

Septembre 2026

Déverrouiller la rénovation énergétique en France

Déverrouiller la rénovation énergétique en France

A propos de ce rapport

La rénovation énergétique a un rôle central à jouer dans l'atteinte de la neutralité carbone de la France d'ici 2050. En effet, les émissions directes liées à l'exploitation des bâtiments résidentiels et tertiaires constituent 15,5 % des émissions de GES du pays en 2024. Les bâtiments résidentiels et tertiaires représentent le premier poste de consommation d'énergie finale de la France en 2023. Dans ce contexte, la rénovation énergétique peut se définir comme étant l'ensemble des mesures susceptibles d'être mises en œuvre sur le bâti et les systèmes énergétiques pour réduire la consommation d'énergie des bâtiments. Malgré des investissements importants, elle peine pourtant à se massifier et à accélérer en France. Ce rapport vise ainsi à dresser un panorama de l'état actuel de la rénovation énergétique des logements et des bâtiments tertiaires en France, et à en analyser les verrous principaux. Une dernière partie est consacrée à l'analyse et à la prospective des différents modèles économiques de la rénovation.

Conditions de diffusion

Cette publication est mise à disposition sous licence libre. La reproduction et la diffusion totale ou partielle des textes de cette publication sont possibles pour toute utilisation non commerciale, en l'état et sans modification.

Comment citer ce rapport : Zhang L., Dupin J. *Déverrouiller la rénovation énergétique en France*, Rapport Zenon Research. Septembre 2026.

Où trouver ce rapport

Ressource en ligne / Elle est disponible gratuitement sur zenon.ngo

Auteurs

Lucie Zhang

Analyste

Zenon Research

Sous la direction scientifique
de **Jean-Baptiste Dupin**,
Zenon Research

Relecteurs

Arthur Brac de la Perrière – Directeur
Général de Dorémi Rénovation

Bruno Peuportier – Directeur de recherche
à Mines Paris – PSL

Gonzague de Borde – Co-directeur général
de Greenta

Jérôme Bertrand – Chef de service
éco conception de VINCI Construction



	Résumé exécutif	4
	Introduction	5
1	Rétrospective et état des lieux en France	7
	Caractéristiques du parc résidentiel	8
	Caractéristiques du parc tertiaire	14
	Des verrous structurels empêchant la massification de la rénovation en France	17
2	Perspectives de rénovation face aux leviers actuels	20
	Analyse des leviers existants et activables	21
	Spécificités et potentiel de décarbonation par type de bâtiment	24
3	Approches prospectives de la rénovation énergétique	27
	Vue d'ensemble des leviers de la rénovation énergétique	28
	Vers des nouveaux modèles économiques pour la rénovation énergétique ?	30
	Perspectives et recommandations	39
	Références	40

Résumé exécutif

Le secteur du bâtiment représente 45 % de la consommation d'énergie finale et 15,5 % des émissions de GES de la France, dont les trois quarts sont liées à l'exploitation des bâtiments. Réduire ces consommations par la rénovation énergétique constitue ainsi un levier central de la décarbonation du pays. La consommation d'énergie finale liée à l'exploitation des bâtiments résidentiels était de 460 TWh en 2024. Le chauffage représente le premier poste de consommation des logements, et reposait encore à 43 % sur les énergies fossiles en 2023. Aujourd'hui, seulement 8,6 % des résidences principales en France sont considérées comme performantes d'un point de vue climatique et énergétique (étiquette A ou B du DPE). Malgré une hausse du nombre de rénovations d'ampleur dans le logement privé ces dernières années, le rythme est encore loin d'atteindre celui fixé par la SNBC. La consommation des bâtiments tertiaires, estimée à 237 TWh en 2024, est quant à elle dominée par les usages commerce et bureaux, qui disposent de la plus grande part de surfaces chauffées. Les stratégies de rénovation énergétique des acteurs tertiaires portent principalement sur le remplacement et la gestion intelligente des systèmes énergétiques plutôt que des actions sur le bâti car cela offre des gains rapides. Le marché de la rénovation énergétique souffre de nombreux verrous qui freinent son développement :

- Une demande fragmentée entre des typologies d'acteurs relevant de différentes structures de gouvernance, différentes situations financières, et d'intérêts à rénover parfois divergents.
- Des barrières financières, en particulier pour les ménages et les acteurs du petit tertiaire privé diffus : coût élevé des travaux, reste à charge dissuasif pour les ménages et les acteurs du petit tertiaire, et temps de retour sur investissement long. Ces contraintes sont amplifiées par l'instabilité des aides publiques, qui nuit à la lisibilité et à la planification des projets, et fragilise la filière professionnelle.
- Une complexité administrative et informationnelle : multiplicité des dispositifs d'aides aux critères d'éligibilité variables, parcours administratifs longs et fragmentés, et écosystème d'acteurs peu lisible (diagnostiqueurs, artisans, bureaux d'études, guichets publics...). Cette complexité rebute

aussi bien les ménages que les acteurs tertiaires, et empêche la demande de se transformer en projets concrets.

- Une offre de qualité hétérogène, sujette à la fraude et aux malfaçons. Ces dernières génèrent une méfiance vis-à-vis des gains énergétiques réels permis par une rénovation énergétique.

Le financement de la rénovation énergétique apparaît comme un verrou particulièrement bloquant, à la fois pour les ménages et les acteurs tertiaires, du fait des investissements initiaux élevés et d'un temps de retour sur investissement élevé. Des nouveaux modèles économiques émergent pour tenter de réduire les coûts d'investissement (rénovation hors site et industrialisation de la rénovation pour provoquer des économies d'échelle, surélévations pour générer des nouveaux flux de revenus) et d'augmenter l'attractivité des projets de rénovation énergétique (contrats de performance énergétique pour garantir les économies d'énergie, mécanismes de financement alternatifs tels que le tiers-financement ou la prise de capital sur le bien pour diminuer les barrières d'accès au financement). Cependant ces solutions ne sont pas universelles à tous les types de bâtiments : la massification de la rénovation énergétique ne viendra pas (et ne doit pas provenir) d'une solution unique mais d'une combinaison intelligente des leviers. L'électrification des usages peut certes contribuer à décarboner le bâtiment à court terme, mais elle ne saurait dispenser d'un effort structurel sur l'enveloppe et les consommations.

Parmi les recommandations de ce rapport pour déverrouiller la rénovation énergétique en France :

- Mieux connaître et suivre l'état du parc existant : recenser de façon exhaustive les caractéristiques du parc et les travaux de rénovation réalisés.
- Structurer une offre de travaux fiable et accessible : renforcer la filière artisanale et industrielle, garantir la qualité des travaux, soutenir l'industrialisation de la rénovation.
- Combattre le verrou du financement : maintenir, consolider et veiller à la stabilité des aides existantes, développer le tiers-financement et les modèles sans avance de frais mobiliser davantage le secteur bancaire privé.

Introduction

Le secteur des bâtiments a consommé 697 TWh d'énergie finale en 2024, soit 45 % de la consommation énergétique de la France, ce qui fait de l'exploitation des bâtiments tertiaires et résidentiels le premier poste de consommation d'énergie finale en France (ADEME Bâtizoom, 2026a). Les bâtiments résidentiels représentent 30 % de la consommation d'énergie finale en France, contre 15 % pour le secteur tertiaire.

Les émissions directes liées à l'exploitation¹ (scope 1) des bâtiments résidentiels et tertiaires constituent 15,5 % des émissions de GES de la France en 2024, dont 9,6 % pour le résidentiel et 5,8 % pour le tertiaire (ADEME Bâtizoom, 2026b).

La décarbonation du secteur des bâtiments est indispensable pour espérer atteindre les objectifs climatiques de la France et contenir le changement climatique dans une trajectoire soutenable.

Sachant qu'environ trois quarts des émissions d'un bâtiment proviennent de la phase d'exploitation (Carbone4, 2024), principalement à cause de l'énergie de chauffage utilisée, la rénovation énergétique est à la fois un levier clé et un enjeu majeur de décarbonation des bâtiments. Elle peut se définir comme étant l'ensemble des mesures susceptibles d'être mises en œuvre sur le bâti et les systèmes énergétiques pour réduire la consommation d'énergie des bâtiments. La rénovation énergétique s'inscrit dans une démarche globale d'efficacité énergétique, qui désigne la capacité à fournir un même service (chauffage, éclairage, production, mobilité, etc.) en consommant moins d'énergie. Par ailleurs, l'efficacité énergétique peut être complétée par la sobriété (liée aux comportements des occupants), qui constitue un levier d'action tout aussi important.

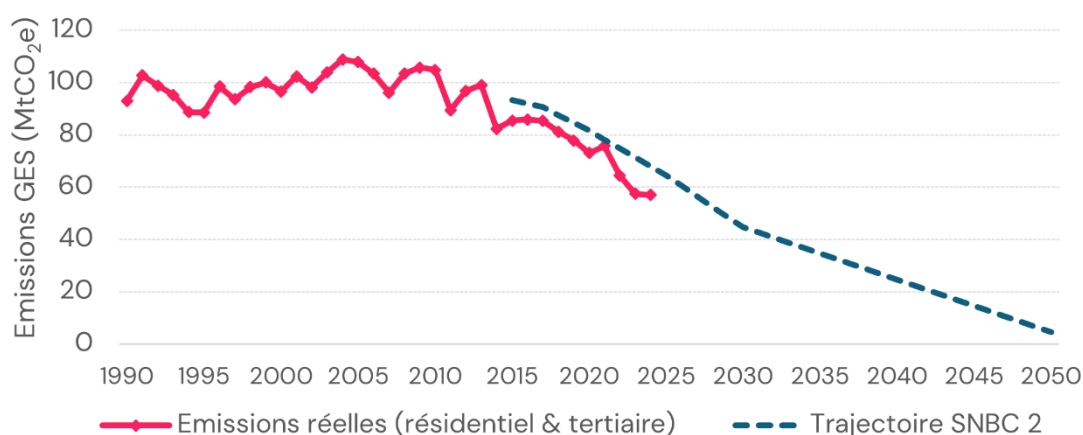


Figure 1 – Evolution des émissions GES liées à l'exploitation des bâtiments résidentiels et tertiaires en France et trajectoire des émissions prévues par la SNBC 2 (ADEME Bâtizoom, 2026b)

Depuis 2015, les émissions du secteur sont en baisse, conformément à la trajectoire fixée par la SNBC 2, principalement grâce à l'installation d'équipements énergétiques plus performants et d'actions de rénovation. En particulier, le rythme moyen de baisse des émissions est passé de 3 % entre 2010 et 2019 à 6 % entre 2019 et 2023. Pour autant, l'origine de diminution de ces émissions est difficile à identifier de façon claire, la décarbonation des bâtiments résultant d'une combinaison de moteurs tels que l'effet du climat et des prix de l'énergie, la rénovation énergétique ou encore les appels à la sobriété (Epaulard et al., 2026). La baisse des émissions entre 2020 et aujourd'hui est en réalité surtout attribuée à la hausse des prix de l'énergie à cette période, qui a engendré des efforts de sobriété, ainsi qu'aux hivers cléments nécessitant moins de chauffage.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) encadre la trajectoire de décarbonation des bâtiments en France. L'ensemble du secteur du bâtiments doit être décarboné d'ici 2050 (sur les scopes 1 et 2) et doit réduire ses émissions d'exploitation de 50 % d'ici 2030, par rapport à 2015 (Ministère de la Transition écologique et

solidaire, 2020). Ces objectifs de décarbonation se traduisent en des objectifs énergétiques ambitieux, encadrés par les lois [Energie Climat](#) (2019) et [Climat et Résilience](#) (2021) pour le secteur résidentiel et par le [Décret Tertiaire](#) (2019) pour le secteur tertiaire :

¹ Pour un bâtiment, les émissions du scope 1 sont les émissions directes émises physiquement sur le site du bâtiment (ex : chaudière gaz). Le scope 2 comprend les émissions qui proviennent de la production d'électricité, de chaleur, de froid ou de vapeur importée et consommée par le bâtiment (ex : PAC). Le scope 3 englobe les « émissions associées à la production et au transport des matériaux de construction, au déplacement du personnel pour construire puis entretenir le bâtiment et également aux émissions associées à la gestion de la fin de vie du bâtiment » (ADEME Bâtizoom, 2026c).

- Secteur résidentiel : objectif de disparition des passoires énergétiques² d'ici 2028 ; objectif de réalisation de 370 000 rénovations performantes³ par an à partir de 2022, et 700 000 par an sur le long terme (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2020).
- Secteur tertiaire : objectif de réduction de 40 %/50 %/60 % de la consommation d'énergie d'ici 2030/2040/2050 pour les surfaces tertiaires > 1000 m², par rapport à une année de référence entre 2010 et 2019.

Si l'évolution de la consommation énergétique des bâtiments en France semble suivre les projections de la SNBC2, la baisse de la consommation des bâtiments semble surtout due à une combinaison de facteurs passifs (augmentation des prix de l'énergie, hivers plus cléments) plutôt qu'à une massification de la rénovation performante. Le rythme de cette dernière est en effet encore loin d'atteindre les 700 000 logements par an fixées par la SNBC 2 : il est estimé que le nombre de rénovations énergétiques performantes en 2023 se situe entre 50 000 et 100 000 (ADEME Bâtizoom, 2025a). Le projet de SNBC 3 publié en

décembre 2025 priorise la sortie des énergies fossiles à travers l'électrification des usages et met l'accent sur les pompes à chaleur. Il revoit aussi à la baisse le rythme annuel de rénovations d'ampleur autour de 250 000 logements par an et prévoit 700 000 rénovations par an permettant 2 sauts d'étiquette (Réseau Action Climat, 2026), alors que la SNBC 2 visait un parc résidentiel au niveau BBC³ en moyenne à l'horizon 2050. Cette baisse d'ambition est perçue par les professionnels du secteur comme une priorisation d'une substitution technique (électrification au détriment de l'isolation) plutôt que d'une réduction structurelle de la consommation énergétique (Hello Watt, 2025a).

Ainsi, malgré des objectifs ambitieux, la rénovation énergétique peine à se massifier et à s'accélérer en France et est éclipsée par la tendance à l'électrification des usages. Ce rapport vise à faire un **état des lieux du paysage de la rénovation énergétique actuel en France**, ainsi qu'à **identifier les verrous et surtout les clés pour massifier la rénovation énergétique en France** et mieux orienter les stratégies des décideurs et donneurs d'ordres.

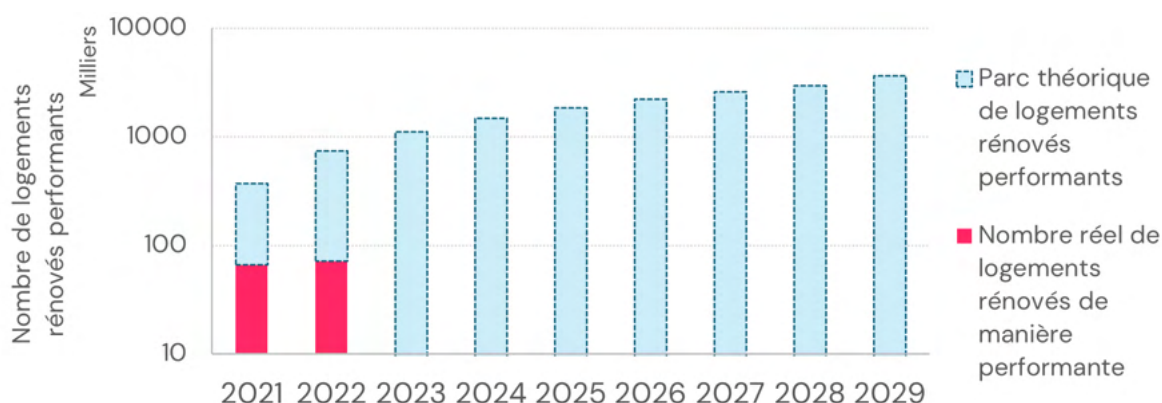


Figure 2 – Estimations du parc projeté et réel de logements rénovés de manière performante selon les objectifs de la SNBC2. (Echelle logarithmique)

Le nombre réel de logements rénovés performants est basé sur le nombre de rénovations d'ampleur (moins exigeantes que la rénovation performante) aidées par l'ANAH⁴ (SDES, 2024a). Ce graphique ne prend en compte que les rénovations d'ampleur réalisées sur le parc de logements privés dans le cadre des dispositifs d'aide et ne comptabilise pas les rénovations de logements sociaux ni celles réalisées hors dispositifs d'aide, au risque de sous-estimer ces dernières. Il vise à illustrer l'ordre de grandeur de l'écart et non sa valeur exacte. Ainsi, paradoxalement, alors que le nombre de rénovations à atteindre est bien connu, il est beaucoup plus difficile de dresser un bilan précis du nombre de rénovations énergétiques réalisées chaque année.

² Les passoires énergétiques sont les logements caractérisés par une étiquette de Diagnostic de Performance Energétique (DPE) F ou G. Voir section *Performance énergétique du parc résidentiel en France* pour connaître les seuils d'étiquette DPE.

³ Une *rénovation performante* permet à un logement d'atteindre un niveau [Bâtiment Basse Consommation](#) (BBC), dont les critères incluent une étiquette A ou B du DPE, et l'étude des six postes de rénovation énergétique : isolation des murs, isolation des planchers bas, isolation de la toiture, remplacement des menuiseries extérieures, ventilation, production de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Une *rénovation d'ampleur* (ou rénovation globale) est une rénovation avec plusieurs gestes de travaux permettant à un logement de sauter au moins 2 classes énergétiques. Les travaux doivent faire partie d'une liste de travaux éligibles, et être encadrés par un Accompagnateur Rénov' agréé pour bénéficier de l'aide MaPrimeRénov' Parcours Accompagné.

⁴ Agence Nationale de l'Habitat. Elle a pour mission d'améliorer le parc privé de logements existants et accorde des aides financières aux propriétaires, en particulier Ma Prime Rénov'

A low-angle photograph of a building's exterior. The building has a dark grey facade with a white window frame. A red-tiled roof is visible at the top. Scaffolding with yellow and grey poles is positioned around the building, indicating renovation work. A large white number '1' is overlaid on the left side of the image.

1

Rétrospective et état des lieux en France

Caractéristiques du parc résidentiel

Caractéristiques du parc tertiaire

Des verrous structurels empêchant la
massification de la rénovation en France

Caractéristiques du parc résidentiel

Caractéristiques générales



38 M de logements⁵, dont 30 M de résidences principales (ADEME Bâtizoom, 2025b)



3 347 Mm² de surface chauffée en 2023, soit environ 88 m² par logement (ADEME Bâtizoom, 2025c)

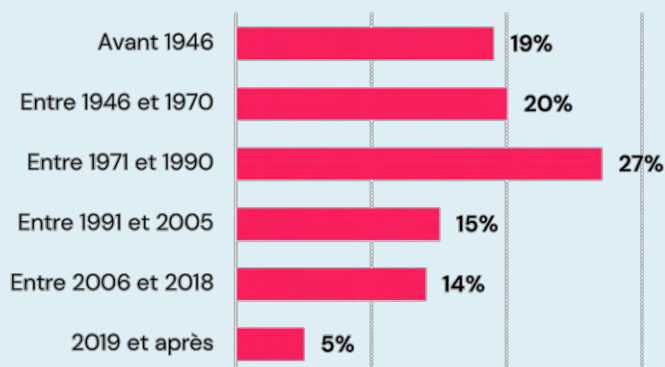


Figure 3 – Répartition (%) des résidences principales par année de construction en France en 2022 (USH, 2025)

Si plus de 40 % du parc résidentiel français a été construit avant la première réglementation thermique (1974), et environ deux tiers du parc a été construit avant 1990⁶, environ 80 % des bâtiments existants seront encore là en 2050 : il est donc primordial de continuer à les rénover afin d'assurer un confort d'été et d'hiver pour le climat de 2050. La rénovation énergétique sert en effet à réduire les émissions des bâtiments mais aussi à les adapter aux conséquences du réchauffement climatique.

Caractéristiques énergétiques



460 TWh

Consommation d'énergie liée à l'exploitation de bâtiments résidentiels en 2024 (ADEME Bâtizoom, 2026a)

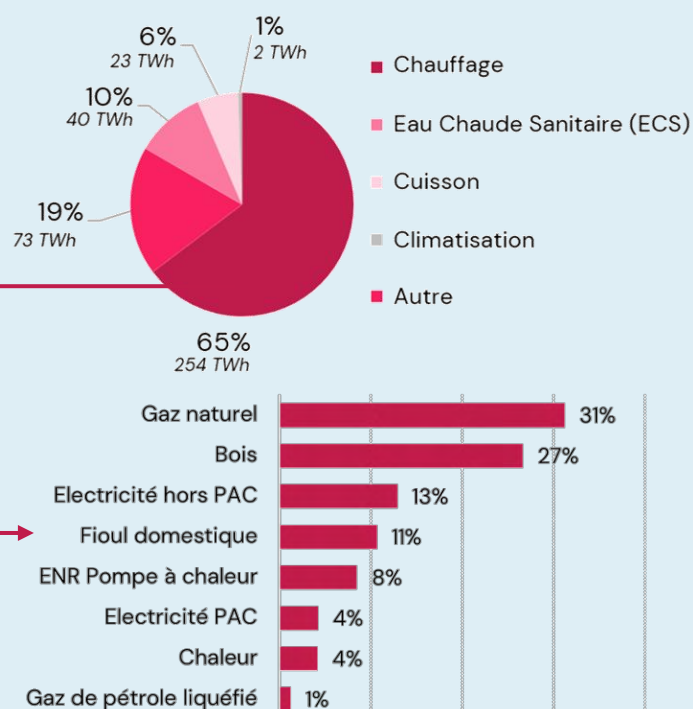


Figure 4 – Répartition des usages énergétiques des logements (haut) et mix énergétique du chauffage de résidences principales en France en 2023 (bas) (SDES, 2025a)

Le principal poste de consommation énergétique d'un logement est le chauffage, qui représente 65 % de la consommation des logements en France. Concernant l'ECS, une part de sa consommation est liée aux pertes associées au stockage et à la distribution de l'eau chaude, ce qui en fait un gisement d'efficacité spécifique, distinct de celui du chauffage. L'adaptation des logements au confort d'été⁷ est également indispensable (ADEME, 2024a). D'après les Diagnostics de Performance Energétique (DPE) réalisés depuis 2021, seulement 1 logement sur 10 est adapté au confort d'été (selon l'indicateur utilisé dans le DPE) (Pouget Consultants, 2024).

Le chauffage des logements (résidences principales) reposait encore à 43 % sur les énergies fossiles en 2023. L'énergie de chauffage reste souvent liée à la période de construction du logement : gaz pour la majorité du 20^e siècle, électricité à partir des années 1980 (SDES, 2024b). Décarboner les bâtiments résidentiels devra donc passer par un changement des vecteurs énergétiques : sortie du fioul, baisse du gaz et développement des énergies propres.

⁵ Logements ordinaires, définis en opposition aux logement en résidence offrant des services spécifiques (INSEE, 2025).

⁶ En faisant l'hypothèse que la répartition des résidences secondaires n'impacte que faiblement la répartition globale des logements en fonction de leur année de construction.

⁷ A travers son projet Résilience, l'ADEME a analysé les actions à mener pour adapter les bâtiments au confort d'été d'ici 2100 à moindre coût et avec le moins d'impact environnemental possible.

Performance énergétique du parc résidentiel en France

Performance énergétique des logements

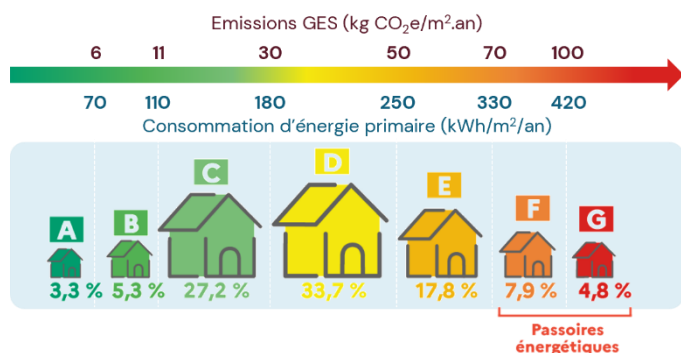


Figure 5 – Définition et répartition des étiquettes DPE des résidences principales en France au 1er janvier 2025 (SDES, 2025b ; Hellio, 2024)

En 2025, seulement 8,6 % des résidences principales (soit 2,7 M de logements) en France sont considérées comme performantes d'un point de vue climatique et énergétique (étiquettes A et B du DPE). Environ 12,7 % (soit 3,9 M de logements) sont des passaires énergétiques (étiquettes F et G du DPE). Ce chiffre est en recul par rapport aux années précédentes, principalement du fait d'une réforme de calcul du DPE sur les petites surfaces : environ 40 % de la baisse du nombre de passaires énergétiques serait due à cette réforme (SDES, 2025b). Par ailleurs, une révision du mode de calcul de l'étiquette DPE a été annoncée en juillet 2025. En conséquence, 850 000 logements seront sortis du statut de passaire énergétique et pourront être remis en vente ou en location sans avoir été rénovés (Hello Watt, 2025b).

Lien entre performance énergétique et année de construction

Bien que ce ne soit pas le seul paramètre d'influence du DPE, l'année de construction d'un logement impacte sa performance énergétique. En effet, les logements ayant été construits avant 1974 ont une plus forte proportion de passaires énergétiques (voir Figure 6). En particulier, les logements construits avant 1948 ont la plus forte proportion d'étiquette G (11,7 % alors que seulement 4,8 % des résidences principales sont en étiquette G). Ainsi, plus les logements sont anciens, et plus on compte de passaires énergétiques. Ceci témoigne de l'impact qu'ont eu les réglementations thermiques mises en place dans le milieu des années 1970 pour améliorer l'efficacité énergétique des logements.

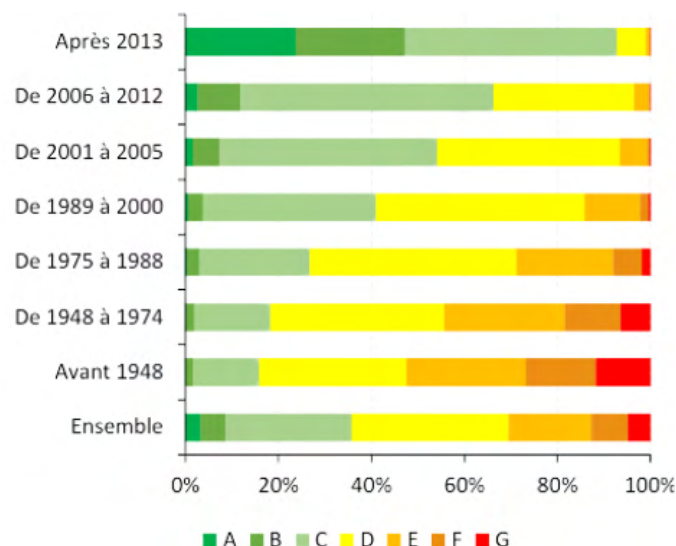


Figure 6 – Répartition des étiquettes DPE des résidences principales selon l'année de construction des logements au 1er janvier 2025 (SDES, 2025)

Il faut néanmoins **considérer les étiquettes DPE avec prudence** (voir page suivante) : il est estimé que le calcul de ces étiquettes est moins fiable pour les bâtiments anciens (construits avant 1948). En effet, la méthode de calcul du DPE étant conventionnelle, elle prend mal en compte les caractéristiques du bâti ancien : épaisseur des murs, matériaux d'époque utilisés (terre, pierre, brique ancienne...) (Assemblée Nationale, 2023).

Malgré tout, le constat statistique renvoie à un enjeu majeur : la mauvaise performance énergétique est principalement concentrée dans le parc existant ancien. Or il est structurellement plus simple d'agir sur le flux de construction neuve via des normes de performance élevées, que sur le stock existant, dont la rénovation est plus complexe. La rénovation énergétique pose donc un défi opérationnel majeur car il faut rénover un stock difficile à transformer.

Répartition géographique des étiquettes DPE

La répartition des étiquettes DPE n'est pas homogène à l'échelle du territoire. **Les logements en littoral méditerranéen et sur la côte Ouest de la France ont un plus faible taux de passaires énergétiques** (Leboncoin & IFOP, 2025 ; France Stratégie, 2023). Le climat méditerranéen plus doux est un facteur qui peut expliquer cette différence, néanmoins il est pris en compte dans le calcul de l'étiquette. D'autres facteurs entrent en considération : davantage de logements ont été construits après 1971 dans le sud de la France et sur la côte Ouest. Ces deux régions sont des territoires attractifs, dont le dynamisme contraste avec celui de la "diagonale du vide", ce qui soulève une question d'inégalité de développement

territorial : les zones en déclin démographique cumulent parc ancien, mauvaises performances

énergétique et moindres incitations à rénover. (Dahan, 2025).

Box 1 – Limites et biais du DPE

- La méthode actuelle utilisée pour calculer les étiquettes DPE des logements est la méthode 3CL-DPE 2021 (Calcul de la Consommation Conventiionnelle des Logements). Elle consiste à additionner les consommations de chauffage, d'eau chaude, de climatisation, de ventilation et d'éclairage d'un logement et à les diviser ensuite par la surface du logement. Il s'agit d'une **méthode de calcul conventionnelle, qui ne reflète pas l'utilisation réelle du logement** (comportement et habitude des occupants, état réel du logement) ni les **consommations réelles des factures d'énergie**.
- **Le DPE est peu fiable pour les bâtiments anciens** : Les immeubles haussmanniens ou les maisons en pierre ont souvent de mauvais classements, faute de prise en compte des matériaux spécifiques.
- La nature discrète du classement DPE peut créer une incitation à réaliser des travaux de rénovation minimaux visant à franchir un seuil à moindre coût, plutôt qu'à améliorer significativement la performance énergétique. Cet **effet de seuil se traduit par une surreprésentation des logements juste en dessous des seuils d'étiquettes**, visible sous forme de pics dans la distribution des DPE.
- **Les résultats peuvent être manipulés volontairement** (DPE de "complaisance") pour donner lieu à des étiquettes DPE arrangeantes à la limite des catégories (F/G ou E/F, pour éviter d'être qualifié de passoire thermique par exemple). Ces manipulations interrogent sur la fiabilité des diagnostics de performance énergétique (KRNO, 2025).

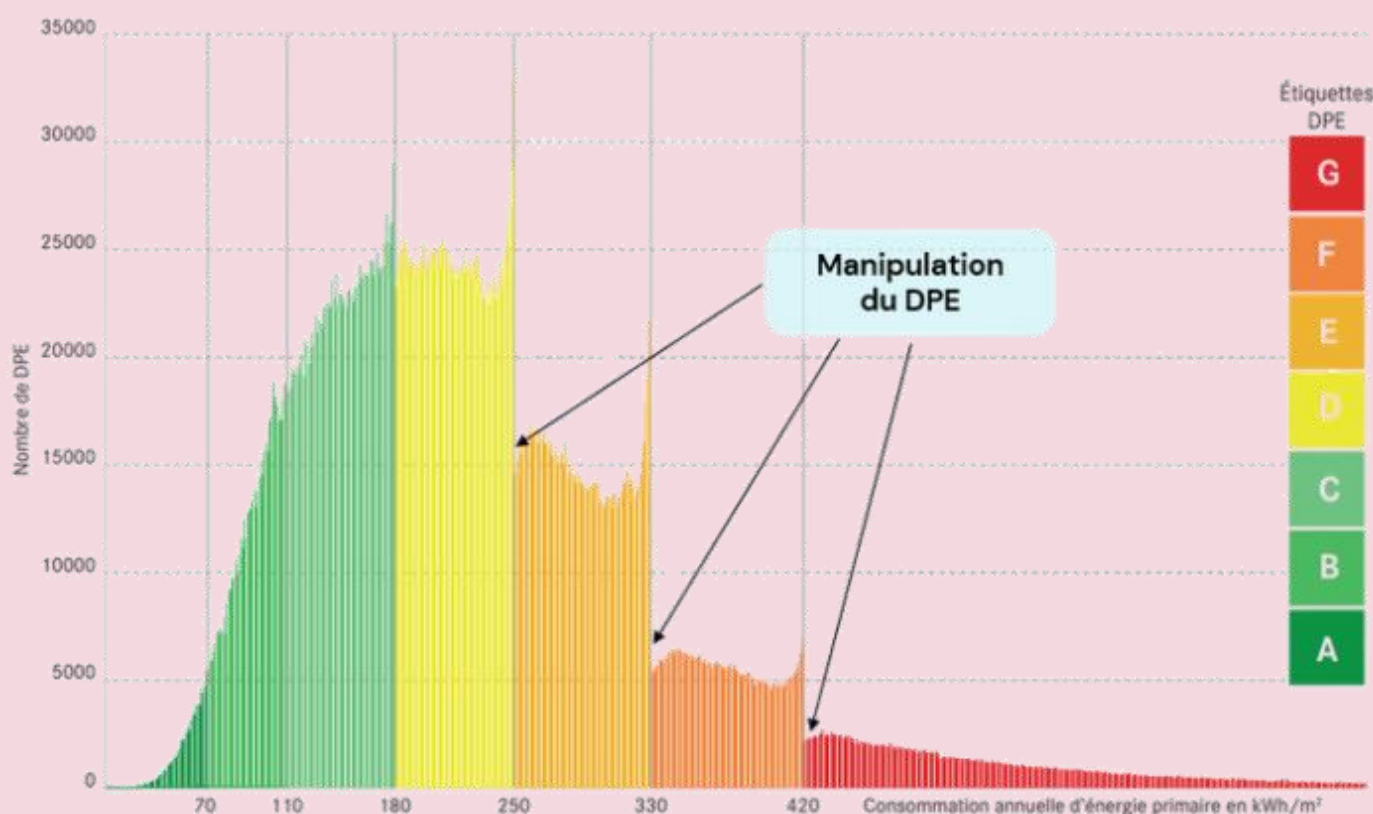


Figure 7 – Discontinuité de la répartition des étiquettes DPE en nombre selon la consommation annuelle d'énergie primaire en kWh/m² (CAE, 2024a)

Les creux observés immédiatement à droite de chaque seuil entre étiquettes (D/E, E/F, F/G), reflètent une manipulation des résultats pour éviter les étiquettes les plus pénalisantes.

Dynamique de rénovation du parc résidentiel français

Le parc résidentiel privé a enregistré une augmentation du nombre de rénovations d'ampleur : 90 000 rénovations d'ampleur aidées par l'ANAH (qui intervient uniquement sur le parc résidentiel privé) en 2024, contre 71 600 en 2023, soit +28 %, quoique ce chiffre reste marginal par rapport à la taille du parc de logements. Cette augmentation s'explique principalement par la mise en place de dispositifs d'aide à la rénovation (Mon Accompagnateur Rénov'). Sur le plan des logements sociaux, environ 80 000 logements du parc Hlm ont fait l'objet de travaux de rénovation entraînant un changement d'étiquette en 2024 (USH, 2025). Au global, le nombre de rénovations d'ampleur est encore loin d'atteindre l'objectif fixé par la SNBC.

Les investissements dans la rénovation des logements, estimés à un peu plus de 15 Md€ en 2024, sont à la baisse depuis 2022, où ils ont culminé à 19 Md€ après une hausse tendancielle depuis 2012. Plusieurs raisons sont évoquées pour expliquer cette diminution (I4CE, 2025a) :

- Un ralentissement du marché immobilier dû à une augmentation des taux d'intérêts.

- Un contexte d'incertitude économique qui paralyse la prise de décision des propriétaires : un propriétaire envisageant de vendre son bien à moyen terme hésitera à engager des travaux coûteux qui ne seront peut-être pas rentabilisés. Or le contexte de ralentissement du marché immobilier repousse également les échéances de vente. Par conséquent, les propriétaires peuvent souhaiter vendre à moyen terme mais repousser l'échéance régulièrement sans faire de travaux.
- Une part significative des rénovations énergétiques a lieu au moment d'un changement d'occupant, or avec la baisse du nombre de ventes, moins de ménages se retrouvent dans cette situation propice à la rénovation.

Les investissements sont principalement orientés vers l'isolation de surfaces et les équipements de chauffage performants (en grande partie les pompes à chaleur). C'est d'ailleurs les investissements dans les PAC qui ont été majoritairement en hausse à partir de 2018 (multipliés par 3,8 entre 2018 et 2022) (ADEME [BatiZoom](#), 2025d).



Segmentation du parc résidentiel

Le parc résidentiel français est en réalité constitué de plusieurs segments présentant chacun des caractéristiques et logiques de rénovation différentes. Les logements peuvent être classés en fonction de leur usage (résidence principale ou autre), du type de logement (habitat collectif ou individuel) et du statut d'occupation (propriétaire occupant ou locataire). La liste des typologies de logements ci-dessous est réalisée en fonction de la segmentation INSEE des logements dans le recensement de la population, qui distingue le parc selon les usages :

Les résidences principales

Il s'agit de logements occupés de façon habituelle et à titre principal par une ou plusieurs personnes qui constituent un ménage (INSEE, 2016). On peut distinguer les résidences principales du :

- Parc privé :
 - Maisons individuelles mono propriétaires
 - Appartements en copropriété
- Parc social :
 - Le parc social compte des maisons mais est composé principalement de logements collectifs.
 - Les logements sociaux sont majoritairement détenus par des organismes Hlm (81 %), le reste appartenant à des EPL⁸, à l'État, aux collectivités territoriales et établissements publics, ainsi qu'à d'autres opérateurs agréés (USH, 2025).

57,5 % des occupants des résidences principales en sont propriétaires, 22,8 % locataires de bailleurs privés et 17,6 % locataires de bailleurs sociaux (INSEE, 2026).

Les résidences secondaires

Il s'agit des logements utilisés pour des séjours de courte durée (week-end, loisirs ou vacances).

On distingue :

- Les résidences secondaires utilisées par les particuliers pour des séjours de courte durée.
- Les logements meublés mis en location pour des séjours touristiques⁹.

Les logements vacants

D'après l'INSEE, les logements vacants sont soit inoccupés et soit proposés à la vente/location ; soit déjà attribué à un acheteur ou un locataire et en attente d'occupation ; soit en attente de règlement de succession ; soit conservé par un employeur pour un usage futur au profit d'un de ses employés ; soit gardé vacant et sans affectation précise par le propriétaire (un logement très vétuste par exemple).

Les logements occasionnels

Ce sont les logements utilisés une partie de l'année pour des raisons professionnelles (souvent regroupé avec résidence secondaires).

Les résidences principales constituent 82,5 % du parc de logements en 2025, tandis que les résidences secondaires et les logements occasionnels en représentent 9,8 %, et les logements vacants 7,7 % (INSEE, 2026). Pour cette raison, les résidences secondaires, les logements occasionnels et les logements vacants ne feront pas l'objet d'une analyse spécifique dans le rapport, car leur faible occupation, en plus de leur faible proportion par rapport au reste du parc, suppose un gain énergétique après rénovation faible à l'échelle du parc résidentiel.

Le parc Hlm est constitué à 84 % de logements collectifs (USH, 2025). Etant donné que les organismes Hlm sont majoritaires au sein du parc social, le rapport se restreindra également aux logements sociaux collectifs au vu de la prédominance de ces derniers. Le tableau 1 vise à synthétiser les caractéristiques des principaux segments résidentiels et leurs blocages spécifiques liés à la rénovation énergétique.

⁸ Entreprises Publiques Locales

⁹ Les hébergements touristiques exploités par des foncières ne sont pas mentionnés dans la liste ci-dessus car ils constituent une limite qui peut être ambiguë avec le tertiaire. Il s'agit bien de logements résidentiels par nature mais à usage tertiaire. Le CEREN considère ces hébergements comme activité tertiaire dans le cadre d'une segmentation selon les activités économiques (Nguyen, 2021).

Catégorie	Résidences principales		
Type de logement	Habitat individuel	Habitat collectif	
	Maisons individuelles mono propriétaires	Logements sociaux (appartements)	Copropriétés
Nature du propriétaire	Propriétaire individuel	Bailleur social (majoritairement HLM)	– Propriétaires occupants – Propriétaires bailleurs
Statut d'occupation	Propriétaire occupant	Majoritairement locataire	– Propriétaire occupant – Locataire
Décideur de la rénovation	Propriétaire unique	Bailleur social	Ensemble des propriétaires
Structure de gouvernance	Individuelle	Centralisée	Fragmentée entre les multiples propriétaires (prise de décision collective en AG avec vote à la majorité)
Dynamique de rénovation	Lente (marché de masse et diffus)	Structurée (motivée par la volonté d'alléger les charges des locataires et de conserver un parc attractif)	Lente (freins liés à la multiplicité des propriétaires)
Principaux blocages structurels pour la rénovation énergétique	– Capacités de financement des travaux – Accès à l'information – Complexité administrative perçue – Autonomie totale mais isolement décisionnel	– Capacités de financement des travaux – Faible rentabilité des investissements car les économies d'énergies sont captées par les locataires et l'encadrement des loyers ne permet pas de répercuter les coûts des travaux dans une hausse significative de loyer (qui serait par ailleurs contradictoire avec le maintien de loyers abordables caractéristiques des logements sociaux)	– Capacités de financement des travaux – Multiplicité de propriétaires et hétérogénéité des situations – Désalignement des intérêts entre les propriétaires occupants et bailleurs – Inertie collective dépendant de la mobilisation du syndic

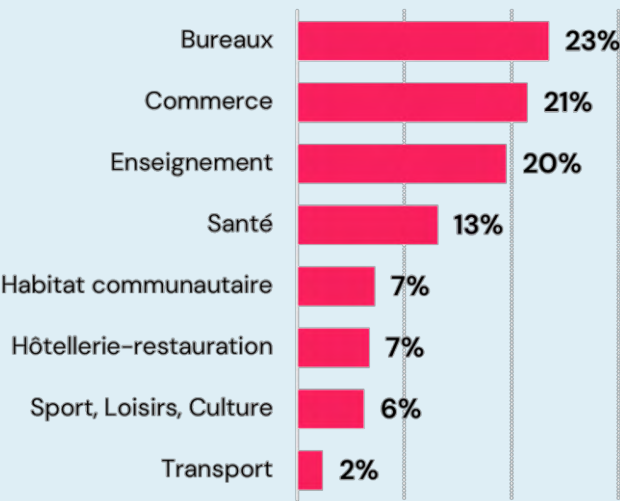
Tableau 1 – Caractéristiques des principaux segments résidentiels (I4CE, 2024 ; ARC, 2026 ; ANIL, 2020 ; ANCOLS, 2022)

Les colonnes des résidences principales sont classées par ordre croissant de complexité de gouvernance (mono-acteur à multi-acteurs).

Caractéristiques du parc tertiaire

Caractéristiques générales

 1 200 Mm² de surface chauffée en 2022, dont 996 Mm² assujettis au décret tertiaire (ADEME, 2024)



Les usages de bureaux, commerce et enseignement occupent la plus grande surface tertiaire (respectivement 228 Mm², 209 Mm² et 190 Mm² de surface chauffée).

Figure 8 – Composition surfacique du parc tertiaire en 2023 par branche (CEREN 2024)

Ancienneté du parc

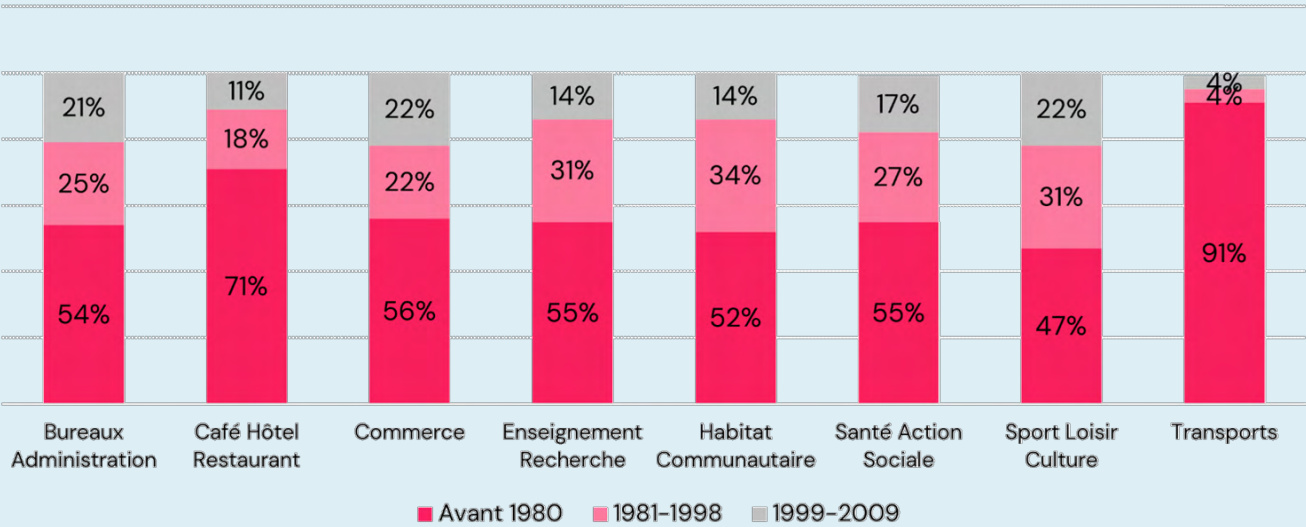


Figure 9 – Répartition (%) des branches tertiaires par période de construction en 2010 (CGDD, 2020)

Le parc tertiaire est relativement ancien : une grande majorité des bâtiments tertiaires a été construit avant 1980. En particulier, avec 91 % de bâti antérieur à 1980, l'ensemble des infrastructures de transports est un cas qui reflète un faible renouvellement de ce parc et des infrastructures lourdes. La diversité des âges des bâtis tertiaires implique des stratégies sectorielles différenciées.

Caractéristiques énergétiques



237 TWh

Consommation d'énergie liée à l'exploitation des bâtiments tertiaires en 2024
(ADEME Bâtizoom, 2026d)

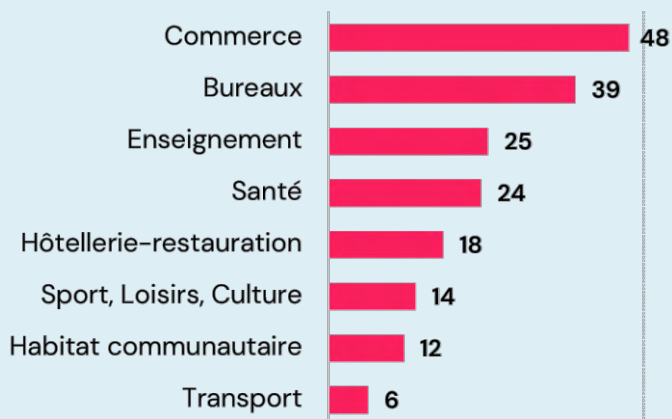


Figure 10 – Répartition de la consommation d'énergie finale (TWh) corrigée des variations climatiques des différentes branches tertiaires en 2023 (CEREN, 2024)

Les usages de **commerce et bureaux** consomment le plus d'énergie, ce qui peut s'expliquer par le fait que ces usages présentent le plus de surfaces chauffées.

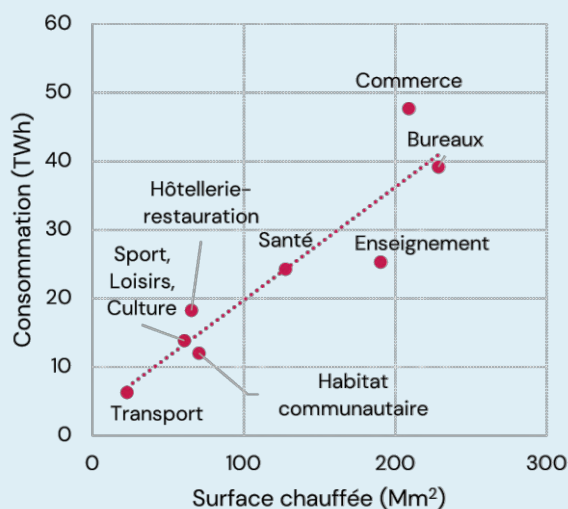


Figure 11 – Consommation (TWh) d'énergie finale corrigée des variations climatiques par branche tertiaire en fonction des surfaces chauffées (Mm²) occupées

En effet, d'après la Figure 11, la consommation énergétique d'une branche est d'autant plus importante que la surface chauffée est importante. En termes de consommation d'énergie surfacique, l'hôtellerie-restauration présente la consommation surfacique la plus élevée, ce qui est cohérent car ces établissements nécessitent une forte intensité énergétique par mètre carré (cuisson, eau chaude sanitaire en grande quantité, climatisation, fonctionnement souvent continu sur de larges amplitudes horaires, etc.). En revanche, l'enseignement est la branche avec la consommation surfacique la plus faible : cela s'explique probablement par des plages d'utilisation limitées et de grandes surfaces. Le commerce présente une consommation totale élevée et une consommation surfacique importante, ce qui en fait un double enjeu de rénovation : à la fois par le volume à rénover et par l'intensité d'usage.

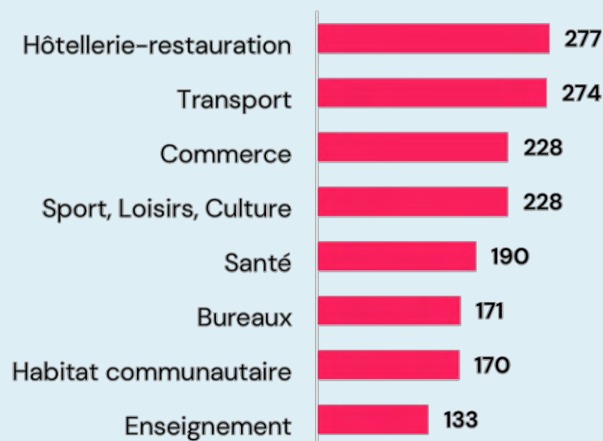


Figure 12 – Consommation surfacique d'énergie finale (kWh/m²/an) par branche tertiaire¹⁰

Les principaux postes de consommation varient selon l'usage du bâtiment tertiaire. D'après les données du CEREN, en 2020, le chauffage représente 41 %¹¹ de la consommation totale des bâtiments tertiaires, la climatisation 11 %¹² et l'eau chaude sanitaire 10 %¹³ (SDES, 2021). Par ailleurs, **le mix énergétique tertiaire est davantage électrifié que le résidentiel**, avec l'électricité représentant près de 50 % du mix (contre environ 35 % pour le résidentiel), suivie par le gaz naturel (environ 30 %) et le fioul (11 %) (SDES, 2021 ; SDES, 2025 ; ADEME Bâtizoom 2025e).

¹⁰ Calcul effectué à partir des données CEREN de consommation d'énergie finale corrigée des variations climatiques et des surfaces chauffées.

¹¹ Ou 56% hors usages électriques spécifiques dont la nature est mal documentée.

¹² Ou 16 % hors usages électriques spécifiques dont la nature est mal documentée.

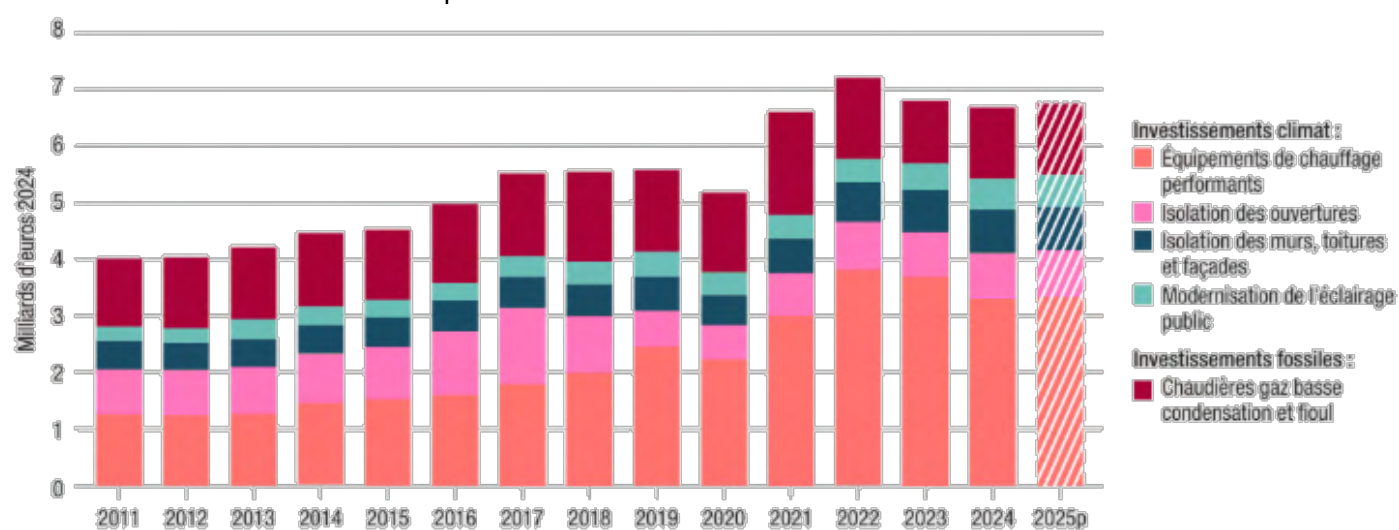
¹³ Ou 14 % hors usages électriques spécifiques dont la nature est mal documentée.

Dynamique de rénovation du parc tertiaire français

Un peu plus de 5 Md€ (publics et privés) ont été investis par le secteur tertiaire en 2024 dans la rénovation énergétique des bâtiments tertiaires. Le niveau des investissements reste relativement élevé et stable par rapport à la période précédant 2020, ce qui n'est pas un effet exclusif de la mise en place du décret tertiaire, car son déploiement et son appropriation par les acteurs tertiaires ont été progressifs.

Les stratégies de rénovation principales sont concentrées autour des **remplacements de**

systèmes énergétiques (chauffage, ventilation, climatisation) par des équipements plus performants car ils offrent des gains rapides. L'isolation des surfaces fait l'objet de peu d'investissements. En réalité les établissements tertiaires misent fortement sur les gestes de sobriété et la gestion intelligente de la consommation pour rénover. Par ailleurs, l'adaptation des bâtiments au changement climatique semble être absent des stratégies d'investissement pour la rénovation des bâtiments, que ce soit pour le secteur tertiaire ou résidentiel (voir box 2).



p : données provisoires, estimation en cours d'année.

@I4CE

Figure 13 – Investissements (Md€) du secteur tertiaire dans la rénovation énergétique des bâtiments (I4CE, 2025a)

Box 2 – L'adaptation des bâtiments : un enjeu encore absent des investissements dans la rénovation

Il faut également souligner qu'au-delà de la performance énergétique, l'adaptation des logements aux effets du dérèglement climatique constitue un enjeu croissant et encore largement absent des logiques d'investissement actuelles. À la différence des travaux sur le chauffage ou l'isolation, qui offrent une rentabilité économique directe via la réduction des factures énergétiques, les travaux d'adaptation (protection contre les canicules, les inondations ou le retrait-gonflement des argiles) ne génèrent pas d'économies mesurables à court terme. En l'absence d'évolution du cadre assurantiel ou d'une décote significative des biens exposés sur le marché immobilier, ils restent peu incitatifs pour les propriétaires, ce qui en fait aujourd'hui un angle mort important des politiques et stratégies de rénovation, aussi bien du secteur résidentiel que tertiaire.

Des verrous structurels empêchant la massification de la rénovation en France

Au-delà de l'hétérogénéité des bâtiments tertiaires et résidentiels en France qui rend difficile toute réponse standardisée, la rénovation énergétique fait face à de nombreux verrous, qui tiennent moins à l'absence de solutions techniques qu'à la manière dont elles sont accessibles et mobilisables.

Verrous financiers

Malgré les aides et dispositifs de financement, le **coût d'une rénovation énergétique est élevé et nécessite d'engager des fonds propres ou de recourir à un emprunt**. Il s'agit d'un motif récurrent voire du motif principal de la non-poursuite ou du non-engagement dans un projet de rénovation énergétique. Pour les ménages, le reste à charge est fortement dissuasif. Une rénovation énergétique permettant d'atteindre un label BBC³ coûte entre 80 et 100k€ pour une maison individuelle de taille moyenne (120 m²), soit entre 667 et 833€/m² ; 47 % des Français estiment ne pas avoir les moyens de financer les travaux de rénovation énergétique souhaités (Sofinco, 2025). Il s'agit d'un verrou crucial qui interroge le modèle économique de la rénovation.

De plus, le temps de retour sur investissement est long : les gains en économies d'énergie sont obtenus sur le long terme (généralement sur plus de 10 ans) et la rentabilité parfois faible. Pour des petits acteurs tertiaires, c'est particulièrement problématique car le temps de retour sur investissement peut dépasser l'horizon économique des entreprises (durée d'occupation des locaux, visibilité financière, pérennité de l'activité, etc.).

Enfin, **l'instabilité des aides publiques crée de l'incertitude pour les porteurs de projets autour de leur mobilisation**, qui recouvre à la fois des incertitudes budgétaires (risque de suspension ou de gel des paiements), des évolutions fréquentes des règles d'éligibilité et des montants, ainsi que des délais administratifs parfois imprévisibles. Pour les logements, l'année 2025 avait été marquée par la suspension à l'été du guichet MaPrimeRénov' dédié aux rénovations d'ampleur pour les maisons individuelles, en raison d'un trop grand nombre de dossiers déposés par rapport aux moyens dont disposait l'ANAH (I4CE, 2025b).

A cela s'ajoute l'incertitude opérationnelle : en particulier pour le secteur résidentiel, le temps de traitement des dossiers de demande d'aide (qui intervient suite au dépôt d'un devis de travaux sur la plateforme dédiée) et le délai de versement de ces dernières (qui intervient après réalisation des travaux et réception de la facture associée) s'allongent. Ceci ralentit d'une part la réalisation des travaux et d'autre part fragilise la trésorerie des entreprises qui réalisent ces travaux et avancent souvent les fonds en attendant les aides (Hellio, 2026).

Les politiques *stop and go* impactent également les professionnels de la rénovation énergétique qui doivent naviguer entre des pics de demande lorsque les aides sont favorables et des creux lorsque les aides sont instables. Ceci contribue à une désorganisation et à une fragilisation de la filière, qui peine à structurer une offre stable.

Verrous administratifs

Un autre obstacle important réside dans la **complexité administrative et le manque de compétences en montage de projets financiers**, en particulier dans le résidentiel et le petit tertiaire privé. Les processus administratifs d'une rénovation énergétique sont fastidieux : le parcours pour engager une rénovation est souvent perçu comme lourd et fragmenté, donnant une impression de bureaucratie qui décourage une partie des porteurs de projet. Le délai entre une prise de décision et la réalisation effective des travaux peut ainsi durer plusieurs mois.

Cette difficulté est renforcée par la **diversité des dispositifs d'aide** : si leur abondance peut sembler favorable dans le résidentiel, elle se traduit en pratique par une complexité de lecture et de mobilisation, ainsi que par une méconnaissance fréquente des aides disponibles, tant dans le résidentiel que dans le tertiaire. L'accès aux financements devient alors un exercice technique à part entière : il nécessite de comprendre des critères d'éligibilité, d'articuler plusieurs guichets et de structurer un plan de financement cohérent, et se heurte en plus parfois à la lenteur voire à la réticence des banques à attribuer les prêts (AchatRéno, 2026 ; Co-propiétaire, 2025).

À cette complexité s'ajoute un autre verrou, plus diffus : la difficulté à s'orienter dans l'écosystème d'acteurs et d'offres. La chaîne de valeur de la rénovation énergétique est en effet extrêmement fragmentée : diagnostiqueurs, bureaux d'études,

architectes, petits artisans de la rénovation, agences nationales et structures régionales, banques... Cette fragmentation engendre une multiplicité d'interaction, des coûts supplémentaires et une inertie dans la transmission des informations et la prise de décisions. De nombreux ménages et petites entreprises expriment une forme de confusion face à la diversité des interlocuteurs et des solutions disponibles, ce qui rend complexe la construction d'un projet de rénovation cohérent. La demande pour la rénovation énergétique existe bel et bien, mais elle peine à se transformer en projets concrets faute de repères clairs et d'un accès fluide à l'offre.

Verrou spécifiques

Le *split incentive* ou dilemme propriétaire-locataire est un frein existant à la fois dans le résidentiel et le tertiaire dès lors que des locataires sont présents dans l'équation : le propriétaire finance les travaux mais c'est le locataire qui paie les factures d'énergie et qui bénéficie des économies. **L'incitation à investir est donc fondamentalement déséquilibrée, et les propriétaires bailleurs ne voient que peu d'intérêt à rénover.**

Un autre frein est spécifique aux copropriétés, qui ont la particularité de présenter une gouvernance fragmentée entre de multiples propriétaires aux situations hétérogènes : les intérêts à rénover sont divergents entre les propriétaires occupants et les propriétaires bailleurs, et les moyens financiers hétérogènes. La prise de décision doit pourtant être collective et est soumise à un vote à la majorité absolue en Assemblée Générale. En l'absence de cet accord collectif, difficile à obtenir et qui dépend de la mobilisation et de la compétence du syndic à proposer les actions et les dispositifs d'aides existants, les projets de rénovation énergétique sont freinés.

Verrous liés à l'offre

Les artisans de la rénovation énergétique ne sont pas toujours formés aux techniques spécifiques à cette dernière (mise en place d'une isolation extérieure, gestion des interfaces avec les menuiseries, etc.). Une mauvaise réalisation des travaux peut entraîner des économies d'énergie

réelles inférieures aux économies théoriques (voir Box 3), résultant en un investissement peu rentabilisé et en une méfiance et une faible acceptabilité des travaux. De plus, les différents acteurs et artisans de la rénovation énergétique manquent de coordination et de synchronisation, ce qui est souvent clé pour assurer une bonne gestion des interfaces entre les corps d'état.

Par ailleurs, un manque de main d'œuvre qualifiée¹⁴ au sein du petit artisanat de la rénovation énergétique (Teksial, 2024) peut devenir un véritable point de blocage en cas d'accélération forte de la rénovation énergétique en France. Parmi les bailleurs privés et sociaux, certains rapportent la difficulté à trouver des entreprises pour réaliser les travaux comme étant un frein à la réalisation de leurs projets de rénovation énergétique (ANCOLS, 2022 ; ANIL, 2020).

L'offre en matière de rénovation énergétique n'est pas exempte de fraude ciblant les particuliers et détournant les dispositifs publics. Il est estimé qu'en 2024, 236 M€ de fraude liés aux Certificats d'Économies d'Énergie (CEE) et 229 M€ dans le cadre de MaPrimeRénov' ont pu être évités (Crédit Agricole, 2025). Les fraudes visent principalement à extraire de l'argent aux ménages et à capter les aides. Les moyens sont multiples : démarchage abusif, surfacturation, faux labels RGE empêchant l'obtention des aides, acomptes frauduleux, malfaçons, travaux non conformes ou sous-traitance sur les chantiers, dossiers de chantiers fictifs, etc. (Signal Conso, 2025). Ces fraudes touchent davantage les particuliers car il s'agit d'une cible peu informée et vulnérable. Elles alimentent un manque de confiance de la part d'un segment essentiel du marché de la rénovation envers les professionnels de la rénovation, ainsi qu'une réticence à engager des projets.

Verrous techniques et patrimoniaux

Une connaissance parfois limitée du parc immobilier, notamment du côté des collectivités, complique la hiérarchisation des interventions et la définition des priorités de rénovation.

La rénovation énergétique présente également des **complexités techniques liées à l'existant**. En particulier, les solutions techniques ne sont pas toujours adaptées pour la rénovation de bâtis anciens ; à cela s'ajoute la présence possible

¹⁴ L'accès aux aides gouvernementales pour la rénovation énergétique est conditionné par l'appel à un artisan RGE (Reconnu Garant de l'Environnement), dont les prestations sont généralement plus chères, ce qui réduit le bénéfice des aides. Le nombre d'artisans RGE a diminué de 16 % en 2023 par rapport à l'année précédente. Actuellement seuls 15 % (60 000) des entreprises du bâtiment sont labellisées RGE (Sénat, 2023 ; Teksial, 2024).

d'amiante dans les bâtiments construits avant les années 2000, nécessitant une intervention spécialisée et coûteuse si ce n'est un abandon de certains gestes en raison de la complexité du traitement de l'amiante.

Certaines contraintes architecturales (ex : bâtiments aux façades complexes) et patrimoniales (bâtiments classés) associées à des règles d'urbanisme rendent impossible la modification extérieure de façades et réduisent les possibilités d'atteindre une haute performance énergétique après rénovation.

Verrous comportementaux et psychologiques

La rénovation énergétique souffre d'un biais vers les "petits gestes" : les ménages et les entreprises ont tendance à favoriser les actions simples, rapides, peu coûteuses et réalisées de façon

isolée, afin de privilégier un retour sur investissement rapide plutôt que de planifier une rénovation d'ensemble intégrant des actions sur l'enveloppe du bâtiment. Ce biais se fait au détriment des rénovations structurelles et est particulièrement visible dans le tertiaire car les dispositifs d'aides et d'accompagnement nationaux portent surtout sur les équipements plutôt que sur les travaux lourds de performance énergétique. S'ajoute à ce biais la difficulté à se projeter dans les bénéfices ressentis, comme le confort, qui demeurent abstraits et non quantifiables.

Si les freins à la rénovation énergétique sont multiples et bien identifiés, ils ne sont pas pour autant ignorés des pouvoirs publics et des acteurs du secteur. Plusieurs leviers ont en effet été mis en place pour tenter d'y répondre, dont il convient d'examiner la portée.

Box 3 – Ecart entre les économies d'énergie réelles et théoriques

Des écarts de l'ordre de 50 % ont pu être constatés entre les économies d'énergie projetées et les économies d'énergie réelles après travaux (CAE, 2024b). Cet écart peut être dû à plusieurs raisons, la première étant l'apparition d'effets rebonds : rénover un bâtiment le rend moins coûteux à chauffer, ce qui pousse les occupants à en profiter pour augmenter leur confort (température ou temps moyen de chauffe) plutôt qu'à économiser, annulant tout ou partie des gains attendus. La qualité de réalisation des travaux et les erreurs dans les méthodes de calcul et de modélisations des économies d'énergie jouent également un rôle (CAE, 2024b). Les ménages manquent de compétences pour choisir la bonne solution de rénovation, et c'est celle de moindre coût et souvent de moindre qualité qui est privilégiée (Glachant, 2022). Les entreprises de travaux et fournisseurs de basse qualité peuvent alors proposer des prix plus bas, installant un cercle vicieux de qualité médiocre et de faible investissement.

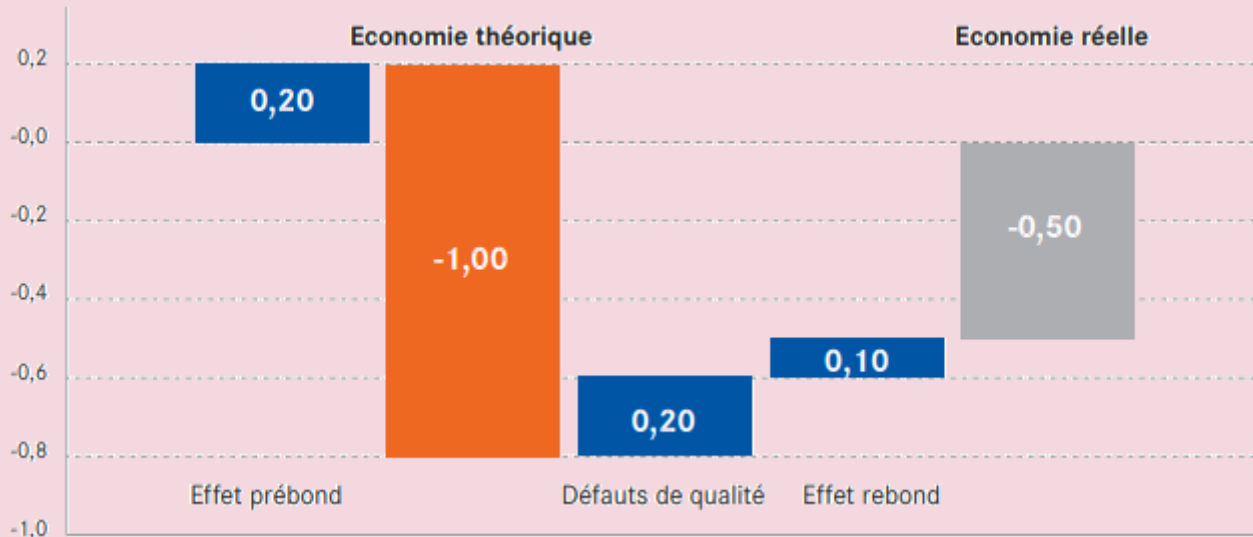


Figure 14 – Décomposition de l'écart entre économies d'énergie réelle et théorique (en kWh) (CAE, 2024b).

L'effet prébond désigne ici la surestimation de la consommation avant travaux, lié à un mauvais paramétrage des modèles de simulation et à des erreurs de mesure.



2

Perspectives de rénovation face aux leviers actuels

Analyse des leviers existants et activables

Spécificités et potentiel de décarbonation
par types de bâtiments

Analyse des leviers existants et activables

Les leviers existants aujourd'hui pour tenter de massifier la rénovation énergétique sont de natures et d'ampleur variées, et sont d'ailleurs peu d'ordre technologique. Cependant malgré cette diversité, aucun levier ne semble suffisant aujourd'hui pour permettre une réelle accélération de la rénovation énergétique.

Réglementation

L'outil réglementaire est généralement un des premiers leviers activés pour donner de l'impulsion à un changement. Il s'incarne à travers l'interdiction progressive de mise en location et vente de passoires énergétiques¹⁵ pour les logements, et la mise en place du décret tertiaire pour les bâtiments tertiaires. Le décret BACS (Building Automation & Control Systems) impose également l'installation de systèmes de Gestion Technique du Bâtiment (GTB) pour automatiser et optimiser les usages énergétiques des bâtiments tertiaires. Il s'applique entre autres aux bâtiments tertiaires existants équipés d'un système de chauffage ou de climatisation dont la puissance dépasse 290 kW (puis 70 kW à partir de 2027) (Idex, 2025).

La réglementation est aussi un moyen d'influencer la valeur des bâtiments (notamment la valeur verte¹⁶). Dans les faits, c'est généralement par peur de perte de valeur que les propriétaires mettent en conformité leurs bâtiments.

L'outil réglementaire connaît néanmoins des limites :

- La volonté d'échapper à la fois aux sanctions et à la mise en œuvre de travaux de rénovation énergétique peut mener à des DPE de complaisance, ce qui fausse les statistiques de performance énergétique des logements sur le territoire et ne change pas le taux réel de passoires énergétiques.

- Son application est progressive, ce qui ne permet pas de répondre à l'urgence de massifier la rénovation énergétique.
- La volonté de se mettre en conformité passe avant les considérations écologiques et énergétiques. Ainsi, si travaux il y a, il s'agit principalement de gestes concernant les systèmes énergétiques et l'optimisation de la consommation (pilotage intelligent, flexibilité). Les rénovations ne sont donc généralement pas des rénovations d'ampleur ou performantes (Assemblée Nationale, 2024).

Incitations financières

Dans une logique classique du "bâton et de la carotte", **les incitations financières constituent le pilier des stratégies de massification de la rénovation énergétique en France** et sont pensées comme un moyen d'inviter les acteurs concernés à se lancer dans la rénovation de leur bien et d'alléger le montant des travaux.

Parmi les aides et incitations financières mises en place, on distingue principalement¹⁷, pour les ménages :

- La TVA à 5,5 % sur les travaux d'ordre énergétique.
- Les aides Ma Prime Rénov' (MPR) accordées aux ménages (subventions sur les travaux de rénovation énergétique) sous certaines conditions, avec une certaine difficulté pour les particuliers à comprendre ces conditions et à en suivre l'évolution.
- Des dispositifs dédiés à l'accompagnement et l'aide au financement de ménages très modestes (Territoires Zéro Exclusion Énergétique)
- Les Certificats d'Economie d'Energie (CEE)¹⁸.
- L'éco-prêt à taux zéro sur une durée allant jusqu'à 20 ans.
- Des aides régionales.

¹⁵ La loi Climat et Résilience exclut progressivement les passoires énergétiques du marché locatif, dans l'objectif d'inciter les propriétaires à rénover les biens les plus énergivores. Les logements classés G sont censés être interdits à la location depuis le 1^{er} janvier 2025, les étiquettes F à partir de 2028, et E à partir de 2034 (Helliö, 2025a).

¹⁶ La valeur verte définit l'augmentation de valeur engendrée par une meilleure performance énergétique et environnementale d'un bien immobilier par rapport à un autre.

¹⁷ Un guide exhaustif des aides existantes pour la rénovation énergétique des logements est accessible sur [le site de Helliö](#). Un guide des aides pour la rénovation énergétique des entreprises à date de 2024 est accessible sur [le site de Bpifrance](#).

¹⁸ Les CEE sont un dispositif réglementaire français qui oblige les fournisseurs d'énergie à financer des travaux d'économies d'énergie (sous forme de prime) chez leurs clients sous peine de pénalités financières.

Et pour les bâtiments tertiaires :

- Les CEE, disponibles aujourd'hui uniquement pour des mono-gestes de travaux (ADEME, 2025).
- Le fonds chaleur, qui soutient le financement de projets de production de chaleur à partir d'énergies renouvelables et de récupération d'énergie (Bpifrance, 2024).
- Des aides régionales.

Néanmoins, malgré des investissements de l'ordre de 20 Md€ pour la rénovation énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires en 2024, dont environ 6,7 Md€ de l'Etat (principalement fléchés vers les logements avec 4,9 Md€ investis), **les incitations financières ne sont que moyennement efficaces et font même face à des verrous**. Ceci est d'autant plus inquiétant que l'I4CE chiffre à 50 Md€ les investissements nécessaires à la rénovation énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires en 2030, en projetant les investissements de l'État entre 9 et 21 Md€ pour les logements et entre 5 et 15 Md€ pour le tertiaire (I4CE, 2025a).

Pour le secteur tertiaire, les montants des CEE sont faibles à date et ne concernent pas les rénovations d'ampleur, ce qui n'incite pas à en réaliser. Les dispositifs de financement sont nombreux pour l'installation de systèmes énergétiques performants et le recours à la chaleur renouvelable. En revanche, moins de dispositifs existent pour les travaux portant sur l'enveloppe des bâtiments, et le montant est faible comparé aux coûts des travaux (ADEME, 2025). De plus, le parc tertiaire privé se caractérise par une grande diversité d'acteurs, de tailles de patrimoine et de logiques d'investissement. Cela se traduit par des problématiques et des leviers de financement de la rénovation énergétique très différenciés :

- Acteurs du petit tertiaire diffus : capacités financières limitées, privilégient des actions de rénovations rapides, peu coûteuses et à retour sur investissement court.
- Acteurs intermédiaires soumis au décret tertiaire : concentration sur des actions rentables rapidement pour atteindre les objectifs du décret tertiaire.
- Propriétaires d'un patrimoine conséquent (bailleurs ou occupants) : investissements influencés par des impératifs réglemen-

taires, économiques et stratégiques, ce qui peut limiter la rénovation si la rentabilité n'est pas claire.

- Investisseurs immobiliers professionnels (foncières, promoteurs) : acteurs du tertiaire privés ayant le plus de moyens financiers ; la rénovation énergétique n'est pas une fin en soi, mais un moyen d'améliorer la valeur et la rentabilité de leurs immeubles.

De plus, lorsqu'un bien immobilier est loué, la rentabilité des travaux de rénovation énergétique est limitée du point de vue des propriétaires puisque ces derniers investissent dans les travaux mais ne bénéficient pas directement des économies d'énergie engendrées (*split incentive*). Cela décourage l'investissement, que ce soit dans le tertiaire privé ou dans le résidentiel.

Pour le secteur résidentiel, l'aide aux ménages Ma Prime Rénov' (MPR) est un dispositif incitatif mais le délai de traitement des dossiers par l'ANAH sont longs (entre 6 à 12 mois), ce qui décourage les ménages et peut provoquer des défaillances d'entreprises de travaux, qui avancent souvent une partie des coûts en attendant le versement de l'aide. **Le modèle classique de financement de la rénovation par subvention et financement du reste à charge à travers l'épargne ne permet pas de massifier la rénovation aujourd'hui car :**

- Les prêts ne sont pas toujours accessibles (conditions d'éligibilité favorisant les ménages à faibles revenus), les montants des restes à charge restent élevés pour la plupart des ménages.
- Le montage financier pour accéder aux aides est complexe et nécessite un accompagnement.
- L'éco-prêt à taux zéro est un dispositif de financement puissant car accessible sans conditions de ressources et sans intérêts, mais il reste en pratique peu proposé par les banques ou freiné par ces dernières (absence de personnel formé, zèle administratif...).

Offres d'accompagnement

Un des leviers clés pour accélérer la rénovation énergétique en France réside dans la **disponibilité et la qualité d'une offre d'accompagnement complète et structurée**, couvrant l'information, le diagnostic, la conception du projet, le montage financier, la coordination des travaux ainsi que

l'évaluation et le suivi post-chantier. Le dispositif Mon Accompagnateur Rénov' (MAR), rendu obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2024 pour accéder à certaines aides dans le cadre des rénovations d'ampleur, incarne cette ambition : il s'agit d'un tiers de confiance agréé par l'État, dont la mission est d'accompagner les ménages à chaque étape de leur projet (audit énergétique, sélection des artisans RGE, montage des aides, contrôle de la cohérence des travaux, etc.) pour sécuriser et optimiser la rénovation énergétique des logements. Plus de 440 structures MAR ont été agréées, avec plus de 3000 accompagnateurs déjà en activité fin mars 2024 (ANAH, 2024). Toutefois, malgré cette dynamique, plusieurs verrous subsistent. D'une part, **le nombre de structures et de professionnels reste insuffisant au regard des objectifs ambitieux du gouvernement**. D'autre part, **la qualité de l'accompagnement est jugée hétérogène** : l'agrément des MAR ne s'accompagne pas d'un référentiel de formation rigoureux ou d'une régulation stricte des pratiques, ce qui a pu susciter des interrogations sur la neutralité, la formation et l'indépendance des opérateurs (CLER-Réseau, 2023). Des professionnels eux-mêmes rapportent aujourd'hui une chute de l'activité liée aux revirements incessants des aides publiques (en particulier MPR), ce qui fragilise certains opérateurs et rend difficiles les recrutements ou la montée en qualité dans les territoires moins structurés (Effy, 2025 ; CAPEB, 2025).

Formation des entreprises de travaux

Face aux problèmes de qualité de mise en œuvre des travaux de rénovation énergétique, il apparaît essentiel de **former les entreprises travaux aux techniques et pratiques spécifiques à la rénovation énergétique**. Des entreprises et dispositifs pour former les fonctions « amont » (chargés d'affaires,...) sont mis en place dans cette ambition (ex : [Dorémi](#), [La Solive](#), [Sénova Le Campus](#), [formations soutenues par l'ADEME](#)...). Cependant, les besoins futurs porteront tout autant sur les métiers aval (poseurs, artisans...). Malgré l'existence de ces programmes, **la filière**

peine à attirer suffisamment de main-d'œuvre qualifiée. Il est estimé qu'il faudra entre 170 000 et 250 000 emplois supplémentaires dans la rénovation énergétique d'ici à 2030 pour atteindre les objectifs nationaux (France Stratégie, 2023), ce qui met en lumière l'ampleur du défi en matière de compétences et de recrutement. De plus, **l'attractivité des métiers du bâtiment reste un frein majeur** : conditions de travail perçues comme difficiles, image sociale dégradée et rémunérations jugées insuffisantes nuisent au recrutement et à la fidélisation des professionnels qualifiés.

Mise en place d'outils numériques

Le secteur du bâtiment mise fortement sur les outils numériques spécialisés, pour la collecte de données, l'analyse, le diagnostic, la simulation ou la planification des travaux, qui permettraient de simplifier et d'accélérer les DPE et les scénarios de travaux. Des outils numériques de diagnostic ou des plateformes d'analyse énergétique permettent aujourd'hui de centraliser et de traiter des données de performance du bâtiment plus rapidement qu'avec des méthodes entièrement manuelles. Cependant, **ces outils ne constituent pas un levier de changement radical ou de massification des rénovations** : ils restent majoritairement orientés vers des usages professionnels spécialisés et sont non adaptés à un déploiement large auprès des artisans. **Un outil numérique peut accélérer un diagnostic énergétique ou rendre plus performante la conception d'une opération, mais il ne transforme pas à lui seul la dynamique de rénovation**. De plus, sa portée reste limitée par la maturité technologique de la solution, la disponibilité des données fiables, l'intégration dans les pratiques professionnelles et l'adoption par les acteurs du terrain. Les maquettes numériques (BIM¹⁹) offrent une vision centralisée et globale des performances et caractéristiques d'un bâtiment et elles permettent de coordonner les acteurs autour d'un modèle commun, néanmoins elles restent essentiellement des outils d'information et de support à la décision, plutôt qu'un moteur d'exécution.

¹⁹ Building Information Modeling

Spécificités et potentiel de décarbonation par type de bâtiment

Les leviers mis en place pour accélérer la rénovation énergétique en France sont insuffisants et les stratégies de rénovation inégales selon le type de bâtiments et sa gouvernance. C'est dans cette perspective que Zenon a envisagé la construction d'une **vision matricielle mettant en regard les grandes catégories de bâtiments et les spécificités qui caractérisent la faisabilité d'une rénovation ainsi que de la réduction des émissions du parc immobilier correspondant**. Cette matrice peut servir de base à un outil, permettant à la fois de comparer et de regrouper de façon macro les catégories de bâtiments en fonction de ces caractéristiques, et d'identifier les grandes classes de bâtiments sur lesquelles certaines solutions peuvent être plus adaptées que d'autres. Les caractéristiques de premier ordre identifiées par Zenon comme pouvant être des critères pour regrouper ou différencier les différents types de bâtiments au regard des stratégies et offres de rénovation possibles sont :

La part dans la consommation d'énergie totale du secteur des bâtiments

Les catégories de bâtiments qui représentent une part importante de la consommation d'énergie du secteur constituent des leviers stratégiques pour réduire les consommations et émissions à un niveau macro.

La consommation énergétique surfacique moyenne (kWh/m²/an)

La consommation surfacique permet d'identifier les bâtiments les moins performants à l'usage. Un bâtiment très consommateur par m² peut avoir un potentiel élevé d'amélioration, même si sa part du parc est faible.

La part des énergies fossiles dans le mix énergétique

Les bâtiments alimentés majoritairement par le gaz, le fioul ou le charbon ont un impact CO₂ plus élevé. Leur rénovation énergétique a donc un effet direct sur leur décarbonation. Cela permet d'identifier les catégories de bâtiments où les solutions de transition énergétique auront un impact sur les émissions.

L'ancienneté du parc

Les bâtiments anciens sont souvent moins performants thermiquement et peuvent bénéficier de rénovations profondes. Cependant, certains bâtiments anciens et historiques peuvent aussi poser des contraintes techniques ou patrimoniales.

L'hétérogénéité architecturale du parc

Un parc homogène permet davantage de solutions standardisées et donc moins coûteuses et plus rapides à déployer.

L'inertie et la difficulté de prise de décision

Certaines typologies de bâtiments peuvent poser des difficultés pour engager des travaux en raison de processus décisionnels longs et d'une multiplicité d'acteurs. Par exemple, les copropriétés sont soumises à la prise de décision par vote en Assemblée Générale ; les propriétaires d'ensembles immobiliers sont frileux à l'idée d'engager des travaux car les économies d'énergie reviennent aux locataires occupants.

La difficulté à financer les travaux

La capacité de financement des propriétaires ou gestionnaires de bâtiments influence directement le rythme et l'ampleur des rénovations disponibles. Ce critère permet d'identifier les catégories de bâtiments nécessitant davantage d'incitations économiques, ou de mécanismes financiers innovants.

L'amplitude de la variabilité de l'occupation et de la consommation dans le temps

Ou l'ampleur de l'écart entre les périodes de forte occupation/consommation et les périodes creuses. Une forte amplitude peut signaler un potentiel d'optimisation à travers un pilotage intelligent des systèmes énergétiques, tandis qu'une faible amplitude oriente davantage vers des interventions structurelles.

La prévisibilité de la variabilité de l'occupation et de la consommation dans le temps

Plus la variabilité de l'occupation/consommation d'un bâtiment est prévisible, plus la possibilité d'un pilotage automatisé des systèmes énergétiques est importante et efficace. Une variabilité prévisible permet aussi de réduire les risques d'investissement et d'incertitude sur la flexibilité.

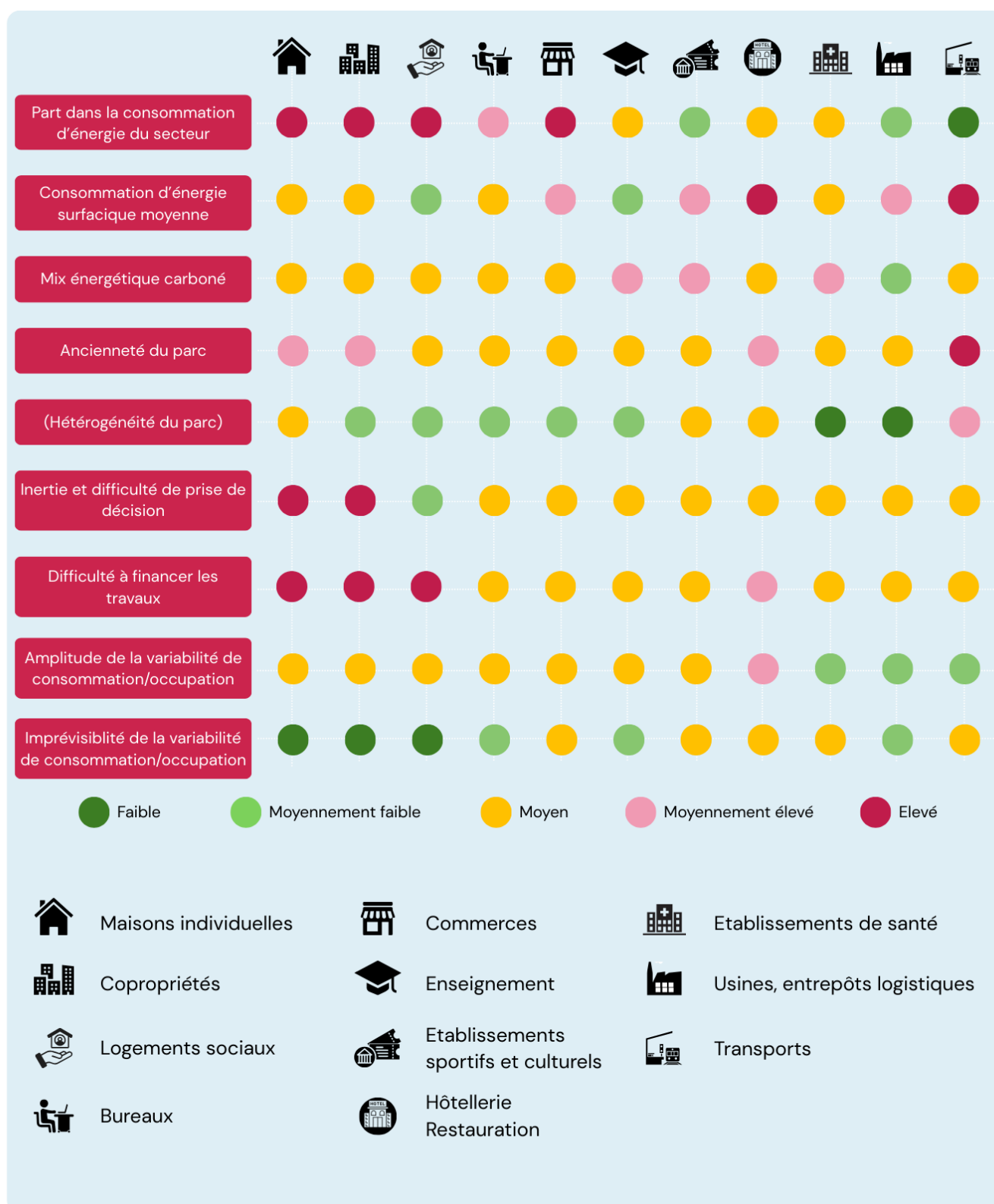


Figure 15 – Portrait des typologies de bâtiments : matrice descriptive des caractéristiques des bâtiments résidentiels et tertiaires face à la rénovation énergétique

La matrice obtenue est d'ordre qualitatif. Le remplissage des critères relatifs aux consommations énergétiques a été effectué grâce aux données chiffrées du CEREN. Des données sont également disponibles concernant l'ancienneté des parcs résidentiels et tertiaires, cependant les périodes historiques sont parfois découpées en tranches très larges, donc la notation de l'ancienneté des typologies de bâtiment doit être considérée comme étant plutôt indicative et qualitative. L'évaluation de la part des énergies fossiles dans le mix énergétique des bâtiments tertiaires se fait grâce à l'analyse des déclarations de consommations sur la plateforme OPERAT de l'ADEME (Sobre Energie, 2024). Le reste des analyses est purement qualitatif et à titre indicatif, basé sur des entretiens professionnels et la revue de documentation.

Une lecture stratégique de cette matrice permet de faire émerger des classes de profils similaires, ou bien d'identifier des actifs sur lesquels une stratégie de rénovation serait plus pertinente que sur d'autres bâtiments. Cette matrice intègre une dimension :

- d'impact macro-énergétique,
- de potentiel technique de rénovation,
- de visibilité des freins structurels.

et permet d'identifier :

- où les gains énergétiques sont importants,
- où la massification est réaliste,
- où l'innovation est nécessaire.

Par exemple, il apparaît que le secteur résidentiel a un poids élevé dans la consommation énergétique des bâtiments, avec un parc ancien et une forte dépendance aux énergies fossiles ainsi que des verrous importants concernant la prise de décision et le financement des travaux. L'enjeu sur ce segment serait alors de se concentrer sur des mécanismes financiers permettant de débloquer les capacités de financement des ménages, et par le même temps la prise de décision concernant les travaux de rénovation. Les solutions de pilotage automatique et intelligent de la consommation pourraient aussi représenter un potentiel intéressant pour le secteur résidentiel. En effet, l'amplitude de variabilité de la consommation énergétique étant moyenne, cela laisse des marges d'action pour des effacements importants ou pour des décalages massifs de consommation, ce qui est également valable pour les bureaux ou écoles. Les profils résidentiels suivant des "routines énergétiques" stables et régulières, cette prévisibilité permet de programmer et optimiser le chauffage, l'ECS et les équipements électriques. Le recours à un système connecté de pilotage de la consommation pourrait permettre jusqu'à 30 % d'économies d'énergie par an pour une maison individuelle de 100 m² (CSTB, IGNES, 2025). En pratique, le pilotage de la consommation sert surtout à réaliser des économies, en particulier dans le cas de la consommation électrique, grâce au report des usages en heures creuses et à la réduction de la consommation lors des pics de demande.

Cette matrice permet également de distinguer que les logements sociaux disposent d'une gouvernance plus centralisée et d'un parc relativement homogène. L'enjeu ici serait de passer à une rénovation globale systémique voire de standardiser et d'industrialiser la rénovation. Les bureaux, commerces et établissements d'enseignement, constituent une classe tertiaire à usage énergétique intensif et variable, ce qui oriente les stratégies de rénovation vers l'optimisation de la consommation via la flexibilité et le pilotage énergétique automatique.

Cette matrice ne doit pas être considérée comme un outil décisionnel final. Elle sert plutôt à structurer la lecture du parc de bâtiments résidentiels et tertiaires existants et à comparer les catégories entre elles. Cette matrice est pensée comme un outil de lecture synthétique des caractéristiques en lien avec la rénovation énergétique propres à chaque classe d'actif, mais elle a des limites importantes et ne doit pas contribuer à simplifier à l'excès la complexité de la situation de la rénovation énergétique en France aujourd'hui. En effet, elle ne montre pas les nuances internes à chaque catégorie de bâtiment, tel que les disparités régionales. En l'état, elle est **fortement dépendante de données qualitatives voire subjectives**. Ainsi, sans données chiffrées robustes, elle reste illustrative plutôt que décisionnelle. Le manque de données robustes et standardisées sur le parc bâti français freine aujourd'hui la capacité des acteurs à évaluer précisément les besoins, à prioriser les interventions et à piloter des stratégies de rénovation à grande échelle. De nouveaux modèles organisationnels peuvent contribuer à combler ce déficit, comme les Focused Research Organizations (FRO) : des structures autonomes, à durée de vie limitée (~3 à 7 ans), focalisées sur la production d'un bien commun scientifique précis destiné à être ouvert à l'ensemble d'une communauté (Zhang, Dupin, 2026). Appliquée à la connaissance du parc bâti français, une FRO pourrait ainsi avoir pour mission de produire les données et outils partagés qui manquent aujourd'hui pour évaluer précisément les besoins de rénovation et piloter des stratégies à grande échelle.

3

Approches prospectives de la rénovation énergétique

Vue d'ensemble des leviers de la rénovation
énergétique

Vers des nouveaux business models
pour la rénovation énergétique ?

Vue d'ensemble des leviers de la rénovation énergétique

L'identification des leviers et business models susceptibles d'accélérer la rénovation énergétique peut se faire avec une perspective européenne, car les enjeux auxquels fait face la France se retrouvent dans de nombreux autres pays européens. Les bâtiments sont responsables de près de 40 % de la consommation énergétique de l'Union Européenne et représentent environ 36 % des émissions de GES de l'UE (Commission Européenne, 2026). L'objectif de l'UE est de rénover 35 M de bâtiments d'ici 2030, en doublant au moins le rythme annuel des rénovations énergétiques, estimé autour de 1 % en 2022 (BPIE, 2022a).

Plusieurs familles de leviers prospectifs pouvant accélérer la rénovation énergétique ont été identifiées (voir la Figure 16). Le processus de rénovation énergétique est par nature linéaire : améliorer les pratiques sur les chantiers est certes utile, mais reste un investissement en aval d'un goulot d'étranglement qui se situe bien en amont — le déclenchement de la décision. Comme le souligne la commission d'enquête sénatoriale sur l'efficacité des politiques publiques en matière de rénovation énergétique²⁰ (Sénat, 2023), le principal obstacle à la rénovation n'est pas technique mais économique et décisionnel. La suite de ce rapport se limite donc aux leviers agissant en amont de cette décision, et n'aborde pas l'amélioration de l'organisation des chantiers.

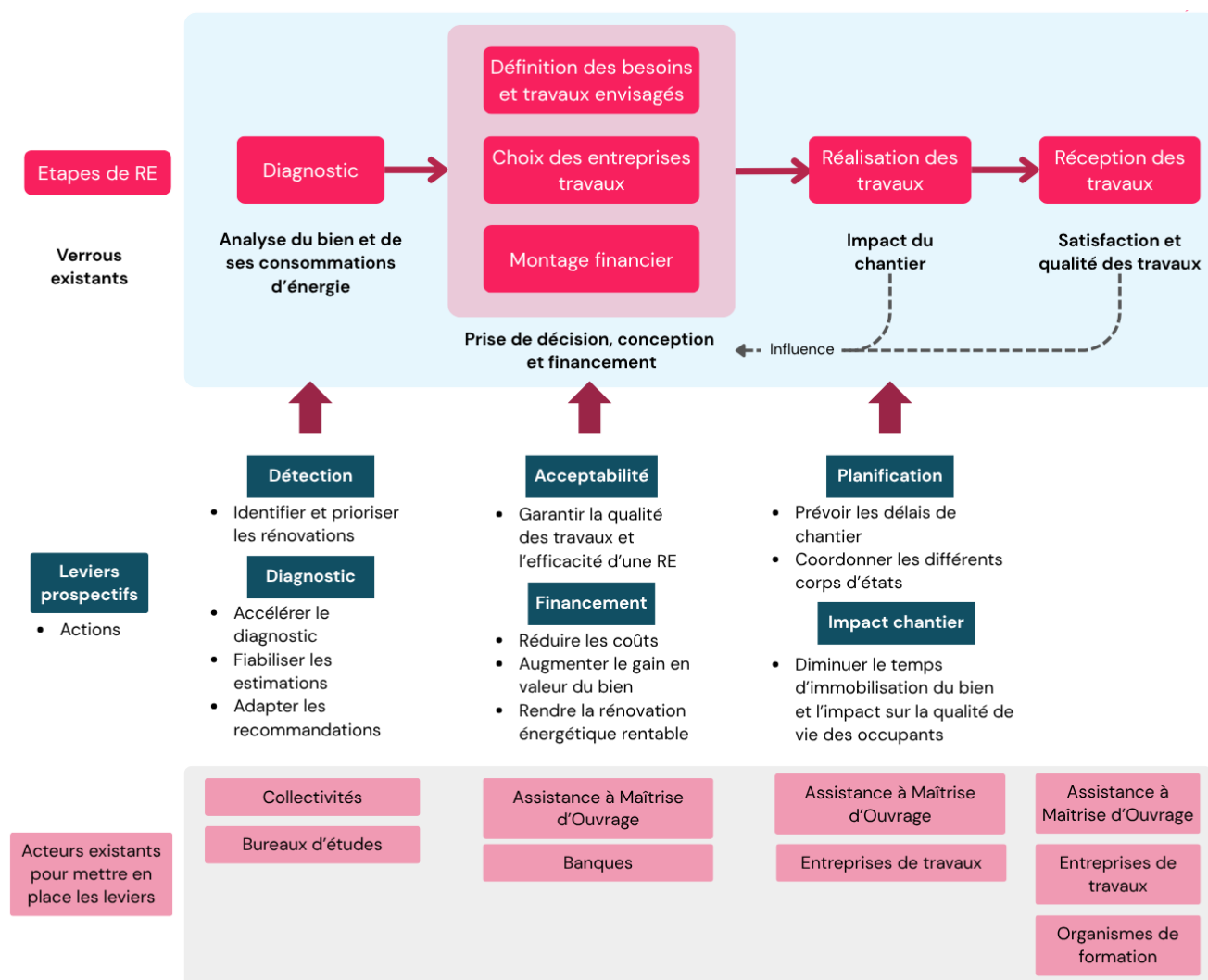


Figure 16 – Vue d'ensemble des étapes d'une rénovation énergétique, des verrous existants, des leviers prospectifs et des acteurs existants pouvant mettre en place des leviers

²⁰ Le rapport souligne notamment un risque de découragement et un manque de confiance, en particulier des ménages, envers les politiques de rénovation énergétique et les dispositifs d'accompagnement proposés, pourtant centraux dans l'orientation des usagers vers des opérations de rénovation adaptées. Le rapport cite également la situation financière des ménages, et en particulier le reste à charge élevé, comme obstacle majeur à la rénovation.

Il s'agit en premier lieu d'analyser et d'identifier, à l'échelle d'une collectivité ou d'un ensemble immobilier au sein d'un gestionnaire de portefeuille immobilier, **les bâtiments prioritaires à la rénovation**. Le DPE est un outil standardisé qui sert actuellement de boussole aux politiques de rénovation mais est sujet aux erreurs. Ensuite il faut **fiabiliser le diagnostic de l'état actuel** logement et effectuer des recommandations de travaux cohérentes et adaptées à l'état du bien. Ces initiatives et leviers visent surtout à accélérer et améliorer les pratiques des professionnels de la rénovation énergétique. Les solutions déployées ont fortement recours à la **digitalisation et la numérisation du secteur des bâtiments** : de nombreuses start-ups ciblent ce segment et ont en particulier recours à l'IA et au numérique. La numérisation du processus, via la modélisation 3D, le BIM et les jumeaux numériques, permet d'automatiser la phase de conception et de chiffrage des travaux.

Exemples de start-up visant à accélérer le diagnostic de rénovation énergétique



Kestrix se présente comme le "Google Maps des déperditions thermiques" : la start-up utilise des drones équipés de caméras thermiques pour cartographier, à l'échelle d'un quartier ou d'une ville, les déperditions thermiques des bâtiments, puis elle génère des plans de rénovation énergétique adaptés. Les cibles principales sont les bailleurs sociaux, les collectivités locales, les distributeurs d'énergie et les entreprises de travaux.



Eneville fournit les données énergétiques et des scénarios de rénovation de l'ensemble des bâtiments français à partir de leur seule adresse. Sa technologie recrée les volumes des bâtiments grâce à des algorithmes et à l'IA pour en déduire les caractéristiques morphologiques, puis croise de multiples bases de données ouvertes pour estimer la consommation et répartir les usages énergétiques. La solution cible principalement les acteurs de l'immobilier tertiaire et les investisseurs institutionnels qui ont besoin d'évaluer rapidement la performance énergétique de portefeuilles entiers.



Kelvin développe un générateur d'études énergétiques basé sur l'IA, qui détermine et chiffre automatiquement les travaux de rénovation pertinents pour chaque logement à partir d'une simple adresse. Les cibles sont les professionnels des travaux les acteurs de l'immobilier (agences, plateformes) et les acteurs du financement comme les banques de détail. Améliorer et fiabiliser le diagnostic énergétique permet certes de renforcer la sensibilisation à la rénovation énergétique et d'accélérer cette étape, mais **il ne s'agit pas d'un levier crucial qui permettra de massifier la rénovation énergétique**. En effet, c'est surtout à l'étape de décision et de financement que l'on observe les plus gros points de blocage qu'il faut adresser à travers des solutions adaptées aux typologies de bâtiments.

Parmi les éléments qui influencent la prise de décision d'une rénovation énergétique, **l'acceptabilité des travaux et la confiance en la qualité des travaux** ont un rôle crucial. En effet, il y a actuellement une méfiance vis-à-vis des métiers de la rénovation énergétique en France, qui se traduit par une peur de mauvaise qualité des travaux et un scepticisme face à l'efficacité réelle des travaux de rénovation énergétique. De plus, les chantiers de rénovation énergétique sont perçus comme longs, souvent avec des délais entraînant des coûts financiers supplémentaires. Ils perturbent également le quotidien des occupants. Il faut donc **accélérer les chantiers tout en garantissant la qualité des travaux**. La prise de décision dépend de et sera le résultat de l'ensemble des leviers qui pourront être mis en place pour rendre la rénovation plus attractive. Enfin, la capacité de financement des travaux influence grandement la décision de s'engager dans une rénovation énergétique. Il faut donc des solutions permettant de **réduire les coûts d'une rénovation** et, de façon plus générale, de **rendre la rénovation énergétique rentable**. Zenon se penche sur ces leviers dans la partie suivante, à travers 2 axes (voir figure 17) :

- Augmenter la rentabilité d'une rénovation énergétique
- Augmenter l'attractivité d'une rénovation.

Vers des nouveaux modèles économiques pour la rénovation énergétique ?

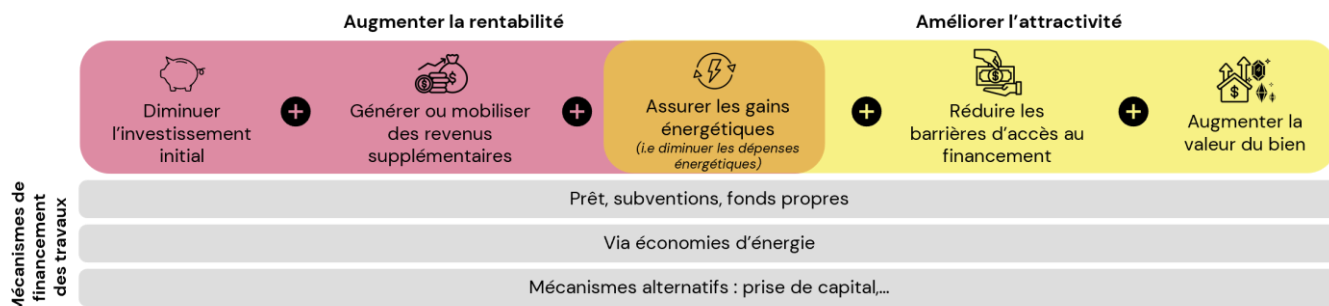


Figure 17 – Vue d'ensemble des leviers économique

Augmenter la rentabilité de la rénovation énergétique

La rénovation énergétique est perçue comme peu rentable pour les ménages et les propriétaires exploitants car elle implique des coûts initiaux élevés, voire des coûts supplémentaires lorsque les chantiers sont retardés ou lorsque les travaux sont mal réalisés, et un faible retour sur investissement. Pour augmenter la rentabilité²¹ d'une rénovation énergétique, plusieurs leviers, potentiellement cumulatifs, peuvent être explorés.



Diminuer l'investissement initial

Bien que nécessaires, les aides et subventions publiques ne suffisent pas à réduire les dépenses en travaux. Un des moyens de réduire les coûts initiaux d'investissement serait **d'industrialiser la rénovation afin de bénéficier d'économies d'échelle**, ce qui permettrait aussi d'accélérer le rythme de rénovation énergétique. La rénovation hors site consiste à installer des éléments modulaires et préfabriqués en usine, tels que des panneaux de façade ou des modules de toiture isolants sur des bâtiments résidentiels. Aujourd'hui, chaque rénovation est encore traitée comme un cas unique, avec un ou plusieurs artisans qui se déplace, mesure, adapte, fabrique ou assemble sur place : c'est un processus long, coûteux et peu reproductible. Un autre avantage de la rénovation hors site est la réduction des erreurs et des défauts grâce à la préfabrication en environnement contrôlé et avec des process reproductibles.

Les solutions standardisées offertes par la rénovation hors site permettent d'accélérer les chantiers grâce à une installation rapide, et *in fine* d'industrialiser la rénovation en rénovant rapidement de grands volumes. La réduction du temps de chantier (à une dizaine de jours) permettrait aussi aux occupants d'être moins affectés par les travaux (World Habitat, 2024).

A terme, l'industrialisation de la rénovation peut permettre de diminuer les coûts grâce aux économies d'échelle. Elle ne présente cependant pas suffisamment d'ampleur aujourd'hui pour réussir à faire baisser drastiquement les coûts initiaux : pour que les coûts baissent, il faut que les volumes de rénovation augmentent, mais sans baisse des coûts, la rénovation de gros volumes reste faible. La filière doit se développer autour de cette nouvelle démarche et de l'industrialisation ; elle dépend notamment de l'organisation et de la structuration d'une chaîne de valeur, entre industriels, bureaux d'études et artisans (Alterea, 2021).

La rénovation hors site présente aussi d'autres contraintes et limites, telles que (BPIE, 2022b) :

- La nécessité de maîtriser la logistique autour des éléments préfabriqués (conditions de maintien et transport, planning de livraison...).
- Le bâti doit être en bon état et capable de supporter l'ajout de façades préfabriquées.
- L'assemblage des éléments sur site requiert une attention particulière aux jonctions et aux interfaces entre éléments (façade/toiture ou façade/menuiseries par exemple) afin d'en garantir l'étanchéité.

²¹ La rentabilité d'une rénovation est souvent calculée dans un contexte de prix de l'énergie stable, alors que ce dernier est fondamentalement variable et conjoncturel. Il est donc pertinent de souligner que, lors des périodes d'inflation du prix de l'énergie, le temps de retour sur investissement est mécaniquement raccourci.

La rénovation hors site cible aujourd'hui principalement le secteur résidentiel. La standardisation et l'industrialisation est possible lorsque des ensembles de bâtiments sont homogènes et nombreux, ce qui n'est pas toujours le cas des maisons individuelles. D'après la matrice de la figure 16 regroupant les caractéristiques et spécificités de chaque typologie de bâtiment, la rénovation hors site peut être pertinente pour les ensembles de logements sociaux, qui ont souvent une architecture et organisation similaire. Une étude menée par Pouget Consultants et Energies Demain estime à 9,5 millions le nombre de logements en France compatible avec une rénovation Energiesprong, contre environ 3000 logements rénovés Energiesprong aujourd'hui (Energiesprong France, 2024 ; Energiesprong France, 2026). Dans le tertiaire, la rénovation hors site pourrait fonctionner pour des bâtiments homogènes, nombreux et avec un propriétaire unique, tels que les supermarchés d'une même enseigne.



La démarche [Energiesprong](#), originaire des Pays-Bas, veut faire de la rénovation énergétique une solution industrialisée et standardisée, performante et désirable. Elle se déploie principalement sur les logements, individuels et collectifs, et en particulier sur les logements sociaux. La démarche Energiesprong vise à démocratiser la rénovation énergétique en la centrant sur les usagers et leurs besoins, avec l'ambition de répondre à un standard de performance et de permettre de rénover des logements « Zero Energie », c'est-à-dire qui produisent autant d'énergie qu'ils en consomment. Le mouvement Energiesprong se déploie en France mais aussi aux Pays-Bas, en Allemagne, au Royaume-Uni, en Italie, en Autriche et en Irlande.



[Ecoworks](#) est une start-up allemande qui développe des solutions de rénovation énergétique industrialisée. Elle utilise des outils numériques pour concevoir des rénovations complètes, puis installe des éléments de façade et de toiture préfabriqués intégrant isolation, fenêtres et systèmes énergétiques. Ecoworks s'adresse surtout aux grands propriétaires immobiliers (bailleurs sociaux, sociétés immobilières) et concerne principalement les immeubles résidentiels collectifs.

Par ailleurs, associer la rénovation énergétique au remplacement d'éléments en fin de vie (réfection

d'une toiture, ravalement de façade, changement d'un système énergétique) peut être un moyen de mutualiser et donc faire baisser *in fine* les coûts, et ce indépendamment du type de bâtiment.



Générer ou mobiliser des nouveaux flux de revenus

La rentabilité de la rénovation peut être améliorée en ne se limitant pas aux seules économies sur la facture énergétique, mais en transformant le bâtiment rénové en actif énergétique productif. Par exemple, une rénovation énergétique peut intégrer l'installation de panneaux photovoltaïques. En produisant une partie de l'énergie consommée et en revendant les surplus au réseau, le bâtiment génère des revenus récurrents qui viennent s'additionner aux économies réalisées et raccourcissent mécaniquement le temps de retour sur investissement.



[Newable](#) est un fournisseur d'énergie dédié à l'immobilier tertiaire et résidentiel collectif. Newable ne vend pas uniquement de l'énergie, mais du résultat, en monitorant en continu les usages, en pilotant directement les équipements de l'immeuble et en s'engageant sur leur efficacité énergétique. Compatible sans investissement ni coût additionnel sur les immeubles déjà électrifiés (PAC), Newable contribue aussi à résoudre la problématique de *split incentive* quand il s'agit pour le propriétaire d'investir dans la sortie des énergies fossiles (remplacement chaudière gaz par une PAC). Cette fois-ci en couplant la pompe à chaleur à une capacité de stockage thermique pour maximiser ses performances, et en s'engageant en retour à verser un loyer au propriétaire lui assurant un retour financier sur son investissement de décarbonation.

Une façon de rentabiliser une rénovation énergétique est de la combiner avec d'autres projets de travaux, de façon à mutualiser les coûts et à générer des revenus ou une valorisation du bien. La surélévation en est un exemple, et contribue par ailleurs à augmenter la valeur globale du bien. La surélévation est en effet une opération consistant à élever d'un ou de plusieurs niveaux un bâti déjà existant sans modifier l'emprise au sol. La surélévation est en particulier intéressante pour les copropriétés en zone urbaine dense car elle permet de créer de nouveaux logements tout en pouvant servir de levier pour financer des travaux de rénovation énergétique. En effet, la copropriété

peut céder son droit à construire à un promoteur immobilier, en contrepartie de quoi elle perçoit une rémunération qui sert à financer tout ou partie des travaux de rénovation. Intégrer la surélévation à un projet global de rénovation permet de mutualiser les coûts et de faire des économies d'échelle (APC, 2024, ANAH, 2023). Il est estimé qu'environ 30 000 copropriétés dans les grandes métropoles sont surélevables (soit environ 4 % des copropriétés existantes et 10 % des copropriétés en métropole) ce qui permettrait également de produire 150 000 logements supplémentaires. Il s'agit d'un potentiel faible mais non négligeable, sachant qu'il est estimé que le besoin de logements supplémentaires (résidences principales) résultant de l'évolution du nombre de ménages est d'environ 208 000/an d'ici 2030 (Mignery, 2024 ; SDES, 2025c). La surélévation est également bénéfique aux bailleurs sociaux puisqu'elle augmente leur parc locatif sans achat de foncier, tout en générant des recettes locatives supplémentaires.

La surélévation présente à la fois des avantages environnementaux, énergétiques et économiques :

- La rénovation associée permet souvent d'isoler la toiture, qui représente une source majeure de déperditions thermiques.
- Elle permet de construire des logements sans artificialiser de nouveaux sols et contribue ainsi à la Zéro Artificialisation Nette des territoires.
- Elle implique la création de nouveaux logements vendus ou loués, et donc une baisse potentielle des charges pour les copropriété, car les coûts communs sont répartis sur un plus grand nombre de lots.

En pratique, la surélévation est encore marginale car elle comporte des contraintes importantes. D'abord, la faisabilité technique d'une telle opération n'est pas systématique : la structure du bâtiment et ses fondations doivent pouvoir supporter un ou plusieurs niveaux supplémentaires, ce qui peut nécessiter des travaux de renforcement coûteux ou rendre le projet impossible. La surélévation dépend de et est soumise aux règles d'urbanismes, qui contraignent les modifications de façade et de toiture. Une simplification de ce cadre réglementaire constituerait d'ailleurs un levier important pour faciliter ce type de rénovation.

De plus, les dispositifs d'aides actuels ont été pensés dans une logique de financement d'amélioration d'un bâtiment existant déjà identifié, or une surélévation produit un objet hybride, entre existant rénové et extension neuve. La surélévation complexifie l'identification et la qualification des gains énergétiques effectivement attribuables au seul parc existant, condition nécessaire à l'éligibilité aux aides actuelles. Elle engendre également des coûts de montage administratif et d'ingénierie significatifs, liés à la nécessité de répartir précisément les travaux entre périmètre rénové et périmètre neuf. Dans ce contexte, il serait pertinent de mettre en place des méthodes de calcul et d'éligibilité aux aides simplifiées, adaptées aux configurations mixtes.

Enfin, la rentabilité d'une surélévation dépend fortement de la valeur immobilière locale : la surélévation constitue un atout principalement dans les zones où les prix de l'immobilier sont élevés, car la vente des nouveaux logements doit générer suffisamment de revenus pour couvrir les travaux de rénovation. La surélévation reste une opération complexe et coûteuse (aux alentours de 2000 € le m²) qui n'est pas pertinente en dehors des grandes métropoles (Baticopro, 2022).

Augmenter l'attractivité de la rénovation énergétique

Les bénéfices connus de la rénovation énergétique (économies sur la facture énergétique, amélioration du confort, contribution à la décarbonation du secteur) sont réels et durables, mais restent insuffisants pour déclencher le passage à l'acte à grande échelle. La réduction des coûts initiaux d'investissements est un levier, mais d'autres freins existent :

- L'incertitude sur les résultats, ou la crainte d'une rénovation mal réalisée et dont les économies d'énergie ne seraient pas au rendez-vous.
- La difficulté d'accéder aux capitaux nécessaires avant le début des travaux.



Assurer les gains énergétiques

Lorsqu'un propriétaire décide de rénover, il craint et s'expose au risque d'une rénovation sous-performante qui ne lui ferait pas bénéficier des économies d'énergie théorisées. Pour assurer les gains énergétiques et financiers d'une rénovation, des leviers contractuels existent, tels que les Contrats de Performance Énergétique (CPE), qui apportent une Garantie de Performance Énergétique (GPE). Un CPE **contractualise un niveau d'économie d'énergie sur une période**

donnée, entre un maître d'ouvrage (voir Box 4) et un opérateur d'efficacité énergétique et garantit donc des économies d'énergie dans la durée (généralement sur une dizaine d'années). Si les objectifs ne sont pas atteints au terme du contrat, l'opérateur paie des pénalités ou indemnités au maître d'ouvrage. Si les performances sont dépassées, l'opérateur peut recevoir une rémunération supplémentaire.

Pour garantir que les objectifs sont atteints, le contrat inclut également un plan de mesure et de vérification, ce qui permet un suivi de la performance énergétique obtenue au fil du temps. Ainsi, le recours au CPE implique une connaissance précise de l'état initial du bâtiment : une estimation incorrecte peut conduire à des sur- ou sous-évaluations des économies, entraînant soit des coûts inutiles pour le maître d'ouvrage, soit des pénalités pour le prestataire.

Par ailleurs, le contrat de performance énergétique est un contrat de services qui s'étend dans le temps et qui dépasse le simple contrat de travaux. La logique d'obligation de résultats aligne les intérêts de l'opérateur avec ceux du client : l'opérateur a un intérêt à gérer l'actif énergétique dans le temps (via entretien, réglages, optimisation des usages, mises à niveau techniques ou réglementaires) afin de garantir, voire d'améliorer, les gains énergétiques contractuellement prévus.

Box 4 – Quels acteurs mobilisent les CPE ?

Les CPE sont aujourd'hui mobilisés à la fois par le **tertiaire public et privé ainsi que le résidentiel collectif**. Les collectivités et les bailleurs sociaux constituent les acteurs principaux ayant recours aux CPE, pour des établissements d'enseignement, des résidences de logements sociaux et du tertiaire divers de collectivités. Quant au secteur privé, au sein duquel la mobilisation des CPE est moins répandue, ce sont les bureaux qui en sont le plus souvent l'objet (ONCPE, 2022). Il est plus aisé pour un opérateur de contracter avec un acteur tertiaire et public car il représente un interlocuteur stable, le plus souvent doté d'un patrimoine homogène, d'une gouvernance centralisée et d'une capacité de décision rapide. Ainsi, les CPE sont peu utilisés pour les rénovations à l'échelle de maisons individuelles et de copropriétés. :

- Dans le cas d'une maison individuelle, la consommation est plus faible qu'un bâtiment tertiaire, donc les gains financiers réalisés à travers les économies d'énergie sont limités ou bien entraînent un temps de retour sur investissement long pour l'opérateur. Néanmoins, un CPE portant sur un groupement de maisons gérées par un agrégateur public pourrait devenir potentiellement viable, mais nécessite de créer un cadre juridique spécifique pour le CPE résidentiel agrégé.
- Dans le cas des copropriétés, l'opérateur énergétique ne contracte pas avec des propriétaires individuels, mais avec le syndicat des copropriétaires. Si cette architecture rend le contrat juridiquement possible, elle complexifie néanmoins sa négociation et son exécution, de par la multiplicité des parties prenantes et la gouvernance fragmentée, le potentiel renouvellement des copropriétaires et le changement éventuel de syndic, la divergence des intérêts patrimoniaux (propriétaires occupants VS bailleurs) et le risque de blocage collectif ralentissant le projet. De plus, le suivi des performances énergétiques n'est a priori possible que pour les copropriétés à systèmes collectifs (APC, 2023), ce qui exclut 65 % (environ 8,8 M) des logements en copropriétés en France (CEREN, 2024).



Réduire les barrières d'accès au financement

Afin de permettre à davantage de porteurs de projets de se lancer dans une rénovation énergétique sans craindre de ne pas pouvoir les financer, le recours au tiers-financement est un levier activable, à la fois pour les ménages et les acteurs tertiaires publics et privés.

Dans le cas d'une rénovation énergétique, le tiers-financement consiste en une offre intégrée de conception, financement partiel ou total, réalisation et suivi des travaux, par un tiers. Le tiers-financeur apporte a minima la structuration d'un plan de financement des travaux, et peut aller jusqu'à financer les travaux. Le porteur de projet rembourse le tiers une fois les travaux terminés, à travers des paiements échelonnés et réguliers. Le remboursement se fait généralement à partir des économies d'énergie : les porteurs de projet n'ont pas à financer les travaux car les économies d'énergie générées par ces derniers contribuent à les rembourser partiellement ou totalement.

En revanche, le tiers-financement ne garantit pas contractuellement les économies d'énergie, c'est pourquoi la combinaison de CPE tiers-financés constitue une solution séduisante, en particulier pour les acteurs tertiaires (Powesco, 2025). Il s'agit en effet d'une solution type « clé en main » qui allie maîtrise budgétaire, garantie de résultats, et transfert de risque du porteur de projet à l'opérateur énergétique. Ainsi, dans le secteur tertiaire, le tiers-financement est très souvent structuré via un CPE, car c'est le cadre le plus sécurisé et standardisé. Il existe des opérateurs de services énergétiques qui proposent une offre de financement des travaux dans le cadre des CPE : les Energy Service Company (ESCO). En France, les sociétés de service énergétique proposant de financer les travaux restent encore rares, la plupart n'interviennent qu'en tant qu'opérateur énergétique à travers un CPE, alors que le modèle des ESCO est historiquement plus mature au Royaume-Uni et en Italie (BPIE, 2020 ; Sciences Po, 2023).

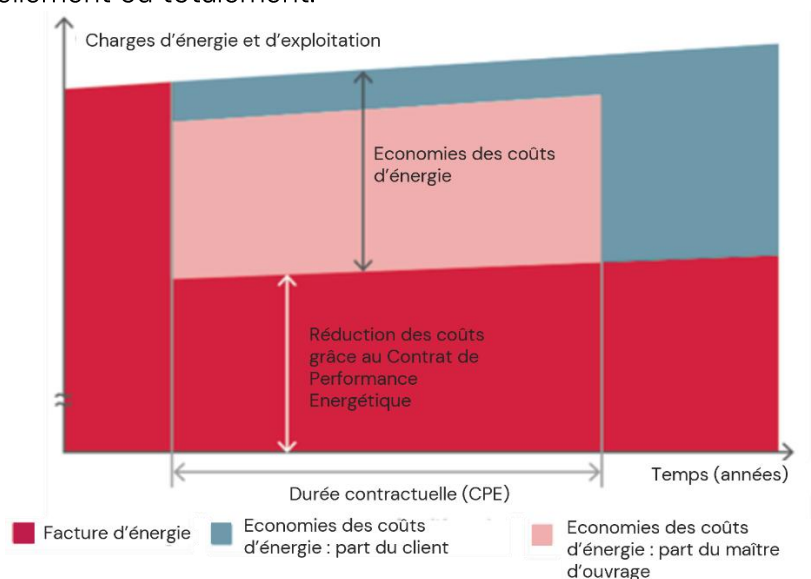


Figure 18 – Mécanisme de remboursement par les économies d'énergie (E-NN0, 2026)

Le tiers-investissement constitue un cas particulier de tiers-financement : il consiste à allouer des fonds pour un projet sans participer à l'élaboration d'une offre technique. Le modèle économique proposé par la start-up Vasco peut être considéré comme du tiers-investissement. Vasco permet à des ménages de financer des travaux de rénovation énergétique sur la base d'un modèle économique reposant sur une solution non bancaire : le financement des travaux par Vasco se fait via une prise de part sur le bien. Il s'agit d'un modèle économique émergent et encore peu mature en France. Ce modèle est déjà plus développé aux États-Unis, où des entreprises

comme Hometap, Point ou Unison proposent ce type de produit dans un cadre beaucoup plus large, comme un outil général d'accès à la liquidité pour les propriétaires.

En France, le développement du tiers-financement de la rénovation énergétique se heurte à plusieurs freins structurels, en particulier au sein du secteur résidentiel. Son modèle économique reste difficile à rentabiliser, car il nécessite un accompagnement technique, administratif et financier important alors même que seule une partie des ménages ou propriétaires accompagnés concrétise effectivement des travaux. De plus, il est contraint par des exigences réglementaires et prudentielles

proches de celles des acteurs financiers, notamment lorsque le tiers-financeur porte la dette ou structure des solutions de crédit, ce qui limite le nombre d'acteurs capables d'intervenir.

 L'association SERAFIN rassemble cinq sociétés de tiers-financement pour les logements. Ces organismes peuvent avancer les fonds nécessaires aux travaux, notamment grâce à des emprunts auprès de la Banque Européenne d'Investissement, et se font rembourser progressivement par les ménages.

 Vasco est une start-up qui finance 100 % des travaux de rénovation énergétique de maisons individuelles et de copropriétés, en échange d'une part du bien, sans crédit, sans intérêts et sans mensualités. Le propriétaire ne rembourse Vasco qu'au moment de la revente de son bien, ou en rachetant sa part du bien. Pour financer ces opérations, Vasco s'appuie sur une foncière solidaire qui lève des fonds via l'épargne solidaire auprès d'investisseurs particuliers et institutionnels.

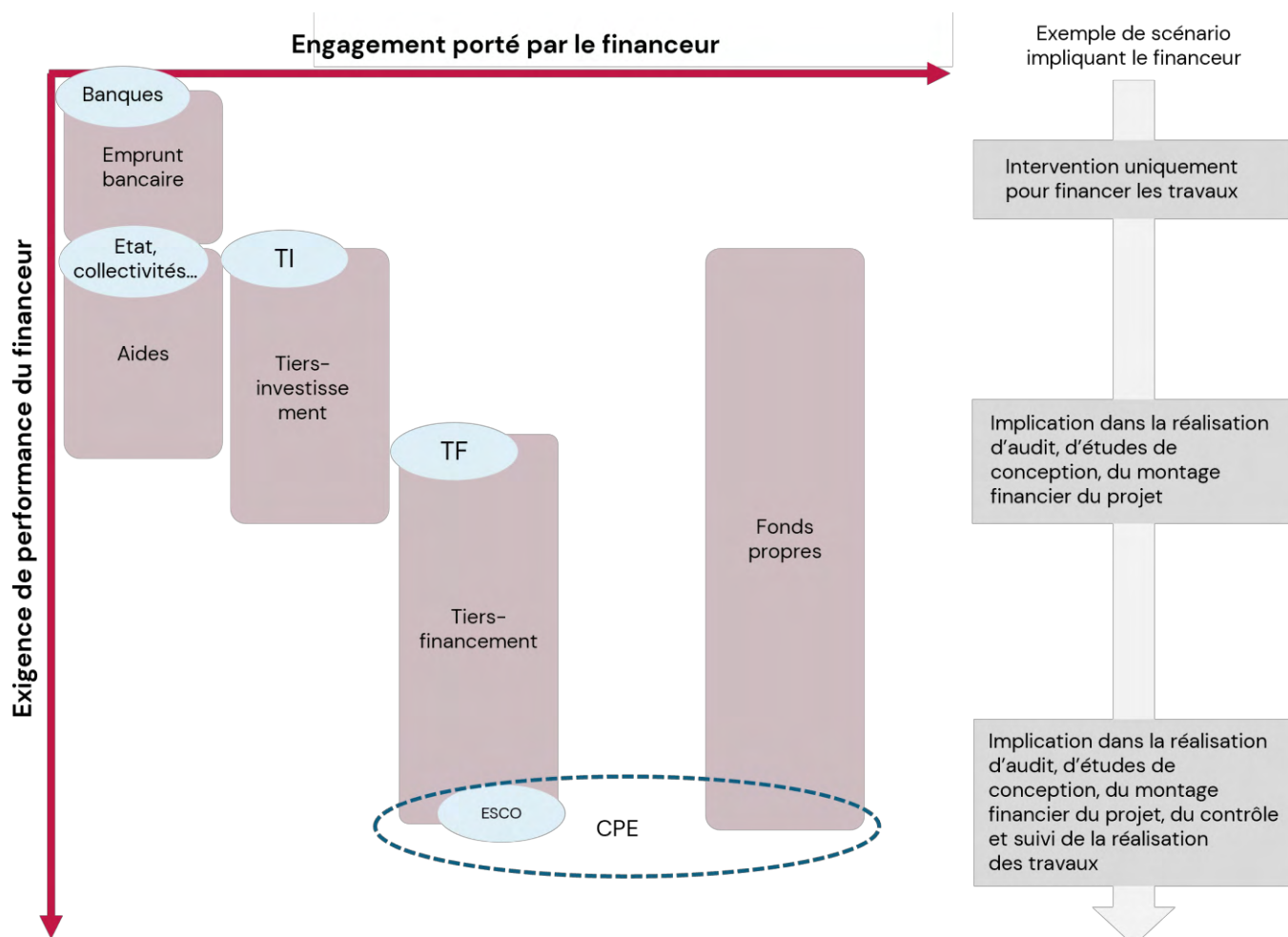


Figure 19 – Comparaison qualitative de différents mécanismes de financement de travaux de rénovation énergétique.
TI = Tiers-investisseur ; TF = Tiers-financeur

L'axe vertical représente le niveau de garantie relatif à l'efficacité de la rénovation énergétique souhaité par le financeur, tandis que l'axe horizontal représente le niveau d'engagement du financeur dans le projet de rénovation. Ainsi, les aides publiques et les emprunts bancaires se situent dans le coin haut gauche de la figure, car leur engagement est limité au financement et ne se retrouve pas affecté en cas de mauvaise performance énergétique post-travaux. Les tiers-investisseurs s'engagent davantage (dans le financement) et peuvent contractuellement exiger une performance minimale, ce qui les place plus à droite et légèrement plus bas. Le tiers-financement va plus loin encore puisqu'il propose une offre intégrée et que le remboursement du tiers est directement adossé aux économies d'énergie générées, ce qui traduit une exigence forte de performance énergétique. Enfin, les fonds propres occupent une position particulière : le bénéficiaire des travaux et le financeur ne sont pas dissociés, donc l'engagement est maximal car le porteur de projet assume seul l'intégralité du risque financier. Dans ce cas, la garantie de performance ne s'exerce pas vis-à-vis d'un tiers : elle relève de l'intérêt propre du porteur de projet, qui a tout intérêt à ce que les travaux soient performants.

Cette figure constitue une représentation non exhaustive des moyens de financer la rénovation énergétique : les CEE n'y figurent par exemple pas car il s'agit de moyens complémentaires et pas le moyen principal de financer un projet de rénovation énergétique.



Augmenter la valeur du bien

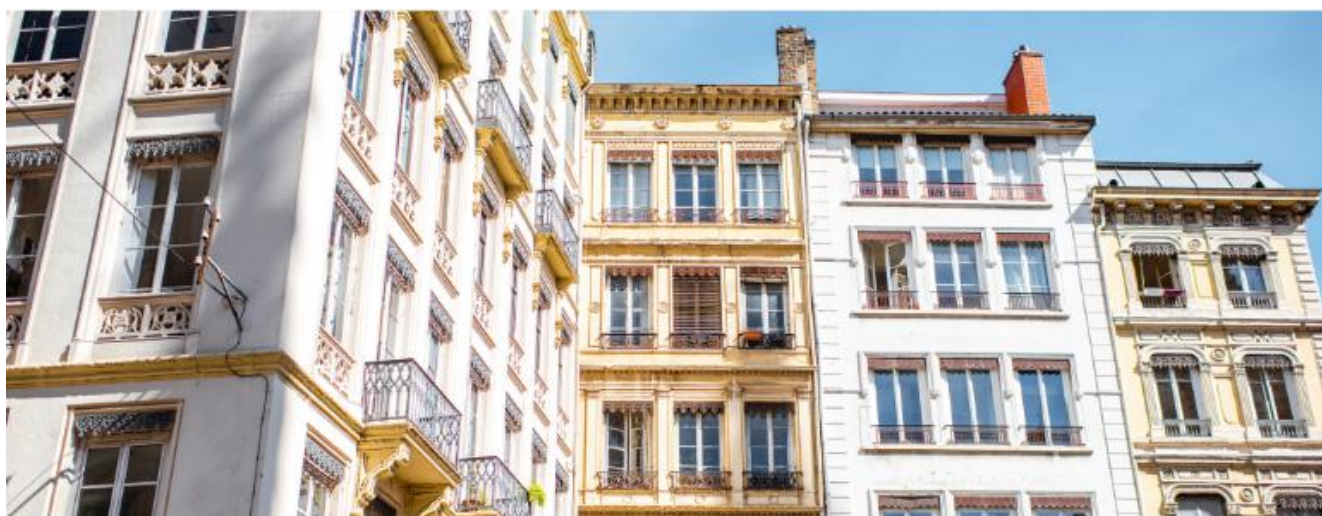
Aujourd'hui, la rénovation énergétique est perçue comme étant sans grand intérêt autre que réglementaire, perception résultant d'un déséquilibre entre les avantages et les inconvénients ainsi que la faible valeur ajoutée perçus d'une rénovation. Il faut repenser le modèle économique classique de la rénovation énergétique afin que les propriétaires et exploitants perçoivent un intérêt à entamer une rénovation énergétique, au-delà de la simple mise en conformité.

Pour les bâtiments résidentiels, l'attractivité de la rénovation peut être renforcée en appuyant sur le fait qu'une rénovation fait augmenter la valeur du bien, en particulier la valeur verte mais aussi la valeur patrimoniale pour les logements. Il est estimé que, en 2024, les appartements avec une étiquette énergétique A se sont vendus 16 % plus cher que leurs homologues en étiquette D, toutes choses égales par ailleurs (Notaires de France, 2026).

Dans les faits, la valeur verte est un levier réel, mais indirect. D'une part, la prime ou la décote associée à la performance énergétique varie fortement selon les territoires, la tension du marché immobilier et le type d'actif ; il est également possible que la hausse de valeur ne couvre pas le

coût d'une rénovation ambitieuse. D'autre part, cette valeur est perçue comme diffuse, incertaine et souvent différée dans le temps, puisqu'elle se matérialise principalement lors d'une revente ou d'une relocation, alors que la décision de rénover implique un coût immédiat. Pour les ménages, qui arbitrent rarement comme des investisseurs patrimoniaux, cet argument reste donc souvent secondaire face aux contraintes de budget, de complexité ou de disponibilité. Dans le tertiaire, la valeur verte est davantage intégrée dans les stratégies immobilières, mais son effet dépend fortement de la maturité du marché, de la pression réglementaire et de la sensibilité des investisseurs aux critères ESG.

Si l'on veut faire de la valeur verte un véritable moteur de rénovation, l'enjeu n'est donc pas seulement de mieux communiquer sur son existence, mais de la rendre plus visible, crédible et actionnable au moment où les décisions patrimoniales se prennent. Cela suppose d'intégrer plus systématiquement des simulations de travaux et de gains de valeur lors des ventes immobilières et de mobiliser davantage les banques, notaires et agents immobiliers comme relais d'information. La valeur verte constitue un levier complémentaire, particulièrement pertinent aux moments de transaction, d'investissement ou de mise en conformité, à condition que le marché envoie des signaux lisibles et crédibles.



Matrice de synthèse

Les solutions présentées précédemment peuvent être synthétisées dans une matrice Figure 20 croisant les objectifs économiques de la rénovation (améliorer la rentabilité ou l'attractivité de l'opération) avec les mécanismes de

financement mobilisables. Cette mise en regard permet de visualiser non seulement le positionnement de chaque acteur, mais aussi les combinaisons pertinentes entre leviers techniques et leviers financiers, ainsi que les angles morts qui subsistent.

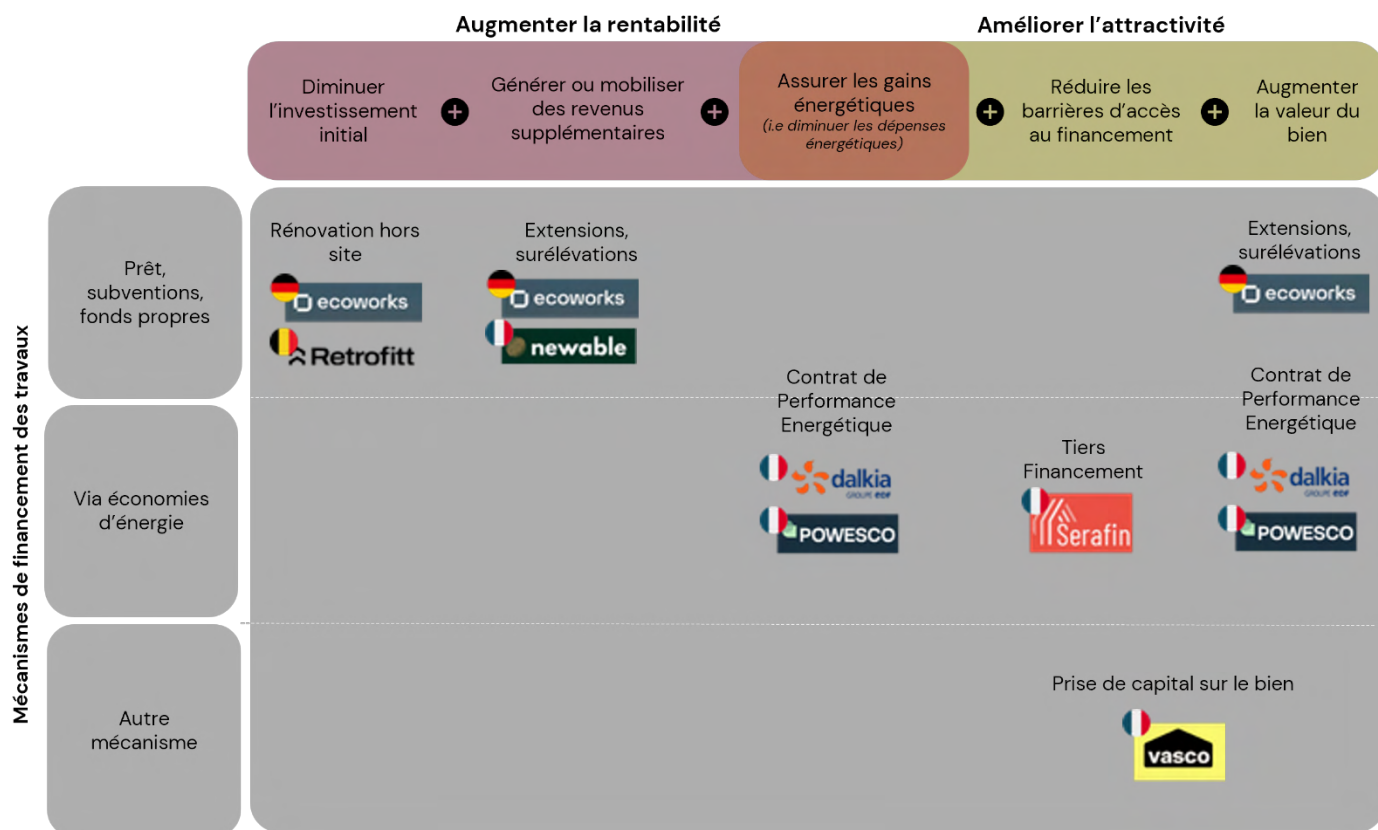


Figure 20 – Vue d'ensemble des leviers de business models existants pour augmenter la rentabilité et l'attractivité d'une rénovation énergétique et exemples d'acteurs positionnés sur ces leviers

Cette matrice donne une vision d'ensemble des leviers activables de la rénovation énergétique, indépendamment du type d'actif et de propriétaire. Elle révèle que **de nombreux nouveaux acteurs cherchent à se positionner simultanément sur plusieurs leviers influençant la prise de décision et les capacités de financement**. En revanche, un faible nombre d'acteurs proposent des modes de financement radicalement différents d'une logique d'emprunt et de dette ou ne nécessitant pas un certain investissement initial de la part des propriétaires. De plus, la plupart de ces solutions sont ciblées pour les ménages.

Il n'y a que **peu de solutions innovantes pour réduire les coûts initiaux de rénovation**: ce segment repose principalement sur une économie d'échelle qui peine à arriver. Il est nécessaire d'encourager la rénovation énergétique par regroupements coordonnés, plutôt que de pousser des initiatives individuelles et dispersées.

Par ailleurs, les mécanismes de financement présentés sur les lignes de cette matrice sont a priori mutuellement exclusifs du point de vue d'un propriétaire occupant ou exploitant. En revanche, les leviers (colonnes) sont des actions complémentaires, et c'est même la combinaison des leviers qui peut rendre une opération viable par rapport à un mécanisme de financement, en améliorant le ratio coût/bénéfice global.

La grille de lecture idéale de cette matrice serait d'utiliser cette dernière pour un seul type d'actif ou de propriétaire: en fonction du profil du propriétaire et du bâtiment (capacité d'endettement, caractéristiques architecturales), viser à activer le maximum de colonnes pour maximiser la rentabilité et l'attractivité de l'opération, indépendamment du mécanisme choisi (voir box 5).

En pratique, chaque combinaison de leviers crée de la complexité contractuelle et organisationnelle qui peut enliser le projet avant même les travaux.

La massification de la rénovation énergétique passera probablement moins par des montages sophistiqués multi-acteurs que par des acteurs intégrés capables d'embarquer des solutions innovantes.

Etant donné la diversité des typologies de bâtiments, de situations financières et de gouvernance, il apparaît clairement qu'il **n'y a pas de modèle économique universel pour répondre à la problématique de la rénovation énergétique. La massification de la rénovation énergétique ne viendra pas (et ne doit pas provenir) d'une solution unique mais d'une combinaison intelligente des leviers** : industrialisation pour réduire les coûts,

CPE pour sécuriser la performance, tiers-financement pour lever la barrière du capital. L'électrification des usages peut certes contribuer à décarboner le bâtiment à court terme, mais elle ne saurait dispenser d'un effort structurel sur l'enveloppe et les consommations. Sans réduction réelle des besoins énergétiques, l'électrification ne ferait que déplacer le problème. Pour l'Etat, l'enjeu est à la fois de soutenir la demande (à travers les subventions, la simplification des procédures administratives, etc.) mais aussi l'offre (à travers l'aide à la structuration d'une filière industrielle de la rénovation, l'investissement dans la formation de la main d'œuvre etc.).

Box 5 – Exemple d'utilisation de la matrice

La matrice de la Figure 15 sert à qualifier le problème (*où sont les verrous ?*) et la matrice de la figure 20 peut servir à construire la solution (*quel financement, quels leviers ?*). Par exemple, le profil copropriété se caractérise par un gisement d'économies d'énergie réel, mais présente un double verrou fort sur la décision et le financement lié à la multiplicité de propriétaires. Il peut alors être pertinent d'orienter les copropriétés vers du tiers-financement, qui externalise la complexité financière, ce qui peut simplifier la décision collective en AG. Le tiers-financement par une ESCO pourrait également être une alternative si la copropriété est suffisamment grande pour intéresser un opérateur. Les copropriétés aux façades simples pourraient gagner à faire des rénovations hors site dans le cadre d'un Contrat de Performance Energétique. Cependant, la difficulté ici est que la rénovation hors site, les CPE, le tiers-financement sont des solutions proposées par trois acteurs différents, ce qui multiplie les interfaces et les interlocuteurs. Il s'agit du type de complexité qui fait échouer les projets en copropriété, où l'inertie de décision est un verrou important.

Perspectives et recommandations

Mieux connaître et suivre l'état du parc existant

- **Recenser exhaustivement le parc résidentiel et tertiaire et ses caractéristiques** en consolidant les données existantes (DPE, fichiers fonciers) dans une base nationale unifiée et accessible, renseignant à l'échelle du logement et du bâtiment les caractéristiques générales, le profil énergétique et l'historique des travaux réalisés.
- **Comptabiliser les travaux de manière structurée et granulaire** : mettre en place un système de recensement des travaux de rénovation énergétique réalisés, qu'ils aient été financés par des aides publiques ou non, qu'ils concernent des gestes individuels ou des rénovations globales, à une maille fine. Cela permettrait de piloter la politique publique sur des données réelles plutôt que sur des estimations.
- **Fiabiliser le DPE** : renforcer les contrôles sur les diagnostiqueurs, introduire une responsabilité renforcée en cas de DPE erroné afin de rétablir la confiance des ménages.

Le suivi de l'état du parc peut se faire en renforçant le dispositif du Carnet d'Information du Logement²², aujourd'hui seulement obligatoire pour les constructions neuves et les rénovations énergétiques importantes. Former les notaires et les établissements bancaires à s'en emparer lors des transactions pour orienter acquéreurs et investisseurs.

Structurer une offre de travaux fiable et accessible

- **Renforcer la filière artisanale et industrielle** : Soutenir et garantir la qualité de la montée en compétences des professionnels RGE via des formations continues financées, et augmenter le nombre de certifiés.
- **Garantir la qualité des travaux** : Renforcer les contrôles et le suivi post-rénovation des projets. Mettre en place un

observatoire indépendant des travaux financés par les aides publiques pour mesurer les gains réels.

- **Soutenir l'industrialisation de la rénovation** : favoriser le développement de solutions préfabriquées permettant de réduire les coûts et les délais de chantier, notamment pour le résidentiel collectif. Faciliter l'interopérabilité avec un marché européen.

Combattre le verrou du financement

- **Maintenir, consolider et veiller à la stabilité des aides existantes** (MaPrimeRénov', CEE, éco-PTZ) : Mettre fin à l'instabilité réglementaire qui décourage les ménages et les professionnels de s'engager dans des projets pluriannuels. Renforcer le budget et les effectifs de l'ANAH. Revaloriser les montants unitaires des CEE tertiaires pour les rendre réellement incitatifs.
- **Développer le tiers-financement et les modèles sans avance de frais** : Généraliser les dispositifs où le porteur de projet ne débourse rien en amont, notamment via des sociétés de tiers-financement. Multiplier les sociétés régionales de tiers-financement pour mailler le territoire.
- **Résidentiel diffus** : permettre aux collectivités d'agréger des maisons individuelles en portefeuilles mutualisés, rendant possible le recours au CPE à l'échelle d'un quartier ou d'un bassin de vie
- **Mobiliser davantage le secteur bancaire privé** : Inciter les banques à proposer des prêts « rénovation », en s'appuyant sur des garanties publiques (Bpifrance, fonds de garantie dédié).

Cadre réglementaire et urbanisme

- **Assouplir les règles d'urbanisme** : adapter les Plan Locaux d'Urbanisme (PLU) pour faciliter l'isolation thermique par l'extérieur et l'installation de protections solaires, notamment dans les secteurs soumis à l'approbation des Architectes des Bâtiments de France. Harmoniser les dérogations de PLU applicables à la rénovation énergétique

²² Le CIL a vocation à suivre le bâtiment tout au long de son cycle de vie. Il compile : les plans du logement, la description des équipements et des matériaux d'isolation ainsi que leurs notices de fonctionnement et de maintenance, les DPE et audits énergétiques réalisés (BUILD UP, 2026).

Références

- AchatRéno, 2026. [Refus éco-PTZv.](#)
- ADEME, 2024a. [Vagues de chaleur : la climatisation va-t-elle devenir indispensable ?](#)
- ADEME, 2024b. [Performance énergétique du parc tertiaire : quel bilan de l'utilisation de la plateforme OPERAT en 2022-2023 ?](#)
- ADEME, 2025. [Financement de la rénovation performante des bâtiments tertiaires privés.](#)
- ADEME Bâtizoom, 2025a. [Rénovation énergétique – résidentiel.](#)
- ADEME Bâtizoom, 2025b. [Nombre de logements en France selon l'usage du logement.](#)
- ADEME Bâtizoom, 2025c. [Surface du parc immobilier des secteurs tertiaire et résidentiel.](#)
- ADEME Bâtizoom, 2025d. [Investissements dans la rénovation énergétique des logements par catégorie de gestes de rénovation.](#)
- ADEME Bâtizoom, 2025e. [Consommation en énergie finale liée à l'exploitation des bâtiments résidentiels par énergie.](#)
- ADEME Bâtizoom, 2026a. [Consommation d'énergie.](#)
- ADEME Bâtizoom, 2026b. [Emissions de Gaz à Effet de Serre.](#)
- ADEME Bâtizoom, 2026c. [Emissions de GES liées à l'exploitation des bâtiments tertiaires et résidentiels.](#)
- ADEME Bâtizoom, 2026d. [Consommation en énergie finale liée à l'exploitation des bâtiments tertiaires et résidentiels.](#)
- Akéa énergies, 2025a. [Contrat de performance énergétique : définition, atouts et mise en œuvre.](#)
- Akéa énergies, 2025b. [Garantie de Performance Énergétique : définition, avantages...](#)
- Alterea, 2021. [Quel est le modèle financier de la démarche EnergieSprong ?](#)
- ANAH, 2023. [La surélévation : outil de rénovation globale des copropriétés.](#)
- ANAH, 2024. [Mon Accompagnateur Rénov', un acteur clé de la rénovation.](#)
- ANCOLS, 2022. [La rénovation thermique des logements.](#)
- ANIL, 2020. [Freins et motivations des propriétaires-bailleurs pour les travaux.](#)
- APC, 2023. [La garantie de résultat énergétique en copropriété.](#)
- APC, 2024. [Intégrer la surélévation à un projet de rénovation énergétique.](#)
- ARC, 2026. [Les trois principaux blocages de la rénovation énergétique des copropriétés.](#)
- Assemblée nationale, 2023. [Inadaptation du DPE aux caractéristiques du bâti ancien.](#)
- Assemblée nationale, 2024. [Rapport fait au nom de la commission des affaires économiques sur la proposition de loi visant à réduire les contraintes énergétiques pesant sur l'offre locative et à juguler leurs effets sur la crise du logement.](#)
- Baticopro, 2022. [Comment financer les travaux de sa copropriété grâce à une surélévation ?](#)
- BPIE, 2020. [Opportunities for a green economic recovery in Europe.](#)
- BPIE, 2022a. [Report on the evolution of the European regulatory framework for buildings efficiency.](#)
- BPIE, 2022b. [Industrial prefabrication solutions for building renovation.](#)
- Bpifrance, 2024. [Rénovation énergétique en entreprise: quels travaux et aides financières ?](#)
- BUILD UP, 2026. [Anticipation du passeport de rénovation en France avant l'échéance de 2026.](#)
- CAE, 2024a. [Les effets des réformes du diagnostic de performance énergétique sur sa fiabilité.](#)
- CAE, 2024b. [Analyse socio-économique de la rénovation énergétique des logements.](#)
- CAPEB, 2025. [Crise persistante pour l'artisanat du bâtiment : l'absence de décisions politiques empêche une reprise de l'activité.](#)
- Carbone4, 2024. [Les émissions du bâtiment sont en baisse !](#)
- CEREN, 2024. [Données statistiques du CEREN : données énergie 1990-2023 du secteur tertiaire.](#)
- CGDD, 2020. [Scénarios de rénovation énergétique des bâtiments tertiaires.](#)
- CLER-Reseau, 2023. [Mon accompagnateur Rénov' : des inquiétudes persistent.](#)
- Commission Européenne, 2026. [Energy Performance of Buildings Directive.](#)
- Co-propriétaire, 2025. [Rénovation énergétique des copropriétés : pourquoi les banques hésitent-elles à financer ces projets indispensables ?](#)
- Crédit Agricole, 2025. [Tout savoir sur les fraudes à la rénovation énergétique.](#)
- CSTB, IGNES, 2025. [Bénéfices chiffrés d'un système de pilotage connecté en maison individuelle.](#)
- Dahan I., 2025. [DPE Territorial : pourquoi la France est-elle divisée énergétiquement ?](#)
- Effy, 2025. [Rénovation énergétique : les Accompagnateurs Rénov' contraints de se diversifier.](#)
- Energiesprong France, 2024. [Etude sur le potentiel marché par typologie de logement.](#)
- Energiesprong France, 2026. [Le mouvement Energiesprong.](#)
- Enexen, 2026. [Le Contrat de Performance Energétique.](#)
- Engie, 2026. [Trois Moulins Habitat fait le choix du CPE.](#)
- E-NNO, 2026. [Les contrats de performance énergétique \(CPE\).](#)
- Epaulard A., Hadzic E., Laprie V., 2026. [Décarbonation du logement : enseignements récents et incertitudes autour de la trajectoire de la SNBC 3.](#)
- Esco.info, 2026. [Qu'est-ce qu'une ESCO ?](#)
- France Stratégie, 2023. [Rénovation énergétique des bâtiments : quels besoins de main-d'œuvre en 2030 ?](#)
- Glachant M., 2022. [L'économie de la rénovation énergétique.](#)
- Hellio, 2024. [Tout savoir sur l'étiquette énergie de votre logement.](#)

Hellio, 2025a. [Quel est le calendrier d'interdiction de location des passoires thermiques au DPE ?](#)

Hellio, 2025b. [Le tiers-financement pour la rénovation énergétique des bâtiments privés et publics.](#)

Hellio, 2026. [Délai de MaPrimeRénov' : combien de temps pour obtenir l'aide ?](#)

Hello Watt, 2025a. [La France abandonne la rénovation énergétique : votre projet de travaux menacé ?](#)

Hello Watt, 2025b. [Nouveau calcul DPE : ce qui change pour votre logement en 2026.](#)

I4CE, 2024. [Rénovation des logements sociaux.](#)

I4CE, 2025a. [Panorama des financements climat, édition 2025.](#)

I4CE, 2025b. [MaPrimeRénov' : Comment éviter de nouveaux coups d'arrêt ?](#)

I dex, 2025. [Décret BACS : ce qu'il faut retenir en 2025.](#)

INSEE 2016. [Catégorie de logement.](#)

INSEE, 2025. [Logement ordinaire.](#)

INSEE 2026. [Tableau de bord de l'économie française – Logement.](#)

KRNO, 2025. [Retour sur l'étude KRNO, réponses étayées face aux critiques.](#)

Leboncoin & IFOP, 2025. [DPE – La performance énergétique des logements reflète les fractures territoriales françaises.](#)

Mignery D., 2024. [La surélévation est une densification douce.](#)

Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2020. [Synthèse : La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone.](#)

Nguyen, 2021. [Modélisation du parc de bâtiments du secteur tertiaire et simulation énergétique.](#)

Notaires de France, 2026. [La valeur verte des logements en France sur les transactions 2024.](#)

Pouget Consultants, 2024. [Analyse de la base de données DPE au regard du confort d'été passif.](#)

Pouget Consultants, 2026. [MaRénoGarantie.](#)

Powesco, 2025. [Pré-financez vos projets d'efficacité énergétique avec le tiers financement.](#)

Réseau Action Climat, 2026. [Décryptage du projet de SNBC 3.](#)

SDES, 2021. [Consommation d'énergie par usage du tertiaire.](#)

SDES, 2024a. [Les rénovations énergétiques d'ampleur aidées par l'Anah en 2023.](#)

SDES, 2024b. [Les énergies de chauffage des ménages en France métropolitaine.](#)

SDES, 2025a. [Consommation d'énergie par usage du résidentiel.](#)

SDES, 2025b. [Le parc de logements par classe de performance énergétique au 1er janvier 2025.](#)

SDES, 2025c. [Besoins en logements à horizon 2030, 2040 et 2050.](#)

Sénat, 2023. [Efficacité des politiques publiques en matière de rénovation énergétique – Rapport.](#)

Signal Conso, 2025. [Arnaques à la rénovation énergétique : comment les éviter et faire valoir vos droits.](#)

Skenderi M., 2023. [The ESCO Market in Italy and Germany; Overview and Areas of Improvement.](#)

Sobre Energie, 2024. [Quel mix énergétique dans les bâtiments tertiaires ?](#)

Sofinco, 2025. [Les Français et l'éco-rénovation. Le budget énergie : à la fois levier et frein à l'éco-rénovation ?](#)

Teksial, 2024. [Manque de main-d'œuvre qualifiée dans le secteur de la rénovation énergétique : objectifs lointains et pénurie annoncée.](#)

Union Sociale de l'Habitat (USH), 2025. [Hlm en chiffres.](#)

World Habitat, 2024. [Energiesprong.](#)

Zhang L., Dupin J., 2026. [Focused Research Organizations : Organiser la recherche pour accélérer l'impact](#)

A propos de Zenon research

Zenon Research est une association loi 1901 et un think tank indépendant. Ses travaux, fondés sur la science, sont dédiés aux technologies pour un monde bas carbone.

Contactez-nous



[/zenon-research](#)



www.zenon.ngo



contact@zenon.ngo

Pour plus d'informations sur ce sujet

Lucie Zhang

Analyste

Zenon Research

lucie@zenon.ngo

Zenon Research souhaite remercier les experts suivants pour leurs connaissances et leurs contributions sur les différents aspects de la rénovation énergétique :

Alexandre Nguyen – Eneville

Alice Morcrette – Association SERAFIN

Arthur Brac de la Perrière – Dorémi

Baptiste Flohic – Sénova

Baudouin de la Varende – Ithaque

Bruno Peuportier – Mines Paris – PSL

Céline Acharian – Leonard

Cécile Wendling – Leonard

Duncan Forrow – Kestrix

Gonzague de Borde – Greenta

Kevin Cardona – Leonard

Léa Rodrigue – OMN

Lisa d'Arnoux – Leonard

Louis-Gaëtan Giraudet – CIRED

Lucas Tiphine – Leonard

Matthieu Glachant – Mines Paris – PSL

Matthieu Guerchoux – Vasco

Maxime Trocmé – Lab recherche environnement,
VINCI énergie

Sébastien Delpont – Ressorts

Sébastien Prot – Vasco

Sébastien Renault – Newable

Susanne Formanek – Renowave.at

Vassili Carbonne – Leonard

Vincent Dulac – Skop

Le contenu de ce rapport représente les opinions de Zenon Research et ne doit pas être considéré comme représentant celles des relecteurs ou des organisations auxquelles ils sont affiliés.