans ce document : http://parisplu.paris.fr/LEXIQUE_URBANISME.pdf</p>	
<p>DRIT DE PRÉEMPTION URBAIN</p> <p>Avant toute mutation d'un bien soumis au droit de préemption, le propriétaire devra faire une déclaration d'intention d'aliéner comportant l'indication du prix et les conditions de la vente projetée.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> DPU "simple" <input type="checkbox"/> DPU "renforcé"</p> <p>Si le propriétaire est une SCI qui vend la majorité de ses parts, le DPU s'applique conformément à l'article L212-46 du code de l'urbanisme.</p>	<p>NATURE DES DISPOSITIONS D'URBANISME</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Plan Local d'Urbanisme de Paris</p> <p><input type="checkbox"/> Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur du Marais</p> <p><input type="checkbox"/> Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur du 7ème arrdt</p> <p><input type="checkbox"/> Secteur du Sénat</p>
<p>NATURE DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE</p> <p>La nature et la localisation des servitudes d'utilité publique sont annexées au PLU et consultables (cf. : https://www.paris.fr/images/le-plan-local-d-urbanisme-plu-2329)</p> <p>SERVITUDES RELATIVES À LA CONSERVATION DU PATRIMOINE</p> <p><input type="checkbox"/> Monument historique classé <input type="checkbox"/> Monument historique inscrit <input checked="" type="checkbox"/> Périmètre de protection de monuments historiques</p> <p><input type="checkbox"/> Périmètre de site classé <input type="checkbox"/> Périmètre de site inscrit</p> <p>SERVITUDES RELATIVES À L'UTILISATION DE CERTAINES RESSOURCES ET ÉQUIPEMENTS</p> <p><input type="checkbox"/> Servitude d'alignement</p> <p>SERVITUDES RELATIVES À LA SALUBRITÉ ET À LA SÉCURITÉ PUBLIQUE</p> <p><input type="checkbox"/> Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)</p> <p>Zone:</p> <p>Cote des plus hautes eaux connues:</p> <p>Secteur Stratégique:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Zones d'anciennes carrières</p> <p><input type="checkbox"/> Zone comportant des poches de gypse antéludien</p>	
<p>DISPOSITIONS DIVERSES</p> <p>La nature et la localisation des servitudes d'utilité publique sont annexées au PLU et consultables (cf. : https://www.paris.fr/images/le-plan-local-d-urbanisme-plu-2329)</p> <p><input type="checkbox"/> Zone d'Aménagement Concerté</p> <p><input type="checkbox"/> Plan d'Aménagement d'Ensemble</p> <p><input type="checkbox"/> Parcelle incluse dans la zone de développement prioritaire du réseau de chaleur</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Zone de surveillance et de lutte contre les termites</p> <p><input type="checkbox"/> Travaux, interdiction d'habiter ou cession définitive de l'occupation aux fins d'habitation d'un ou plusieurs lots</p> <p><input type="checkbox"/> Secteur d'Information sur les Sois</p> <p><input type="checkbox"/> Secteur de suris à statuer</p> <p><input type="checkbox"/> Périmètre de Projet Urbain Partenarial</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Zone à risque d'exposition au plomb</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Périmètre de convention de rénovation urbaine</p> <p><input type="checkbox"/> Plan d'Exposition au Bruit de l'Élégport</p>	
<p>ZONAGES RÉGLEMENTAIRES DU CHANGEMENT D'USAGE</p> <p>L'exercice d'une activité professionnelle ou commerciale dans un logement est encadré par le règlement municipal sur les changements d'usage, consultable sur le site de la Ville de Paris</p> <p><input type="checkbox"/> Secteur de compensation renforcée</p> <p><input type="checkbox"/> Quartier à prédominance de surfaces de bureaux</p>	

La PLU bioclimatique de la Ville de Paris permet sur sa plateforme, d'accéder à l'ensemble des informations et servitudes affectant la parcelle (patrimoniales, emplacements réservés, droit de préemption urbain, etc.), simplement en indiquant son adresse postale. La Ville propose également de prendre rendez-vous en ligne, en présentiel ou visio, avec des instructeurs pour évaluer la faisabilité réglementaire des projets.



Pour accompagner la mise en œuvre du nouveau Schéma directeur environnemental de la région Île-de-France (SDRIF-E 2040), L'Institut Paris Region a lancé en juillet 2025 l'outil numérique SDRIF-Explorer. Cette application interactive facilite la visualisation des cartes et des orientations réglementaires du schéma directeur et constitue un exemple inspirant d'outil compilant les objectifs et règles d'un document de planification. Elle permet pour chaque territoire d'accéder aux informations sur les projets existants et futurs (création d'espaces verts, de réseaux de transport, etc.) tout en rappelant les principaux objectifs qui s'appliquent à la zone sélectionnée. Pour en savoir plus : https://geoweb.iau-idf.fr/webapps/cartoviz2/?id_appli=sdrife

Accompagner les projets dans les espaces protégés

Le cas de la rénovation énergétique dans les espaces protégés, qui peut être soumise selon les cas à l'avis de l'ABF, est par ailleurs particulièrement sensible. En effet, des contradictions importantes apparaissent souvent entre les enjeux énergétiques d'un côté et patrimoniaux de l'autre, mais aussi des divergences d'avis au sein de la communauté d'ABF qui suscitent des interrogations.

Les entretiens menés ont souvent mis en évidence la complexité de réaliser des travaux de rénovation énergétique dans les espaces protégés, en raison des contraintes patrimoniales et des procédures administratives spécifiques. Pour répondre à ces enjeux, plusieurs pistes d'amélioration peuvent être envisagées.

- **Mieux faire connaître les missions des UDAP** : les ABF, rattachés aux Unités départementales de l'architecture et du patrimoine (UDAP), jouent un rôle central dans l'accompagnement des projets situés en secteurs protégés, qui consiste à :
 - Conseiller les communes, les opérateurs urbains et les particuliers ;
 - Veiller à la conservation du patrimoine bâti et à la qualité architecturale des projets ;
 - Contrôler le respect des règles d'urbanisme, notamment via l'émission d'un avis conforme lorsque les travaux de rénovation énergétique modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment situé dans un espace protégé.

Il est essentiel de mieux communiquer auprès du grand public sur le rôle des UDAP et les services qu'elles proposent, afin de favoriser un dialogue en amont des projets et d'éviter les blocages en phase d'instruction. Les particuliers et / ou les opérateurs qui ont besoin d'accompagnement en amont de leurs dossiers dans les secteurs patrimoniaux peuvent aussi trouver des relais via les CAUE qui jouent également un rôle de conseil libre et gratuit. En effet, les ABF restent peu nombreux en France et sont débordés face au grand nombre d'instructions à traiter quotidiennement, leur laissant parfois peu de temps d'accompagner les projets avant leur dépôt : les CAUE sont alors un intermédiaire intéressant.

- **Créer des passerelles entre les Alec et les UDAP** : afin de mieux concilier les besoins de rénovation énergétique et la protection du patrimoine qui fait la richesse de l'Île-de-France, il serait pertinent de renforcer les liens entre les Alec (qui accompagnent les particuliers dans leurs projets de rénovation énergétique) et les UDAP, notamment en organisant des revues de projets conjointes pour les cas situés en espaces protégés. Cela permettrait d'anticiper les points de blocage et de proposer des solutions conciliant performance énergétique et respect du patrimoine ;
- **Viser une doctrine régionale harmonisée des ABF ?** Les entretiens mettent en lumière des disparités dans les avis rendus par les ABF selon les territoires et selon les sensibilités et les formations de chacun. Pour garantir une meilleure lisibilité des règles et une équité de traitement, il est recommandé de développer une doctrine régionale commune, coconstruite entre les différents UDAP régionaux. Cette doctrine pourrait préciser les conditions d'acceptabilité des dispositifs comme l'ITE, les panneaux solaires ou les menuiseries performantes, en tenant compte des spécificités locales. Le cas par cas reste de mise mais un cadre de référence permettrait de mieux comprendre les avis ;
- **Mieux articuler enjeux énergétiques et bâti ancien** : le bâti ancien présente des caractéristiques spécifiques qui nécessitent une approche fine en matière de rénovation énergétique. Il est donc essentiel de renforcer la formation des acteurs concernés (architectes, bureaux d'études, diagnostiqueurs, etc.) sur ces enjeux, en s'appuyant sur les retours d'expériences, les innovations techniques compatibles avec le patrimoine, et les retombées des projets exemplaires. Cette montée en compétences de tous les acteurs de la rénovation favoriserait des avis plus équilibrés entre exigences patrimoniales et impératifs énergétiques ;
- **Systématiser un rôle de médiation pour les collectivités** : en cas de refus de travaux par l'ABF, les porteurs de projet se retrouvent souvent démunis. Les collectivités pourraient jouer un rôle de médiateur en facilitant le dialogue entre les parties, en expliquant les motifs de refus et en explorant des alternatives acceptables. Il serait également utile de communiquer davantage sur les possibilités de médiation existantes, afin que les particuliers sachent qu'un refus n'est pas nécessairement une fin de non-recevoir.

Ils l'ont fait !

Le CAUE du Val-de-Marne organise des revues de projets communes entre l'Alec MVE et l'Udap du Val-de-Marne. Lors de notre entretien, quatre revues avaient déjà été organisées avec l'objectif d'en organiser une par mois. Chacun des trois acteurs peut proposer des projets à examiner ensemble : l'objectif est de faciliter le croisement des points de vue sur des projets en instruction et faire monter en compétence ces acteurs tout en homogénéisant leurs préconisations.

Boîte à outils :

- Accès aux formulaires de déclaration préalable de travaux et guide des démarches : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F17578>
- Ademe : Rénovation énergétique, utilisez les outils de l'urbanisme : https://www.urbalyon.org/sites/default/storage_files/productions/2021-02/ADEME_outils%20de%20l%27urbanisme-num%C3%A9rique%201fev21.pdf
- DRIEAT : Patrimoine et transition énergétique en Île-de-France, cartes et données : <https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/patrimoine-et-transition-energetique-un-double-a12996.html>
- DRIEAT : Plan local d'urbanisme (intercommunal) et transition énergétique dans le bâtiment : Cadre d'action, recommandations, recueil d'expériences : https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/seb_plaquette_plui_trans_ener_bat_web_vdef.pdf
- Site de l'association nationale des Architectes des bâtiments de France : <https://www.anabf.org/>
- Retour d'expérience de Valenciennes Métropole (59) qui a mobilisé des conventions d'occupation précaire pour rénover l'habitat indigne et éviter des entraves à la mise en œuvre d'obligation de travaux en cas de relogement des occupants : Note de la Fabrique de la Cité : https://www.lafabriquedelacite.com/wp-content/uploads/2024/02/Note_Renovation-energetique-et-villes-moyennes_v2.pdf
- Replay du webinaire « Solutions Pro » de l'Agence parisienne du climat du 26 février 2025 : L'empiètement en cas d'ITE : <https://www.youtube.com/watch?v=4FHMjjyh92Q>

II. Renforcer les moyens et compétences des structures publiques d'accompagnement

Constituant un service public à part entière, les conseillers de terrain sont en première ligne auprès des ménages pour les accompagner dans leur parcours de rénovation énergétique. Si ce sont en premier lieu les Espaces conseil France Rénov' qui interviennent pour guider les particuliers ou les copropriétés dans leurs projets de travaux, d'autres structures publiques peuvent proposer des expertises complémentaires à l'instar des CAUE sur les enjeux de qualité architecturale ou des Adil sur les questions réglementaires. En Île-de-France, certains CAUE (Val-de-Marne) et certaines Adil (Val-d'Oise) agissent par ailleurs comme conseillers France Rénov'. Si le discours public et médiatique portant sur l'accompagnement public de la rénovation énergétique se cristallise principalement autour des subventions, les structures de conseil constituent en réalité un maillon essentiel de cet accompagnement. Elles ont une mission de conseil technique, administratif mais aussi social car confrontées à des situations de précarité énergétique ou d'insalubrité des logements. Enfin, elles jouent un rôle clé dans la lutte contre les fraudes par leur connaissance du tissu professionnel local et leur aide aux ménages dans la comparaison des devis. Il est donc essentiel qu'elles disposent de moyens (humains) à la hauteur du défi de la rénovation énergétique en Île-de-France et cela sur l'ensemble des territoires de la région. De plus, compte tenu de la diversité du parc résidentiel francilien, la montée en compétence des conseillers représente un enjeu central.

Développer des compétences architecturales au sein des Espaces conseil France Rénov'

Les profils des conseillers France Rénov' sont traditionnellement tournés vers l'ingénierie énergétique et l'accompagnement administratif des ménages. Compte tenu de la part importante de bâti ancien en Île-de-France et le nombre d'espaces protégés, il semble nécessaire que les conseillers puissent aussi aider les ménages dans l'articulation de la performance énergétique avec les enjeux architecturaux et patrimoniaux. Cette montée en compétences peut passer par la formation des conseillers, par la création de postes spécifiquement dédiés à cet accompagnement architectural, ou encore par le rapprochement de l'Espace conseil avec des acteurs de la qualité architecturale comme les CAUE ou les services des UDAP pour proposer des permanences ou des revues de projets communs. Dans les territoires les plus concernés, il serait par ailleurs intéressant de proposer des permanences spécifiques pour les propriétaires habitant dans des secteurs classés ou concernés par d'autres protections patrimoniales, afin d'assurer la présence systématique d'un expert en architecture pour aider les ménages dans le montage des dossiers permettant de faire valider son projet.

Ils l'ont fait !

*Ayant intégré l'Espace conseil France Rénov' au sein même du CAUE, les conseillers du **CAUE 94** peuvent proposer aux ménages soit une permanence réunissant un expert énergie et un expert architecture, soit le conseiller énergie peut proposer un second rendez-vous pour orienter vers un architecte conseil s'il considère que le projet du ménage le nécessite, et vice versa. Ils proposent des permanences physiques décentralisées dans les communes et des permanences téléphoniques.*

*Le **PNR du Gâtinais français** a également internalisé le conseil France Rénov'. À travers son pôle Architecture et paysage, il peut croiser les expertises pour former en interne les conseillers énergie. Des réunions sont menées une fois par semaine pour imprégner les conseillers du bâti local, comprendre l'impact d'un geste de rénovation sur le bâti ancien et faire les bons choix pour éviter des pathologies. Les deux pôles organisent aussi une revue de projets avec des cas concrets remontés par les conseillers.*

*La **Métropole du Grand Paris** a créé en 2023 l'association Grand Paris Climat pour apporter des services mutualisés aux Espaces conseil France Rénov' présents sur son territoire. Dans ce cadre, l'association dispose d'un poste d'architecte du patrimoine visant à apporter une expertise aux conseillers.*

Organiser des espaces d'échanges à l'échelle départementale entre Alec, CAUE et Adil

Les Alec, CAUE et Adil ont tous des missions auprès du grand public afin de le conseiller sur l'entretien et l'amélioration des logements avec des compétences complémentaires (énergétiques, architecturales et juridiques). Pour lever les freins de la rénovation énergétique, il semble pertinent de faire dialoguer ces structures en organisant des temps d'échanges réguliers. Ces réunions permettraient de croiser les regards et les expertises, d'échanger sur les bonnes pratiques dans l'accompagnement des ménages et alerter sur des problématiques particulières identifiées sur le territoire ou sur certains secteurs spécifiques. Elles viseraient également à favoriser l'interconnaissance entre ces structures et donc faciliter le renvoi des ménages vers les bons interlocuteurs en fonction de leur projet

Renforcer et financer la mission de suivi des ménages par les Alec pour connaître les travaux réalisés et l'expérience des propriétaires

Le suivi de la fin du chantier et de la période post-travaux constitue encore souvent un angle mort de l'accompagnement public pour la rénovation énergétique. Les conseillers témoignent d'une perte de contact avec les ménages après les séances de conseil réalisées, ne leur permettant souvent pas de connaître la nature des travaux réellement menés, ni d'obtenir des informations sur leur qualité ou le déroulement du chantier. Si certaines Alec franciliennes tentent d'obtenir des informations en envoyant des questionnaires aux particuliers ayant bénéficié de conseils, cette activité de suivi n'était pas rémunérée dans le cadre du Service d'accompagnement pour la rénovation énergétique (SARE) qui finançait les Espaces conseil jusqu'en décembre 2024. Pour autant, le suivi de la réception du chantier et de la première année d'utilisation du logement rénové permettrait de fournir des informations précieuses sur la qualité et l'efficacité des travaux réalisés ainsi que sur l'impact des usages sur l'évolution des consommations énergétiques après-travaux.

Certains conseillers témoignent que le maintien du contact avec les ménages rencontrés est d'autant plus difficile depuis la mise en place des Accompagnateurs Rénov' (MAR). L'Alec n'est souvent que le premier point de contact des particuliers qui sont orientés ensuite vers un MAR prenant en main le reste de l'accompagnement. Il semble donc utile de faciliter et systématiser la transmission d'informations des opérateurs Anah ou des MAR vers l'Alec afin de permettre un suivi centralisé des travaux réalisés sur le territoire. Les collectivités territoriales versant des aides locales aux ménages pourraient par ailleurs conditionner leur subvention à un engagement des propriétaires à remplir un formulaire de suivi à la fin du chantier ou encore de réaliser un rendez-vous de suivi avec les Espaces conseil pour témoigner de leur expérience et bénéficier de conseils dans la prise en main de leur logement rénové.

Développer davantage l'aller-vers dans les Espaces conseil France Rénov'

Actuellement, les Espaces conseil s'adressent majoritairement à des ménages qui ont déjà un projet de travaux plus ou moins abouti en tête et qui cherchent à connaître les aides dont ils peuvent bénéficier, identifier les professionnels auxquels ils peuvent faire appel ou obtenir des recommandations sur les solutions techniques à privilégier. Pour atteindre les objectifs très ambitieux fixés aux échelles nationale et régionale, il sera cependant nécessaire d'aller plus loin et toucher plus largement les habitants, « aller les chercher » en leur apportant de l'information sur les opportunités de la rénovation et les aides disponibles. Si les actions de communication autour de l'accompagnement public et plus généralement sur la rénovation énergétique, ce sont intensifiées depuis la mise en place de la marque nationale France Rénov' en 2020, l'aller-vers nécessite surtout une action ciblée à l'échelle des territoires. Cela passe aussi par un travail d'identification de cibles prioritaires, en termes de caractéristiques de bâti ou d'objectifs fixés par la collectivité (réhabilitation du centre-ville ancien ou des quartiers pavillonnaires, lutte contre la précarité énergétique, extension du réseau de chaleur urbain, etc.). Les actions de communication doivent alors s'adapter en fonction des publics visés : organisation de réunions publiques ou de balades thermiques, campagnes de boitage, présence de la collectivité ou de l'Alec dans les assemblées générales des copropriétés, partenariats avec des associations locales / de quartier, etc.

Ils l'ont fait !



La Ville de Paris a lancé en 2019, avec l'appui de APC, une campagne pour éradiquer le fioul dans les copropriétés parisiennes et les inciter à un raccordement au réseau de chaleur urbain. Pour identifier les cibles, l'APC a réalisé un travail préparatoire en croisant les données du registre national des copropriétés avec les informations sur les consommations énergétiques mises à disposition par les gestionnaires de réseaux. Un boitage par voie postale a ensuite été organisé pour communiquer sur les alternatives au chauffage fioul et les aides financières mobilisables. Un matériel de sensibilisation spécifique a été développé pour s'adresser aux copropriétés cibles, ainsi que des événements ouverts aux particuliers et professionnels.

Créer des espaces d'échanges plus réguliers entre Alec et associations de consommateurs face aux risques d'escroqueries

La peur des fraudes ou de tomber sur des professionnels peu scrupuleux est un obstacle majeur à la rénovation énergétique, surtout pour les propriétaires en maison individuelle qui ne bénéficient pas de l'écosystème un peu plus sécurisant de la copropriété. Si les conseillers France Rénov' jouent un rôle central pour sécuriser les parcours de rénovation des ménages, notamment grâce à l'analyse des devis, ils n'ont que rarement la possibilité de signaler une entreprise ou de la faire retirer des annuaires de professionnels disponibles sur les plateformes CoachCopro et PassRénov Habitat. En effet, il faut pouvoir prouver que l'entreprise ait commis des négligences pour pouvoir la signaler, ce qui s'avère souvent difficile pour les conseillers si leurs informations ne s'appuient que sur le témoignage des particuliers qu'ils accompagnent. Renforcer les relations entre Alec et associations de consommateurs pourrait représenter une opportunité d'échange d'informations et de vérifier s'il existe plusieurs témoignages au regard d'une même entreprise. L'organisation de permanences, d'événements ou de webinaires communs permettraient par ailleurs d'informer les propriétaires de leurs droits, des bons réflexes à avoir face aux entreprises et des soutiens juridiques dont ils peuvent bénéficier en cas de litige.

Ils l'ont fait !

La Région Grand Est a lancé en 2025 un groupe de travail régional sur les fraudes à la rénovation, réunissant le Conseil régional, les services décentralisés de l'État, des représentants des Espaces conseil France Rénov' et l'organisme de certification du BTP Qualibat. Il vise notamment à partager les informations sur les signalements et la connaissance du tissu d'acteurs et publie aussi des supports de sensibilisation à destination des particuliers et des conseillers France Rénov'.

Pour en savoir plus : <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/groupe-de-travail-regional-fraudes-a-la-renovation-a23225.html>

S'appuyer sur les factures énergétiques comme outil de sensibilisation des ménages

Si le DPE est aujourd'hui utilisé comme indicateur principal pour évaluer les besoins de rénovation énergétique d'un logement, il n'est pas forcément toujours bien compris par les ménages. Conçu comme un outil permettant d'obtenir des points de comparaison objectifs entre plusieurs logements ou bâtiments, indépendamment de leurs modes d'occupation, le DPE ne permet pas pour autant à un propriétaire de se projeter dans la transformation de son propre logement. Par conséquent, la facture d'énergie reste un outil de sensibilisation puissant permettant d'illustrer les impacts concrets que pourrait apporter un projet de rénovation.

L'évolution des factures énergétiques avant et après travaux constitue donc une information importante à obtenir lors de la réalisation de fiches ou vidéos de retours d'expériences. L'intégrer systématiquement dans les retours d'expérience permettrait par ailleurs aux conseillers d'élaborer des fourchettes indicatives de gains sur factures en fonction de différents bouquets de travaux, ce qui renforcerait l'argumentaire auprès des ménages.

Cela permettrait également de sensibiliser les propriétaires à l'effet rebond et à l'importance des usages dans le logement pour atteindre les gains énergétiques projetés.

Boîte à outils :

- Agence parisienne du climat : État des lieux du parc de copropriétés chauffées au fioul à Paris : https://www.apc-paris.com/app/uploads/2023/11/apc-etudefioul-juillet2019-bd_0.pdf
- L'Institut Paris Region : Cartographie du réseau des Alec et structures assimilées en Île-de-France, accès à des fiches d'actions déployées par les structures : https://cartoviz.institutparisregion.fr/?id_appli=ALEC_IDF
- L'Institut Paris Region : Panorama régional de la vulnérabilité énergétique : <https://www.institutparisregion.fr/societe-et-habitat/panorama-regional-de-la-vulnerabilite-energetique/>
- Observatoire national de la précarité énergétique : Géodip, l'outil pour géolocaliser les zones de précarité énergétique : <https://onpe.org/geolocalisation/geodip>
- Guide France Rénov' : Guide d'orientation des particuliers face aux fraudes à la rénovation énergétique :

III. Accompagner les filières professionnelles

L'enquête réalisée par l'Ademe sur la rénovation énergétique des maisons individuelles (Trémi, 2020) nous apprend que les entreprises de la rénovation sont souvent le premier point de contact pour les particuliers avec un projet de travaux, bien avant les espaces conseil publics. Ils constituent donc des relais locaux importants des politiques d'amélioration énergétique des logements. En outre, fiabiliser le tissu des professionnels du territoire est une condition centrale pour gagner la confiance des habitants vis-à-vis des dispositifs de rénovation énergétique. Travailler avec les filières professionnelles nécessite enfin de comprendre leurs besoins, par exemple d'accompagnement administratif (surtout pour les plus petites entreprises) ainsi que leurs besoins de valorisation symbolique et de main d'œuvre qui mettent en difficultés les perspectives de massification de la rénovation énergétique.

Sensibiliser et former les professionnels du bâtiment pour assurer une cohérence dans la communication auprès des ménages

Reconnaître le rôle que jouent les professionnels dans le parcours de rénovation des ménages nécessite pour les acteurs publics locaux de leur apporter des outils leur permettant de porter auprès des habitants des messages cohérents avec les politiques publiques. Un enjeu principal concerne l'orientation des ménages vers la rénovation énergétique globale pour éviter des travaux partiels quand un projet global est possible et pertinent. Les entreprises peuvent s'en faire des relais efficaces, d'autant plus que les subventions publiques représentent pour elles une opportunité rentable d'orienter leurs activités dans ce sens. Les collectivités peuvent également travailler avec les professionnels afin de communiquer sur des objectifs plus spécifiques, comme l'intégration du confort d'été dans la rénovation ou le respect de la qualité patrimoniale des bâtiments. Cette sensibilisation peut passer par la mise à disposition de supports de communication, l'organisation d'événements ciblant les professionnels du territoire pour leur présenter la stratégie locale en matière de rénovation énergétique ou encore en organisant des formations sur la pédagogie à faire sur la rénovation globale. Les fédérations professionnelles constituent des partenaires pour toucher les artisans et elles disposent aussi de leurs propres outils de formation pour la rénovation énergétique.

Ils l'ont fait !

L'APC anime le format « Solutions pro », des webinaires mensuels qui s'adressent aux professionnels de la rénovation et de la copropriété (architectes, bureaux d'études, entreprises de travaux, syndicats, etc.) afin de leur présenter des solutions techniques innovantes, partager des retours d'expérience et présenter les dispositifs et aides nationaux ou portés par la Ville de Paris. Ce fonctionnement par rendez-vous réguliers organisés en fin de journée, permet à l'APC d'animer une communauté de professionnels, mais aussi de mettre en avant les enjeux prioritaires pour la collectivité afin que les entreprises s'en fassent le relai et mobilisent les bonnes ressources pour y répondre.



GME 3 CLICS

La Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (Capeb) propose depuis 2023 l'application « GME 3 clics », visant à mettre en lien des artisans pour créer des Groupements momentanés d'entreprises (GME). Cela permet à des artisans de se regrouper entre plusieurs corps de métiers pour se partager un chantier qu'ils n'auraient pas pu mener seuls. Il s'agit d'un moyen pour des très petites entreprises de se positionner ensemble sur des projets de rénovation globale. L'application permet aux professionnels d'accéder à une bourse de travaux, à un annuaire des entreprises disponibles pour former un groupement ainsi qu'à des outils pour faciliter la communication et la cotraitance.

Pour en savoir plus <https://www.capeb-grandecouronne.fr/services/developpement-economique/gme-3-clics>



RÉNOVACTIF

La Fédération française du bâtiment (FFB) Grand Paris Île-de-France a créé en 2018 l'association Rénovactif dédiée à accompagner et former les professionnels du bâtiment à la rénovation énergétique. Des sessions de formation sont organisées une fois par an, visant à couvrir un spectre large de sujets relevant de la rénovation énergétique (aides financières, cadre réglementaire, solutions techniques, etc.). L'association anime par ailleurs une communauté des entreprises formées ces dernières années.

Faciliter la circulation et le stationnement des professionnels de la rénovation énergétique dans les zones urbaines

Dans les territoires les plus denses de l'Île-de-France, l'accès aux chantiers représente souvent un défi pour les entreprises de travaux tant les conditions de circulation et de stationnement sont contraintes. Souvent implantés en dehors des zones urbaines, ces contraintes s'ajoutent à des trajets déjà longs effectués par les artisans pour se rendre sur leur lieu d'intervention. La collectivité territoriale peut mettre en place des mesures permettant de faciliter la logistique du chantier pour les projets de rénovation énergétique, surtout quand ceux-ci concernent des immeubles entiers. Elle peut notamment assouplir les conditions d'occupation temporaire de l'espace public pour l'implantation des bases de vie des chantiers ou faciliter l'accès à des places de stationnement et réduire les tarifs en cas de rénovation énergétique.

Créer des vocations pour former les professionnels de demain

Atteindre les objectifs de baisse des consommations de la SNBC nécessite la création de nombreux emplois dans la rénovation énergétique des bâtiments en Île-de-France. Pour autant, plusieurs professionnels rencontrés pour cette étude témoignent de métiers toujours peu valorisés dans la société, ne permettant pas d'attirer des jeunes vers les filières du bâtiment. Certaines collectivités franciliennes se mobilisent ponctuellement, lors de forums des métiers par exemple, pour faire connaître les entreprises du territoire et les professions qu'ils représentent, mais une action plus structurée semble encore rare. Travailler en partenariat avec les fédérations professionnelles ou avec les acteurs de la formation (plusieurs écoles tournées vers la rénovation énergétique sont présentes dans la région : l'Éco-campus du bâtiment à Vitry-sur-Seine (94), la Solive à Nanterre (92), etc.) semble une piste intéressante pour améliorer la mise en valeur des métiers de la rénovation sur le territoire. Les chantiers menés par la collectivité sur son propre patrimoine constituent par ailleurs une vitrine pour l'expérimentation de solutions innovantes et la formation des professionnels. L'organisation de visites et de chantiers participatifs lors de la rénovation de bâtiments publics, notamment pour des publics scolaires, est aussi un moyen de créer des vocations et faciliter la connaissance des artisans locaux.

Ils l'ont fait !

CHANTIER PARTICIPATIF - OUVERT AU PUBLIC
ANIMATIONS ESPACE SOCIOCULTUREL 29.31



ATELIER MAÇONNERIE	MERCREDI 9 MARS - 9H30 / 14H
CAFÉ DE L'AUTO CONSTRUCTION	MERCREDI 6 AVRIL - 18H
ATELIER CHARPENTE BOIS	MERCREDI 11 MAI - 9H30
ATELIER ENDUIT TERRE	MERCREDI 18 MAI - 9H30
ATELIER JARDINIERE BOIS	SAMEDI 11 JUIN - 9H30 / 14H
ATELIER TOITURE ACIER	VENDREDI 22 JUILLET - 9H30



Lors de la rénovation-extension de son centre socio-culturel, la Ville d'Arpajon (91) organise en 2022 des ateliers et chantiers participatifs, permettant aux habitants de découvrir la construction bois et les enduits en terre crue. Les ateliers sont pensés comme des temps de rencontre avec les professionnels intervenant sur le chantier et visent à présenter les différentes techniques mises en œuvre dans le projet de rénovation.

Boîte à outils :

- Agence nationale de l'habitat : Guide de la rénovation énergétique à destination des professionnels - Travaux éligibles et induits, devis et factures : <https://www.anah.gouv.fr/anatheque/guide-travaux-eligibles-devis-factures>
- Agence nationale de l'habitat : Guide à destination des techniciens, rénover et adapter les logements aux fortes chaleurs : https://www.anah.gouv.fr/sites/default/files/2024-07/20240708_GDE_AdapterLogementsFortesChaleurs_VF.pdf
- Programme OSCAR soutenu par la FFB, la Capeb, Coédis et la Fédération des distributeurs de matériaux de construction (FDMC) pour accompagner les artisans dans l'intégration des aides (MPR et CEE) dans leur offre et pour certifier des Référents d'aide à la rénovation qui accompagnent les professionnels : <https://programme-oscar-cee.fr/>
- Retour d'expérience de la Ville de Rosny-sous-Bois (93) sur l'organisation de chantiers participatifs pour la construction en terre crue du centre de loisir Félix Eboué : <https://www.youtube.com/watch?v=mpokZho7Nws&t=121s>

IV. Accompagner l'usage des bâtiments rénovés et la sobriété énergétique

Un risque qui plane aujourd'hui sur l'atteinte des objectifs climatiques du résidentiel, malgré une accélération de la rénovation énergétique des logements, est la réduction des consommations après travaux souvent inférieure au gain énergétique projeté pour le bouquet de travaux réalisé. Des analyses récentes menées par l'Apur et l'APC montrent que ce phénomène concerne aussi bien le parc privé que le parc social avec des écarts de performance variables en fonction des caractéristiques des bâtiments. Améliorer le gain énergétique réel dans les logements rénovés représente donc un enjeu majeur pour assurer l'efficacité des politiques de rénovation et des moyens investis. Des consommations plus élevées que prévues après-travaux s'expliquent souvent par deux principaux facteurs : l'effet rebond, c'est-à-dire l'augmentation de la température de chauffage quand les ménages privilégient un gain de confort sur des économies d'énergie, ainsi que des dysfonctionnements dans le réglage, l'utilisation et/ou la maintenance des systèmes installés. Accompagner les comportements post-travaux des ménages constitue une action complémentaire aux dispositifs publics classiques d'incitation à la rénovation. Inciter à la sobriété énergétique (qui est par définition choisie et non subie, sinon nous parlons de précarité énergétique) est également un levier à activer pour le parc de bâtiments le plus difficile à rénover et pour lequel des gains plus faibles sont attendus en raison des contraintes qu'il représente (bâti à caractère patrimonial par exemple).

Accompagner les ménages et les copropriétaires dans la prise en main de leur bâtiment rénové

Actuellement, l'accompagnement des (co)propriétaires dans le cadre d'un projet de rénovation énergétique se termine avec la livraison du chantier. Conseiller les occupants dans la prise en main du logement rénové pendant les six à douze premiers mois après les travaux, représente un angle mort des dispositifs existants. Quel acteur serait donc adapté pour proposer un tel accompagnement ? Cela pourrait relever pour des rénovations individuelles du MAR et pour les copropriétés de l'AMO. Si certains bureaux d'études proposent déjà des services de monitoring des bâtiments pour le suivi des consommations et des températures après travaux, cette offre s'adresse principalement au parc tertiaire car considérée trop chère en copropriété. De nouvelles missions de conseil dans le réglage des systèmes et de suivi des consommations pourraient être subventionnées pour les ménages les plus modestes ou des copropriétés fragiles, afin d'optimiser les économies d'énergie de ces publics plus vulnérables. Une expérimentation pourrait être menée par la collectivité en mobilisant l'Alec ou un opérateur Anah.

Une alternative serait l'élaboration d'un « manuel de bon usage du logement rénové » sous forme de guide illustré qui pourrait être remis aux ménages. L'expérience des bailleurs sociaux montre cependant qu'un tel document doit être conçu en cohérence avec le public auquel il s'adresse. En effet, l'emploi d'éléments de régulation de la température est souvent peu compris par les habitants et des informations d'usage ne sont pas accessibles si elles sont rédigées uniquement en français dans des immeubles avec des occupants allophones.

Ils l'ont fait !

Les structures Soliha et Sonergia ont déployé de 2016 à 2020 le programme ECORCE financé par les Certificats d'économies d'énergie (CEE). Pour lutter contre la précarité énergétique, le programme visait à accompagner des ménages modestes vers des économies durables. Il a permis de financer un suivi « éco-conso » pour 572 ménages ayant bénéficié d'un suivi sur un an de leurs consommations et de l'évolution des usages dans le logement. Le programme a ensuite été décliné dans les territoires ultra-marins à partir de 2019 sous l'appellation ZESTE.

Financer à titre expérimental le recours à l'assistance à maîtrise d'usage dans des projets de rénovation énergétique de l'habitat collectif

Dans les immeubles collectifs, détenus par les bailleurs sociaux ou par des copropriétaires, les usagers et occupants des logements ne sont pas associés à la maîtrise d'ouvrage d'un projet de rénovation quand ils sont locataires. Ils sont souvent peu informés et se sentent généralement moins concernés par le projet de travaux et sont donc moins enclins à adapter leurs usages une fois le bâtiment rénové. Afin de mieux intégrer les locataires dans les projets de réhabilitation, l'Assistance à maîtrise d'usage (AMU) se développe chez les organismes HLM. Il s'agit d'une activité, impliquant généralement un ou plusieurs animateurs externes, visant à développer une approche centrée sur l'usager dans un projet bâti. Dans le cadre d'une réhabilitation énergétique cela peut signifier une co-conception du programme de travaux, mais aussi la formation des locataires dans la prise en main du logement et de ses équipements. Suivre l'AMU expérimentée par les bailleurs sociaux et soutenir l'expérimentation de l'AMU dans quelques copropriétés permettrait d'identifier de nouveaux modes d'accompagnement post-travaux.

Ils l'ont fait !

Plaine Commune Habitat participe au programme ACTELOS soutenu par l'Ademe visant à expérimenter les apports de l'AMU pour les pratiques de transition énergétique dans le logement. Une de ses résidences, située sur l'Île Saint Denis et actuellement en travaux, met en œuvre le coaching d'un groupe d'habitants dans le but d'en faire des référents auprès des autres locataires sur les questions relatives au chantier et aux impacts visés par les travaux. La démarche menée dans la résidence de l'Île Saint Denis est accompagnée par l'association PikPik Environnement spécialisée dans l'éducation populaire. Un des objectifs du programme sera d'évaluer si l'activité d'AMU a eu des effets positifs sur les consommations énergétiques des logements.

Pour en savoir plus : https://www.acad.asso.fr/wp-content/uploads/2024/06/presentation-acad-11-juin-2024_vf.pdf

Mener des actions de sensibilisation à la sobriété énergétique dans les logements

Au même titre que l'efficacité énergétique, la sobriété représente un lever incontournable pour atteindre en 2050 un parc bâti basse consommation et bas carbone. En raison de leur proximité aux habitants, les collectivités locales sont les plus à même d'animer des démarches de sensibilisation et de communication sur la sobriété énergétique. Dans le logement, il est aujourd'hui important de communiquer non seulement sur les bons gestes d'usage à adopter en hiver, mais aussi en été pour maintenir le confort des occupants sans recours à la climatisation (entretien et fermeture des volets). Garantir un logement sain passe aussi par des conseils d'utilisation et d'entretien des systèmes de ventilation. Enfin, il faut sensibiliser les habitants au rôle de l'humidité dans le confort thermique car souvent on ne distingue pas le froid de l'humidité. L'information des ménages peut par exemple passer par des campagnes de distribution d'hygromètres. Dans les immeubles collectifs, où il peut exister une certaine rotation des occupants, les gardiens peuvent jouer un rôle de relai pour communiquer sur les éco-gestes et les bons gestes d'usage du bâtiment.

La collectivité peut organiser des formations des gardiens d'immeubles et mettre à leur disposition du matériel de sensibilisation personnalisable (flyers, affiches, etc.). Les campagnes de communication sur la sobriété sont de plus en plus tournées vers des supports ludiques et il existe déjà un certain nombre de défis, jeux ou fresques avec des formats d'animation clé en main facilitant l'organisation d'événements locaux.

Ils l'ont fait !

L'APC a expérimenté en 2024 l'accompagnement des occupants de trois copropriétés parisiennes dans une démarche de sobriété énergétique. Les actions menées dans les immeubles prenaient notamment la forme d'enquêtes sur le confort thermique des occupants, ateliers pédagogiques et campagnes d'affichage. L'expérimentation a permis de réaliser une première analyse des opportunités et difficultés d'un tel accompagnement collectif en copropriété et des leviers facilitant le passage à l'action du groupe.

Pour en savoir plus, replay du retour d'expérience d'Andréane Valot : : <https://www.arec-idf.fr/evenements/sobriete-collaborative/>

La Fabrique francilienne des sobriétés, animée par L'Institut Paris Region, a recensé en 2021 les différentes initiatives de sensibilisation des ménages à la sobriété portées par des acteurs franciliens :

Initiative	Actions	Exemples d'impacts	Retours d'expérience
DECLICS	Proposer à des équipes de foyers d'atteindre 8% d'économie d'énergie et d'eau, par rapport à leurs consommations de référence, via la mise en place d'écogestes	Economies d'eau, économies d'énergie	ALEC SQY, APC, ALEC-MVE, ALEC Sud Parisienne, SOLIHA 77, ...
Eco-mômes	Former et accompagner les éducateurs des accueils de loisirs pour sensibiliser le jeune public aux enjeux de développement durable et mettre en place des changements de pratiques	Rendre les citoyens acteurs du climat	ALEC-MVE sur l'EPT Est Ensemble
Ensemble pour l'énergie	Guichet unique permettant d'orienter le particulier en situation de précarité énergétique vers les solutions les plus adaptées à ses besoins: rendez-vous conseil, visite diagnostique à domicile	Baisse des factures de gaz et d'électricité chez les publics précaires	ALEC-MVE sur l'EPT Est Ensemble
Appartements pédagogiques	Visites guidées et ateliers pour découvrir comment maîtriser les usages du logement grâce à des conseils et éco-gestes sur des thèmes divers: énergie, éco consommation, qualité de l'air intérieur	Maîtriser les consommations de chauffage, eau, électricité, veilles des appareils électriques	Trappes, Strasbourg, Colmar, Saint-Louis, Ostwald, ...
Assistance à maîtrise d'usage	Aider à la prise en main d'un logement neuf ou rénové	Casser l'effet rebond, limiter les usages des équipements	Guide d'usage pour une école neuve à Rosny de l'ALEC-MVE
Villes et villages étoilés	Baisse /extinction des éclairages de vitrines, monuments, zones d'activités, parcs et jardins, éclairage public	Baisse de la pollution lumineuse, économie d'énergie	22 collectivités labellisées par ANPCEN en IDF
Formation à l'éco-conduite	Théorie et pratique sur le style de conduite, et l'usage du chauffage et de la climatisation	Diminuer les consommations / augmenter durée de vie du véhicule	Groupe La Poste

« Slow Heat », un programme belge de co-recherche expérimente de nouvelles pratiques de chauffage dans le logement

Porté par des architectes-chercheurs de l'Université catholique de Louvain en Belgique, le programme « Slow Heat » propose à des groupes de citoyens volontaires d'interroger nos normes de confort et de trouver des méthodes de chaleur alternatives au chauffage. L'accompagnement proposé vise à « refaire de la demande de chaleur un acte conscient et maîtrisé plutôt qu'automatique »¹¹⁷. Concrètement, les ménages accompagnés expérimentent un hiver pendant lequel ils réduisent la température pour maintenir leur logement généralement entre 15 et 17°C. Il ne s'agit pas forcément de couper entièrement le chauffage pendant tout l'hiver, mais de réduire la période de chauffage en l'allumant plus tard ou le coupant plus tôt ou encore de ne plus chauffer certains jours ou à certaines heures et donc profiter des conditions naturelles pouvant réchauffer le logement (ensoleillement...). Les actions mises en place concernent aussi le développement de réflexes pour réduire les déperditions de chaleur, gérer l'humidité et de renouer avec des solutions low-tech qui peuvent parfois se substituer au chauffage (vêtements plus chauds, cloisonnement des espaces, bouillottes...).

Pour accéder à la documentation produite pour le programme : <https://www.slowheat.org/s-projects-side-by-side>

Boîte à outils :

- Fabrique francilienne des sobriétés (L'Institut Paris Region) : IMAGINAIRGY, un kit d'animation d'atelier à destination des collectivités permettant de mobiliser les imaginaires pour envisager de nouvelles actions en faveur de la sobriété : https://design-friction.com/wp-content/uploads/2025/01/202207_AREC-IDF_Etude-ImaginairesSobrieteEnergetique.pdf
- Apur, APC : Étude des consommations réelles d'énergie des logements du parc privé parisien : <https://www.apc-paris.com/ressources/etude-consommations-reelles-denergie-des-logements-du-parc-prive-parisien/>
- Apur : Analyse des consommations réelles d'énergie des logements parisiens du parc social : <https://www.apur.org/fr/climat-environnement/energie-reseau/consommations-reelles-energie-logements-parisiens>
- APC : Etude de la performance énergétique en copropriété, retour sur deux ans d'instrumentalisation : <https://www.apc-paris.com/ressources/etude-performance-energetique-en-copropriete-retour-sur-deux-ans-dinstrumentation/>
- Ademe : Projet de recherche AMUi évaluant l'impact des missions d'Assistance à maîtrise d'usage visant à produire une grille de critères d'évaluation des missions d'AMU : <https://recherche.ademe.fr/amui-impact-des-missions-dassistance-maitrise-dusage>
- Guide Déclics : 100 écogestes pour réduire efficacement ses consommations d'énergie et d'eau à la maison : <https://defis-declics.org/fr/ecogestes/ecogestes-energie/>

¹¹⁷ La Dépêche, 2022, *Comment passer l'hiver au chaud, sans allumer son chauffage ? C'est le défi du « Slow Heat »*, publié le 17 novembre 2022. Disponible à : <https://www.ladepeche.fr/2022/11/17/comment-passer-lhiver-au-chaud-sans-allumer-son-chauffage-cest-le-defi-du-slow-heat-10808913.php>

V. Mener la rénovation énergétique à l'échelle du quartier

La rénovation énergétique est aujourd'hui majoritairement pensée à l'échelle du logement ou à l'échelle du bâtiment, mais rarement à l'échelle d'un quartier. Pourtant, la mutualisation de l'acte de rénovation aurait non seulement un impact important en termes de réduction des consommations énergétiques, mais offrirait également une meilleure coordination des opérations de travaux, permettant ainsi de réduire dans le temps les nuisances associées au chantier, faciliter le développement des infrastructures énergétiques (extension d'un réseau de chaleur urbain par exemple) et générer des économies d'échelle. Une telle approche nécessite une forte implication des collectivités territoriales pour faire émerger des projets collectifs, les animer et mettre les habitants en lien avec des accompagnateurs compétents.

Identifier des zones adaptées à une démarche de rénovation énergétique groupée

Une bonne connaissance du tissu bâti du territoire est une condition préalable à la mise en œuvre d'une démarche de rénovation groupée. La réalisation d'un diagnostic à l'échelle des quartiers doit permettre d'identifier des secteurs au sein desquels des enjeux similaires sont partagés : une homogénéité architecturale, une volonté de plusieurs bâtiments de se raccorder au réseau de chaleur urbain, une gouvernance commune dans le cas de copropriétés horizontales ou d'associations de quartiers très mobilisées... Tous ces facteurs peuvent favoriser l'émergence d'une démarche collective de travaux. En plus des caractéristiques architecturales des quartiers, l'analyse des profils des habitants aide à identifier leurs motivations pour une rénovation de leur logement et donc concevoir une communication adaptée, ainsi qu'anticiper leurs capacités financières et les aides dont ils pourront potentiellement bénéficier. Si les lotissements pavillonnaires datant de la même période de construction (à l'instar des lotissements de pavillons ouvriers) sont souvent des cibles privilégiées pour la rénovation groupée, des ensembles plutôt homogènes d'habitat collectif pourraient également bénéficier d'une mutualisation de travaux. Ce diagnostic sous l'angle de la rénovation énergétique présente par ailleurs une opportunité pour réfléchir à d'autres projets à embarquer à l'échelle du quartier, à l'instar de la végétalisation des espaces ou le développement d'énergies renouvelables.

Ils l'ont fait !

De 2018 à 2021, Rennes Métropole (35) a réalisé l'expérimentation 1.2.3 BBC dans trois quartiers pavillonnaires situés dans les communes de Betton et Pacé. La Métropole a souhaité tester des méthodes de mobilisation innovantes, basées sur une approche collective, dans des zones pavillonnaires homogènes (typologie de maisons similaires, dynamique de voisinage...). Le projet a démarré avec une phase de diagnostic pour lequel l'agence MANA a été mandatée afin de réaliser une enquête sociologique des ménages et d'appréhender les profils architecturaux des maisons. Ce travail préalable a permis de produire des outils de communication pour mobiliser les ménages et accompagner la conception des programmes de travaux en fonction des cinq types de maisons repérés. La collectivité a ensuite fait appel à une AMO technique qui avait pour mission de proposer pour chaque maison-type un diagnostic technique, un programme type de travaux visant la performance BBC avec plusieurs scénarii, des suggestions d'amélioration architecturale, une estimation des travaux et un calendrier de travaux. Malgré l'apparente homogénéité des quartiers visés, l'expérience de Rennes Métropole a montré qu'une démarche collective doit proposer plusieurs parcours (par étapes ou avec une approche globale) aux ménages afin de tenir compte de la diversité des situations et motivations.

Figure 48 - Extrait des portraits des habitants réalisés à Betton (35)

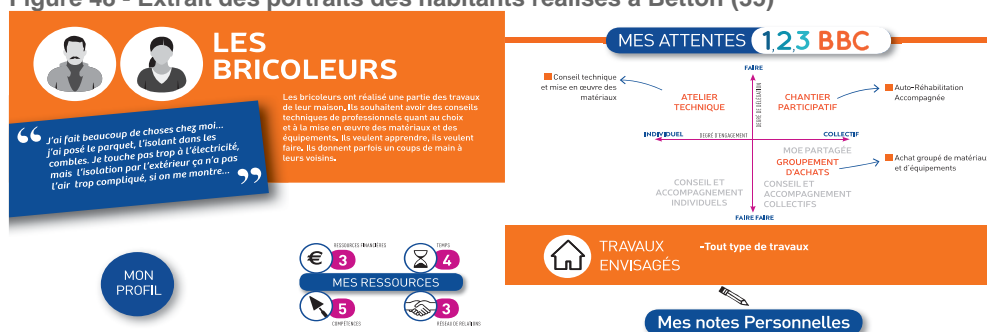
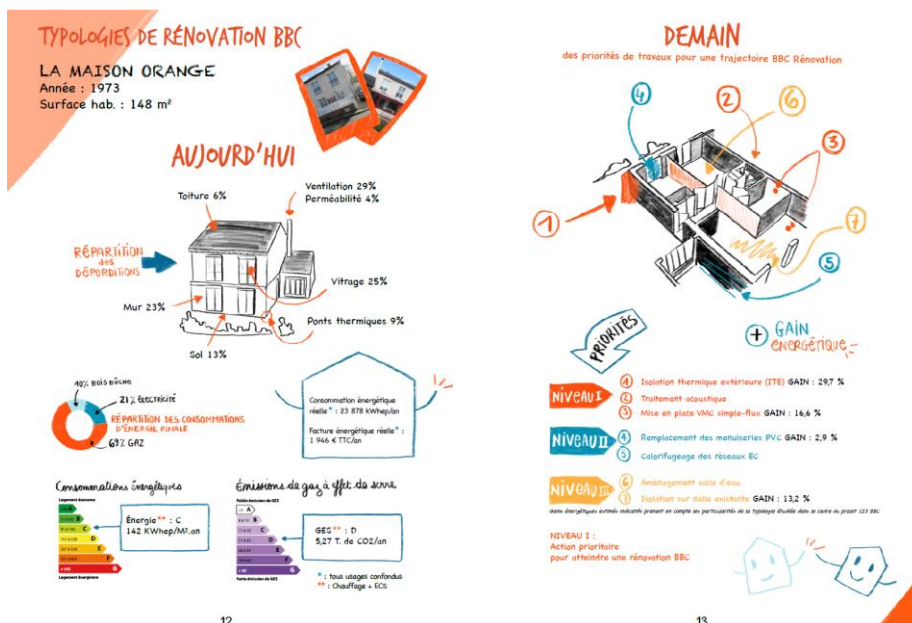


Figure 49 – Portrait d'une des cinq maisons types identifiées à Betton (35), extrait du livre de restitution 1.2.3 BBC



Source : Rennes Métropole

Mettre en œuvre des outils d'animation pour accompagner la rénovation énergétique groupée des lotissements pavillonnaires

Si un projet de rénovation énergétique groupée peut émerger directement d'un groupe d'habitants, maintenir cette mobilisation dans le temps nécessite généralement une animation et un appui technique organisés par la collectivité territoriale. Pour constituer et animer un collectif d'habitants, la collectivité doit élaborer un plan de communication et des outils pédagogiques permettant de faire converger les projets individuels et expliquer les différentes étapes de la démarche. Sur le volet plus technique du projet, la collectivité peut faire appel à une AMO responsable d'élaborer des cahiers de charges types pour des audits groupés, concevoir un programme de travaux mutualisé, puis accompagner la mise en place d'une MOA groupée et/ou déléguée pour faire appel à une MOE. Ce dernier point constitue un autre avantage de la rénovation groupée qui permet de financer l'accompagnement par un architecte généralement absent de la rénovation énergétique en maison individuelle. Dans la sélection des entreprises pour la réalisation des travaux, l'opération peut être divisée en « macro-lots », avec un cahier des charges associé. Idéalement, ces cahiers des charges doivent aussi permettre à des petites entreprises de former des groupements pour répondre au marché. Un portage politique fort pendant toute la phase d'accompagnement représente un facteur de réussite central, la mobilisation des élus en tant que tiers de confiance pour les habitants facilite l'engagement dans le collectif face à la méfiance que certains ménages peuvent éprouver face à la rénovation énergétique.

Aborder la rénovation énergétique à l'échelle du quartier peut également bénéficier aux tissus d'habitat collectif. Par exemple pour des tissus faubouriens souvent touchés par des états de dégradation similaires ou des quartiers d'extension urbaine plus récents où les immeubles datent de la même période de construction. La mutualisation des projets représente surtout une opportunité pour des petites copropriétés afin de générer des économies d'échelle et financer des professionnels de l'ingénierie (architectes, bureaux d'études...) qui autrement n'interviendraient pas sur ce segment du parc collectif. Enfin, rapprocher les calendriers de travaux de plusieurs immeubles permettrait de mieux coordonner le raccordement au réseau de chaleur urbain et ainsi réduire les coûts et les nuisances liés au raccordement pour la Ville et pour les copropriétaires. Les outils d'animation d'un collectif composé de plusieurs syndicats de copropriétaires sont aujourd'hui moins rodés et cette mobilisation nécessite certainement des temps d'accompagnement par une AMO plus longs que dans le pavillonnaire pour s'inscrire dans le calendrier de la gouvernance des immeubles (validation de toutes les étapes en assemblée générale).

Ils l'ont fait !

Pour en savoir plus : <https://brest.fr/actualites/siamorphose-un-grand-projet-pour-reinventer-le-centre-reconstruit>

[illegible]

L'INSTITUT PARIS REGION – Lever les freins de la rénovation énergétique en Île-de-France

En 2023, un ensemble de copropriétaires du quartier de Croulebarbe dans le 13ème arrondissement de Paris s'est regroupé autour d'un projet commun : solariser les toitures de leurs cinq copropriétés. Le point de départ de cette démarche concertée est issu d'un processus de démocratie locale : « Embellir votre quartier », grâce auquel les copropriétaires se sont rencontrés, ont échangé et découvert une envie commune. Au cours des mois qui suivirent l'émergence de cette envie, la faisabilité technique, la rentabilité économique, les questions juridiques mais aussi la question de la gouvernance d'un tel projet collectif ont conduit une copropriété à contacter l'APC pour les aider dans la structuration de leur initiative. En 2024, le projet est transformé en une recherche-action bénéficiant du soutien du Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA) afin d'expérimenter la mise en place d'une opération d'autoconsommation collective en copropriété (un modèle de consommation locale de l'électricité produite dans un périmètre maximal de 2 km dont l'objectif est la contractualisation directe entre des producteurs et des consommateurs sans intervention d'un fournisseur d'énergie). Ce projet de recherche-action vise notamment à définir des outils d'accompagnement et de prise de décision collective pour un groupe de copropriétés s'engageant dans un projet d'autoconsommation collective, explorer comment le cadre réglementaire en vigueur s'adapte au cas de la copropriété et finalement la réalisation d'installations photovoltaïques dans l'objectif d'un partage de l'électricité en copropriété hors des modèles économiques et sociaux actuels.

Boîte à outils :

- PROFEEL : Guide pour rénover et densifier les quartiers d'habitat pavillonnaire : <https://www.proreno.fr/documents/renover-et-densifier-les-quartiers-dhabitat-pavillonnaire>
- LAB' Cercle Promodul : Guide pratique à destination des collectivités pour la rénovation énergétique des quartiers homogènes, les étapes clés pour massifier, décarboner et rénover : <https://lab.cercle-promodul.inef4.org/tool/document/renovation-energetique-des-quartiers-les-etapes-cles-pour-massifier-decarboner-et-renover>
- L'Institut Paris Region : Cartographie interactive des Tissus urbains franciliens (TUF), référentiel des formes bâties en Île-de-France avec une typologie détaillée des formes d'habitats : https://cartoviz.institutparisregion.fr/?id_appli=tissusurbains
- L'Institut Paris Region : Étude des sorts et ressorts de l'habitat individuel en Île-de-France, dernier inventaire avant transformations : <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/sorts-et-ressorts-de-lhabitat-individuel-en-ile-de-france/>
- Ademe : Autoconsommation collective photovoltaïque, guide pratique à l'attention des collectivités territoriales : <https://bibliothèque.ademe.fr/energies/7854-autoconsommation-collective-photovoltaïque-guide-pratique-a-l-attention-des-collectivités-territoriales.html>
- Seine-et-Marne Environnement : Retour d'expérience de l'accompagnement d'un projet de rénovation groupée à Noisiel (77) :

https://cartoviz.institutparisregion.fr/widgets/ALECWidget/factionsAlec/fiches_actions2.pdf

- Restitution des café-débats réalisés par Brest Métropole avec les habitants du secteur Siam pour le projet de réhabilitation Siamorphose :

<https://jeparticipe.brest.fr/project/siamorphose/step/les-grandes-etapes-de-siamorphose>

LES ÉTUDES

DE L'INSTITUT PARIS REGION



L'INSTITUT PARIS REGION
ASSOCIATION LOI 1901.

CAMPUS PLEYAD - PLEYAD 4
66-68 RUE PLEYEL
93200 SAINT-DENIS

ISBN 978 2 7371 2250 7