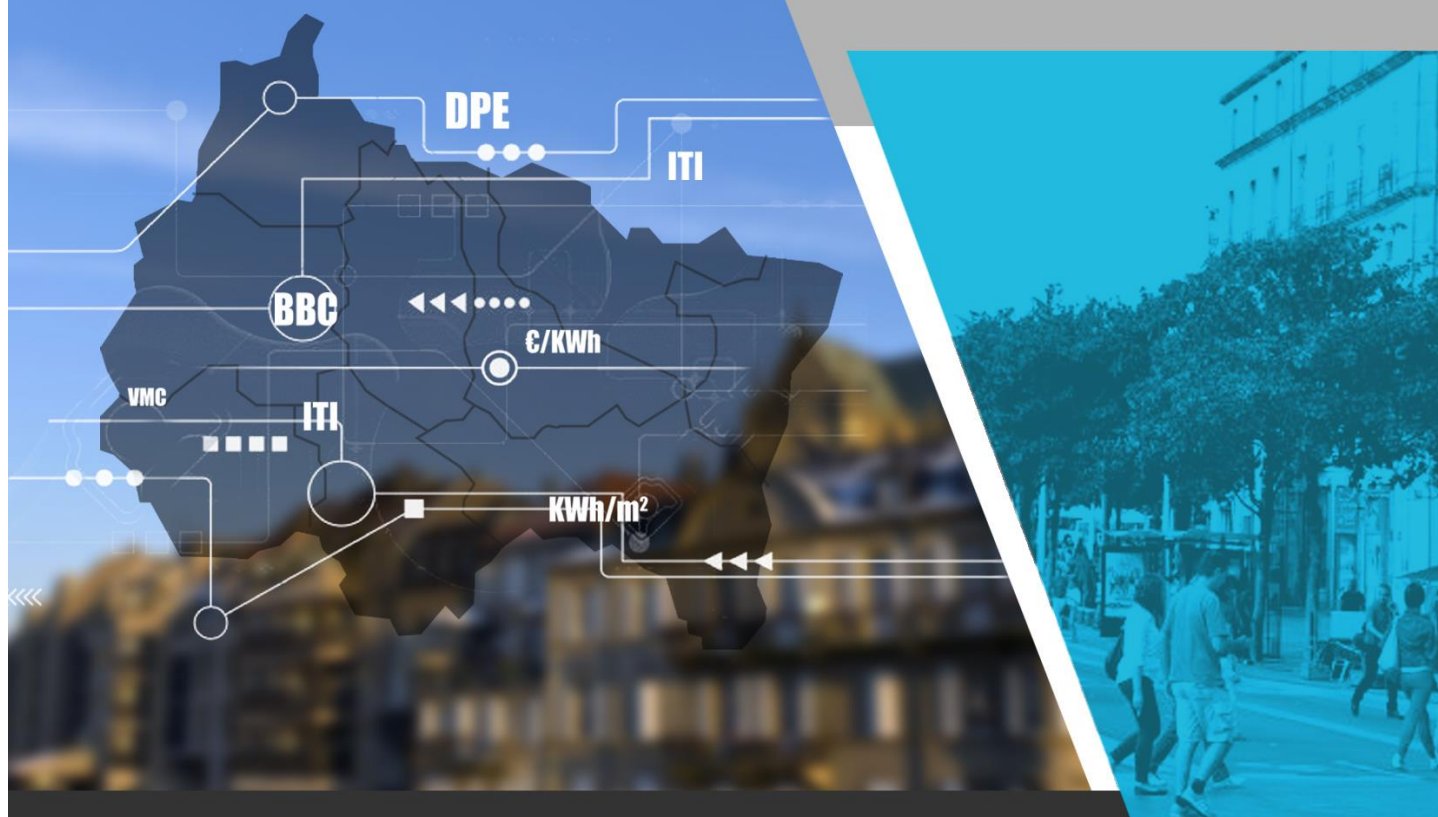


COÛTS DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

OBSERVATOIRE DE LA REGION GRAND-EST



Analyse de 329 opérations de rénovation énergétique de logement achevées en 2020

POURQUOI UN OBSERVATOIRE DES COÛTS DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE ?

Un observatoire destiné aux décideurs, aux professionnels et au grand public

Le Plan de Rénovation Énergétique des Bâtiments adopté en 2018 fait de la rénovation énergétique des bâtiments une priorité nationale avec des objectifs clairs (rénover 500000 logements par an), des données accessibles et la mobilisation nécessaire de tous les acteurs.

Dans ce contexte, la démarche d'observation des coûts de la rénovation énergétique des logements initiée en région Grand Est revêt tout son intérêt.

Cette démarche vise à :

- apporter aux acteurs publics des éléments d'aide à la décision vis-à-vis des dispositifs mis en œuvre en faveur de la rénovation énergétique ;
- alimenter le conseil aux particuliers en produisant des données technico-économiques de référence ;
- fournir aux professionnels des informations neutres et leur permettre de se positionner vis-à-vis des fourchettes de coûts observés.

Une démarche qui s'intègre dans un contexte national favorable

Le Plan de Rénovation Énergétique du Bâtiment (PREB), adopté en 2018, vise la création d'un observatoire national de la rénovation énergétique pour suivre la dynamique des rénovations et des politiques publiques engagées. Cet observatoire devra construire des indicateurs de prix moyens des gestes les plus usuels. L'observatoire des coûts de la rénovation énergétique du Grand Est s'inscrit donc dans cette démarche de capitalisation et de connaissance souhaitée au niveau national.

Note de réserve

Il est important de lire ce document en gardant à l'esprit que ces informations et calculs ont été élaborés à partir de dossiers issus de dispositifs d'aide, ils ne sont donc pas transposables à toutes les situations de rénovation énergétique.

La démarche ne vise pas à déterminer les solutions de travaux les moins onéreuses mais à mesurer l'impact des coûts observés selon différents facteurs : surface, type de bâti, période de construction, localisation des travaux, etc.

Il convient donc à ce stade de signaler que les rénovations analysées peuvent être très variées, avec des niveaux de performance énergétique divers ou encore des travaux réalisés plus ou moins importants. Il en résulte des différences de coûts qui peuvent être très importantes.

REMERCIEMENTS

La DREAL Grand Est remercie l'ensemble de ses partenaires qui ont contribué aux réflexions pour co-construire et cadrer la démarche et ses outils, et/ou à la constitution du panel d'opérations observé dans cette analyse.



CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE

3



APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

4

- 5 PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE
- 6 HYPOTHÈSES DE CALCUL
- 6 LIMITES DE L'ÉCHANTILLON ET AVERTISSEMENTS
- 7 DONNEES DE CADRAGE



TRAVAUX MIS EN OEUVRE

9

- 12 TAILLE DES OPÉRATIONS
- 12 TRAVAUX LES PLUS COURANTS
- 13 PROGRAMMES DE TRAVAUX



FOURCHETTES DE COÛTS

11

- 14 COÛTS MOYENS ET GLOBAUX
- 15 COÛTS DES TRAVAUX UNIQUES
- 15 COÛTS PAR BOUQUETS DE TRAVAUX
- 17 ANALYSE TRANSVERSALE : COÛTS PAR CATÉGORIE DE TRAVAUX



ANALYSE PAR FACTEURS D'IMPACT

15

- 20 CARACTÉRISTIQUES DES LOGEMENTS
- 21 CARACTÉRISTIQUES DES MÉNAGES ET NIVEAU D'ACCOMPAGNEMENT
- 22 SITUATION GÉOGRAPHIQUE
- 24 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
- 26 RECOURS AUX MATERIAUX BIOSOURCES
- 27 QUALIFICATION RGE DES ENTREPRISES



APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

Paramètres géographiques et techniques

Avec près de 5,55 millions d'habitants dans le Grand Est (INSEE RP2018), la région connaît une stabilité de sa population depuis 2013, avec des disparités selon les départements. Le Bas-Rhin, l'Aube et le Haut-Rhin sont les seuls départements où la population progresse depuis 2013 (entre + 0,2 % et + 0,4 % par an). Le logement reste un facteur important puisqu'il permet d'accueillir au mieux ces habitants. La région compte plus de 2,8 millions de logements (RP 2017) dont 87% de résidences principales. En 2017, 48% des résidences principales du Grand Est dataient d'avant 1971 (INSEE, RP2017).

L'échantillon d'opérations analysées chaque année est fonction du nombre de rénovations des logements observées dans chaque département par l'analyse des principaux dispositifs d'aides connus (Habiter Mieux, Eco-PTZ, ECO-PLS, programmes régionaux BBC, etc).

Pour être qualifiées d'opérations de rénovation énergétique, les travaux devaient concerner une ou plusieurs des catégories suivantes :



Facteurs d'impact et variables clés

48 paramètres répartis en 10 catégories sont observés :

1. Identifiants	2. Travaux	3. Surface	4. Coûts	5. Efficacité énergétique
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Commune <input type="checkbox"/> Date et fin des travaux <input type="checkbox"/> Source de données 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Catégories de travaux concernés <input type="checkbox"/> Label BBC <input type="checkbox"/> Utilisation et type de matériaux biosourcés 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Surface habitable (en m²) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Coût de l'opération (HT) <input type="checkbox"/> Coûts par catégorie de travaux <input type="checkbox"/> Coût de la main d'œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Étiquette DPE initiale/finale <input type="checkbox"/> Consommation et dépense énergétique initiale/finale
6. Caractéristiques constructives	7. Entreprises	8. Caractéristiques des ménages	9. Accompagnement technique	10. Appui financier
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Année de construction <input type="checkbox"/> Logement individuel/collectif <input type="checkbox"/> Logement social <input type="checkbox"/> Nombre de logements <input type="checkbox"/> Propriétaire occupant / bailleur 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Commune d'implantation des entreprises <input type="checkbox"/> Professionnels RGE 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Revenu fiscal de référence 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Type d'accompagnement apporté 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Types d'aides <input type="checkbox"/> Montant des subventions

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Hypothèses de calcul

Les prix intégrés dans l'outil de calcul de l'observatoire correspondent aux montants hors taxes (HT) facturés par les entreprises. La base HT permet de garder une base de comparaison commune au fil du temps malgré les évolutions du taux de TVA.

Pour obtenir le montant TTC, une TVA de 5,5% correspondant à la TVA pour les travaux de rénovation énergétique, et de 10% pour les travaux non énergétiques (insalubrité, mise aux normes, etc.) sont ajoutées aux montants HT.

La majorité des calculs tiennent uniquement compte des coûts de la rénovation énergétique, des coûts d'accompagnement (AMO, audit énergétique, etc.) et des coûts de la main d'œuvre. Le coût des travaux induits et annexes n'est pas pris en compte dans les indicateurs calculés.

LIMITES DE L'ÉCHANTILLON ET AVERTISSEMENTS

Représentativité de l'échantillon des opérations

L'échantillon analysé pour l'année 2021 a été constitué en fonction du nombre de rénovations effectuées et connues en 2020 dans chacun des 10 départements. Ce sont **329 opérations (soit 704 logements individuels et collectifs)** qui ont pu être analysées dans le cadre de cette campagne.

L'échantillon intègre notamment des opérations de dispositif « Habiter Mieux », des programmes de rénovation des Bailleurs Sociaux et d'EDF.

Une grande partie de l'échantillon est composée d'opérations situées en milieu urbain, en raison notamment de programmes de subventions attribuées par les agglomérations.

Hétérogénéité des données disponibles

La majorité des opérations disposaient d'informations complètes qui permettaient de remplir au mieux l'outil d'analyse. Pour autant, dans certains cas, il n'était pas possible de connaître la date de construction du logement, la surface ou encore l'étiquette énergétique avant travaux.

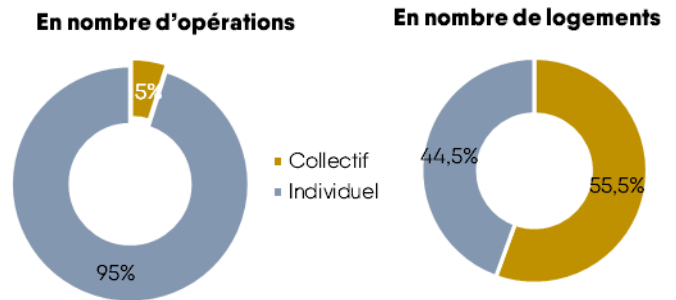
Pour chaque opération, même avec des données incomplètes, les coûts des travaux ont été renseignés. Le coût de main d'œuvre était fréquemment intégré dans le coût des travaux sans possibilité de dissociation avec le coût des matériaux mis en œuvre.

DONNÉES DE CADRAGE

Caractéristiques constructives des logements analysés

Logements individuels et collectifs

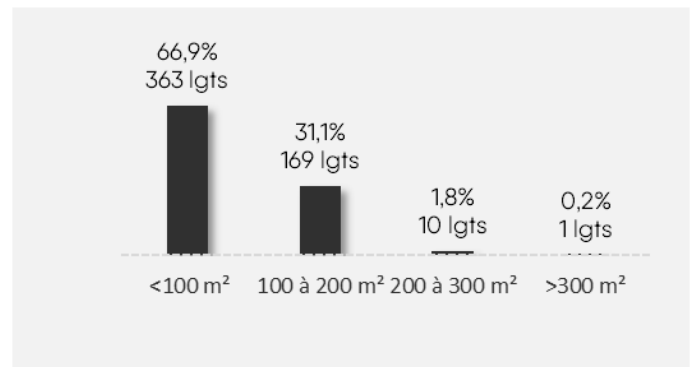
La grande majorité des opérations enregistrées concerne des maisons individuelles (**95%**), toutefois, le collectif représente **56%** des habitations en nombre de logements. **99%** des logements collectifs sont des logements sociaux. **33%** des logements individuels ont été construits avant 1948 et **95%** des logements collectifs ont été construits entre 1948 et 1974 (pour les logements dont l'année de construction a été identifiée).



Répartition des logements collectifs et individuels

Surface des logements

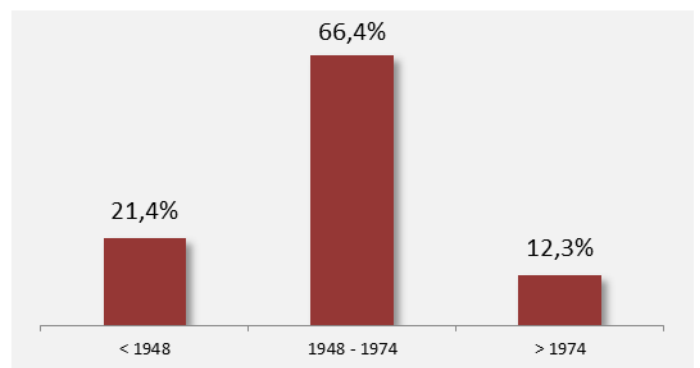
En moyenne, les logements ont une surface de **94 m²**. Les logements individuels ont une surface moyenne plus importante que les collectifs (**117 m²** contre **62 m²**). **3%** des logements ont 200 m² ou plus et ce sont exclusivement des maisons individuelles.



Répartition des logements par surface

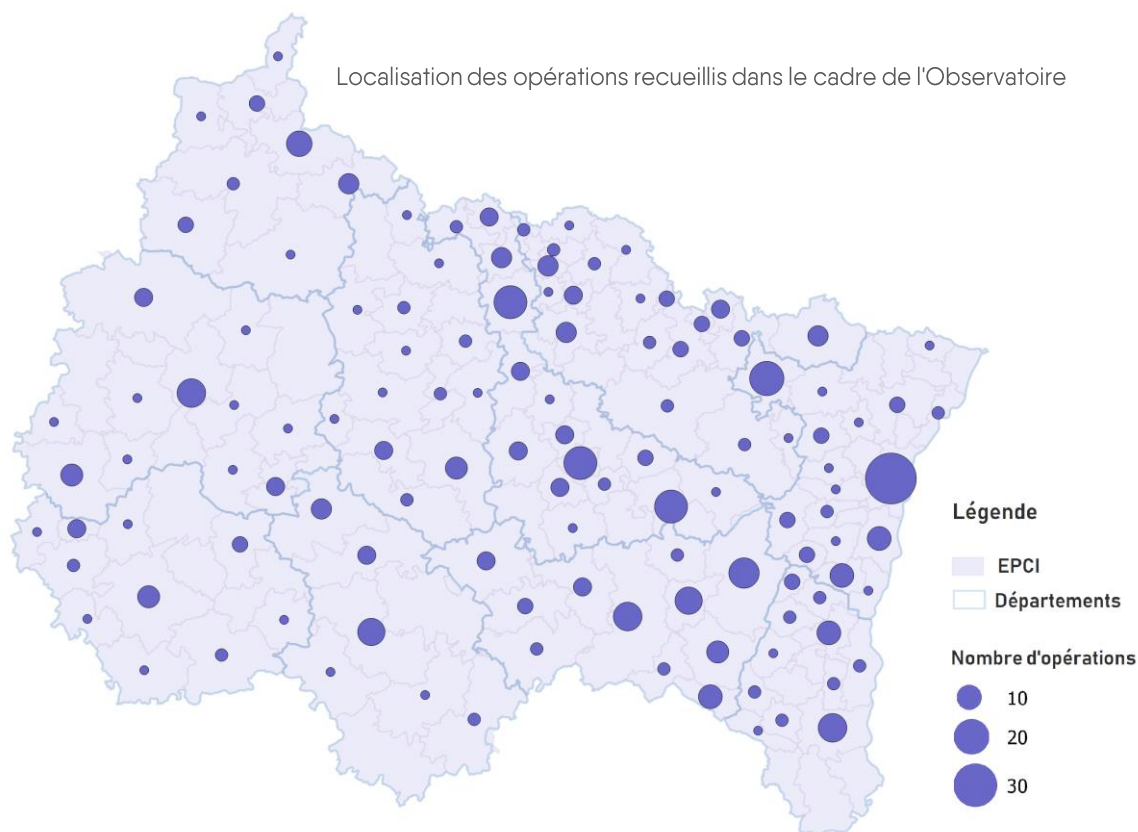
Période de construction

Sur les 329 dossiers enregistrés, 224 concernent des logements construits avant 1975, soit **88%** des logements de l'échantillon. **21%** des logements sont des logements de plus de 73 ans.



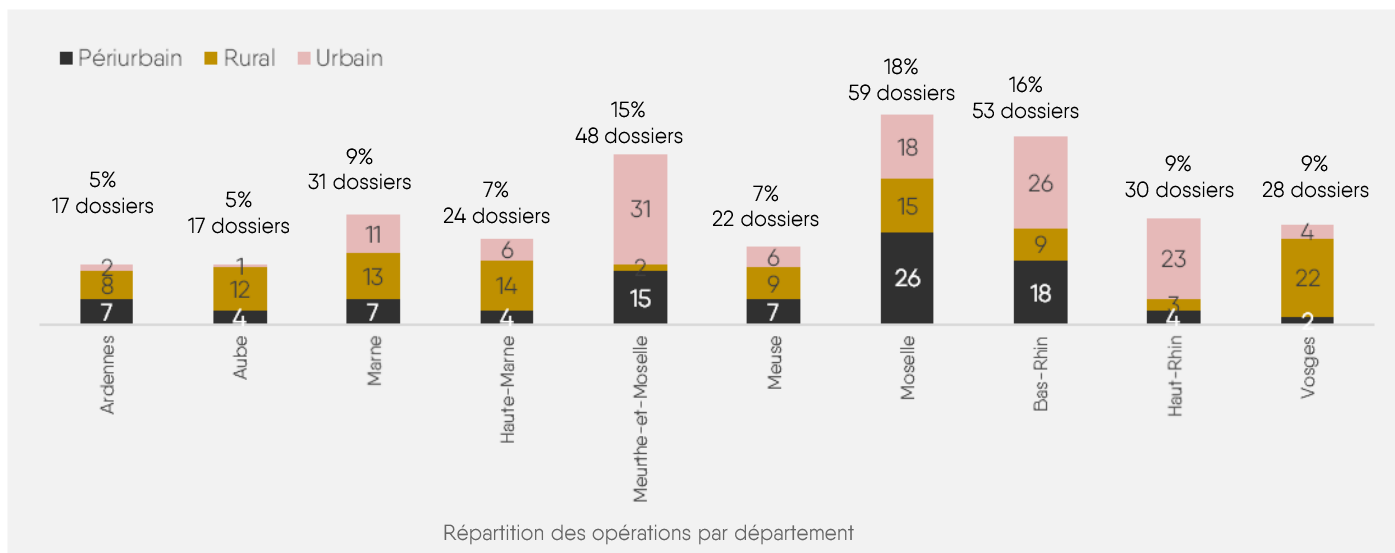
Répartition des dossiers par période de construction

Répartition géographique des opérations de rénovation sélectionnées



Par département

329 opérations ont été collectées puis analysées de façon détaillée. 59 dossiers, soit **18%** des dossiers renseignés, concernent le département de la Moselle. Les dossiers du Bas-Rhin et de la Meurthe-et-Moselle représentent respectivement **16%** et **15%** des opérations.



Par géographie

La répartition du nombre d'opérations cette année est plus favorable aux zones urbaines (**38,9%**) qu'au périurbain (**28,6%**). La proportion de dossiers en zones rurales reste stable (**32,5%**). Le milieu urbain concentre **69,7%** des logements du fait de la forte proportion de logements sociaux collectifs dans la Marne et en Meurthe-et-Moselle. Les milieux ruraux et périurbains englobent respectivement **16,6%** et **13,6%** des logements.

La proportion des dossiers en milieu urbain est prédominante dans le Haut-Rhin (**77%**) et en Meurthe-et-Moselle (**65%**). C'est en Moselle que le périurbain a la part la plus importante (**44%**).

Performance énergétique des rénovations analysées

Évolution des étiquettes énergétiques

Les étiquettes énergétiques de logements énergivores (E, F et G) concernaient **88%** des logements avant le début de la rénovation énergétique. Une fois les travaux réalisés, cette part diminue fortement et atteint **15%**.

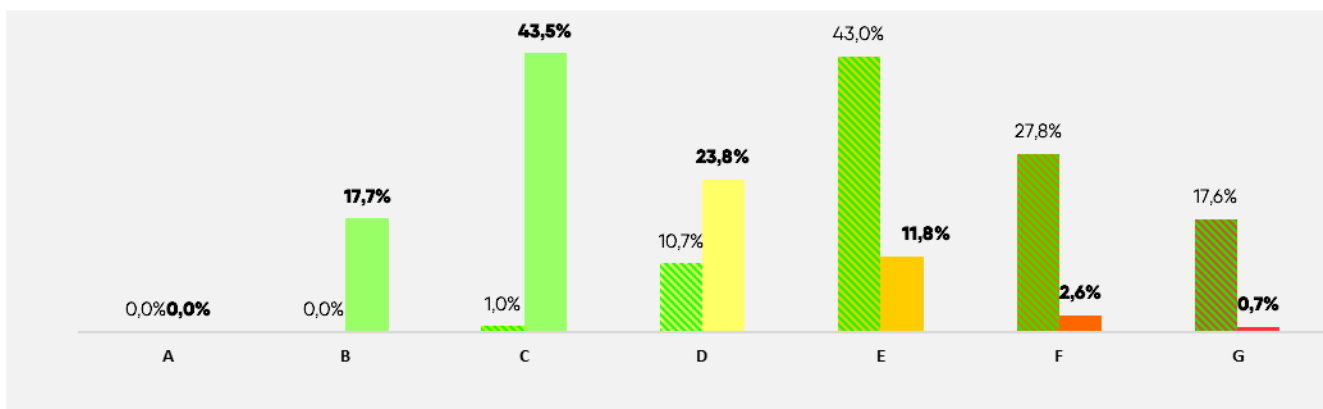
A l'inverse, les étiquettes faisant référence à des logements performants (A et B) sont **inexistantes** avant travaux, l'étiquette C ne représente que **1%** des logements et l'étiquette D près de **11%**. Après rénovation énergétique, la part de logements ayant une étiquette énergétique maximale B s'élève à **17,7%**, l'étiquette C à **43,5%** et l'étiquette D à **23,8%**.

Dans le parc privé, **84%** des logements avaient une étiquette énergétique E, F ou G avant travaux. Après travaux, les étiquettes les plus présentes sont les D (**41%**) et C (**28%**).

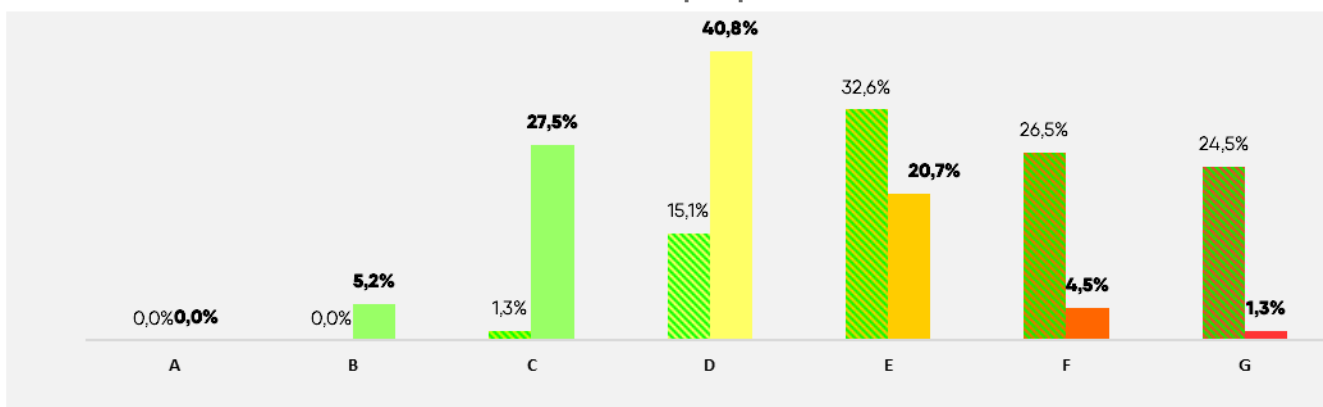
La majorité des logements analysés dans le parc public avait une étiquette énergétique E (**68%**). Après travaux, cette part disparaît au profit des étiquettes C (**64%**) et B (**34%**).

Évolution énergétique du parc de logements analysés

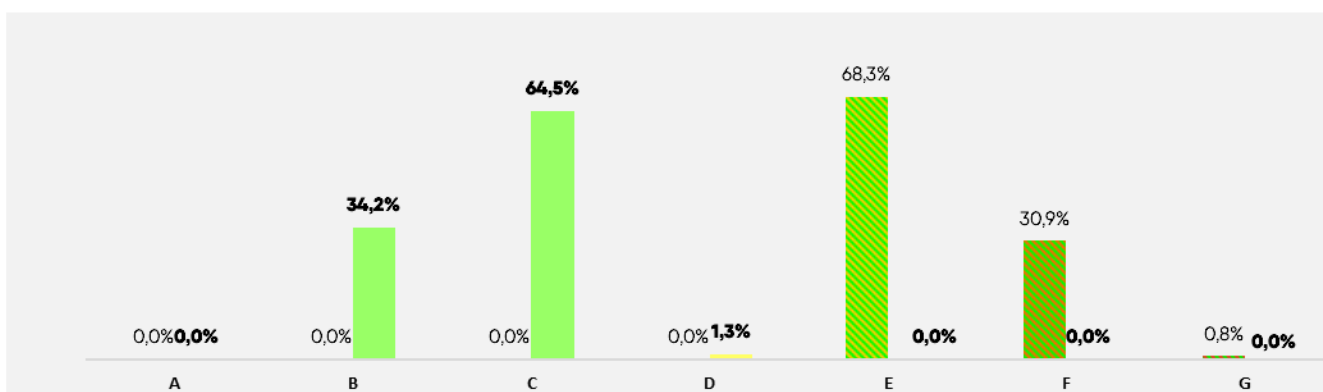
▨ Avant travaux ■ Après travaux



Zoom sur le parc privé



Zoom sur le parc public



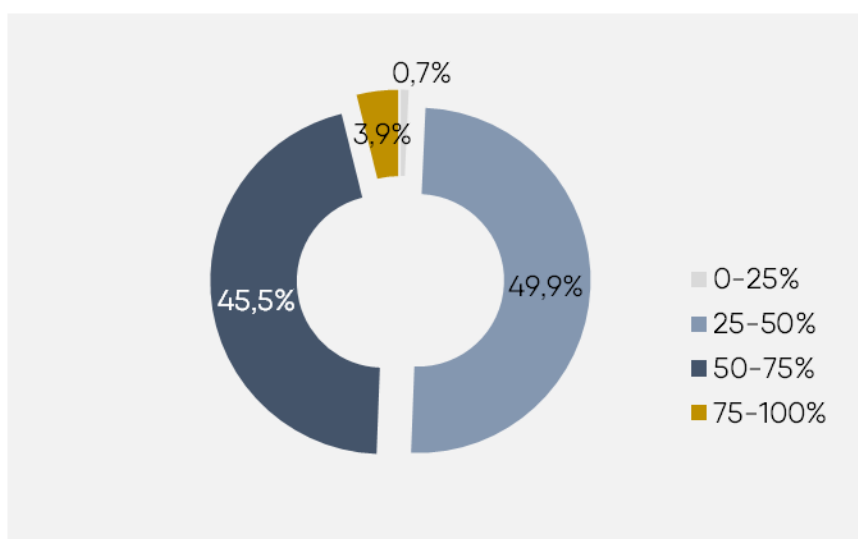
Gain énergétique attendu

42 opérations n'annonçaient pas le gain énergétique avant ou après travaux. Ces opérations concernaient pour l'essentiel d'entre elles le changement d'une ancienne chaudière fioul ou gaz par une pompe à chaleur ou une chaudière gaz à condensation dans le cadre du dispositif habiter mieux agilité.

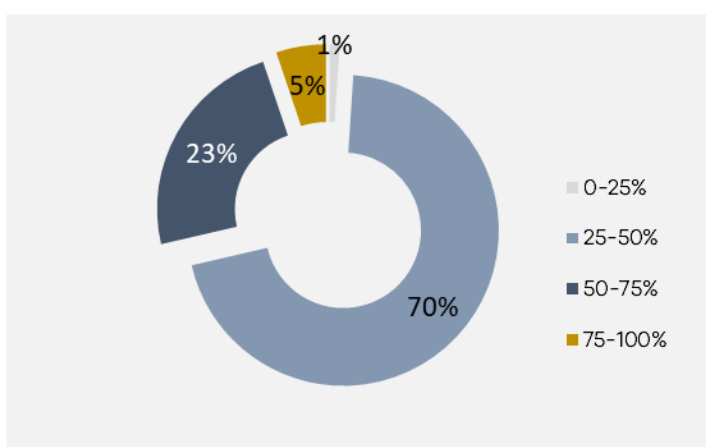
La rénovation énergétique devrait permettre à **46%** des logements d'atteindre un gain énergétique de 50% à 75%. **4%** des logements pourraient même atteindre un gain énergétique allant de 75 à 100%.

Dans le parc privé, le gain énergétique attendu se situe pour la majorité des logements entre 25 et 50% (pour 70% contre 67% en 2019). Dans le parc public, **98%** des logements visent un gain énergétique entre 50 et 75%. Dans ce parc **75%** des logements font l'objet d'un bouquet de 5 à 7 travaux.

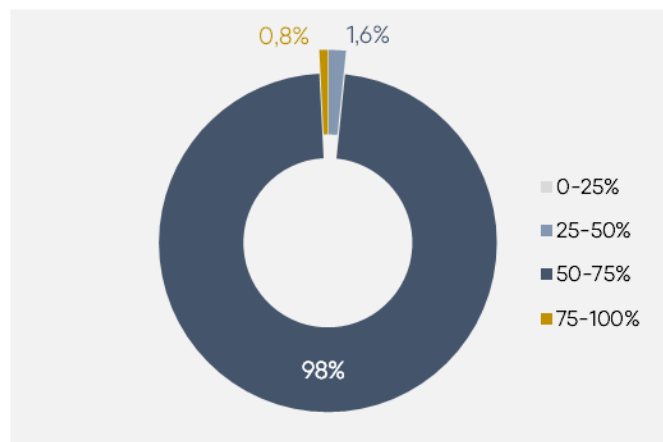
Gain énergétique attendu



Zoom sur le parc privé



Zoom sur le parc public



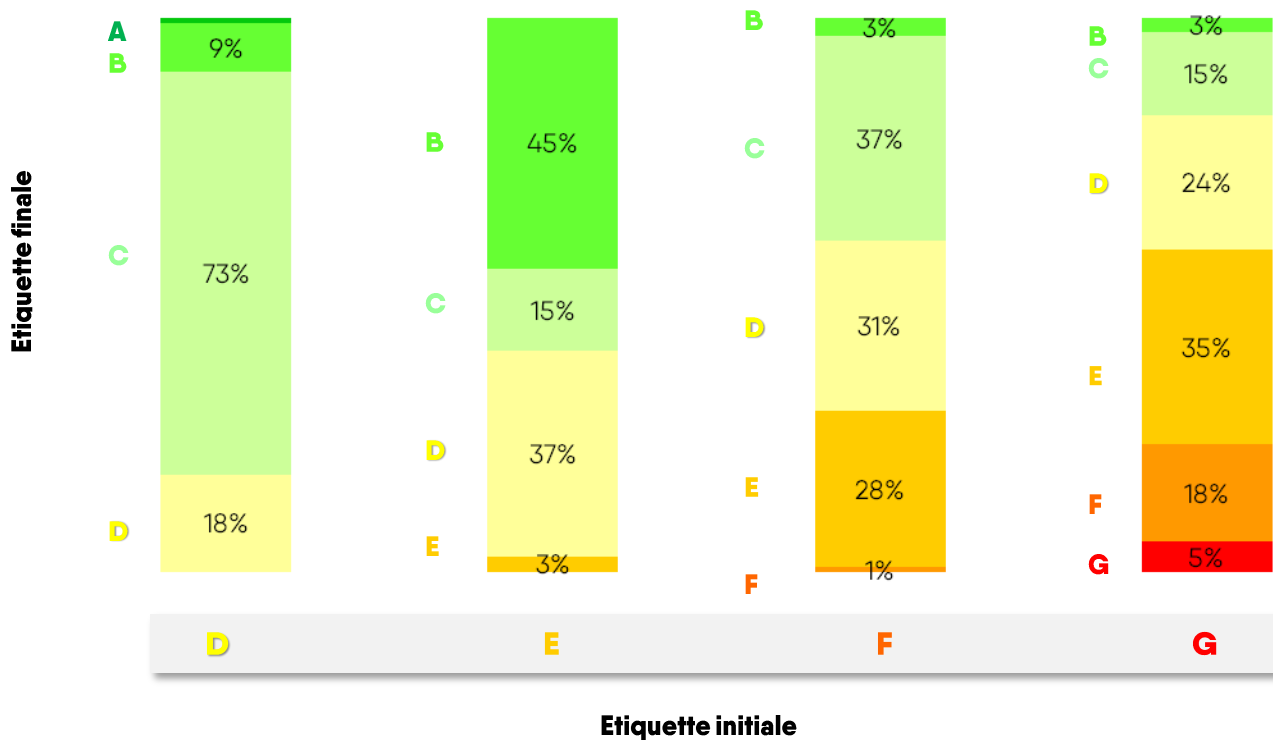
Evolution des étiquettes énergétiques

73% des logements dont l'étiquette énergétique était D sont passés après travaux à une étiquette C. **45%** des logements dont l'étiquette énergétique était E sont passés après travaux à une étiquette B. Il s'agit quasi exclusivement de logements sociaux rénovés avec bouquet de 6 travaux pour un total de 80 logements.

5% des logements avec une étiquette G sont restés à la même étiquette après travaux, en raison non seulement d'un logement à la base très énergivore mais également d'une rénovation minimale (1 ou 2 travaux seulement portant essentiellement sur l'isolation, les menuiseries, le chauffage, ou la ventilation).

Nous pouvons constater qu'une faible part de logements conserve son étiquette énergétique initiale.

Passage d'une étiquette à une autre



CE QU'IL FAUT RETENIR

L'échantillon est composé en majorité de logements :

- Individuels; de moins de 124m² ; construits entre 1948 et 1974
- Très énergivores avant travaux, notamment sur la parc privé
- Avec des gains énergétiques compris surtout entre 25 et 50% dans le parc privé, de 50 à 75% dans le parc public
- Peu de logements qui conservent leur étiquette énergétique initiale



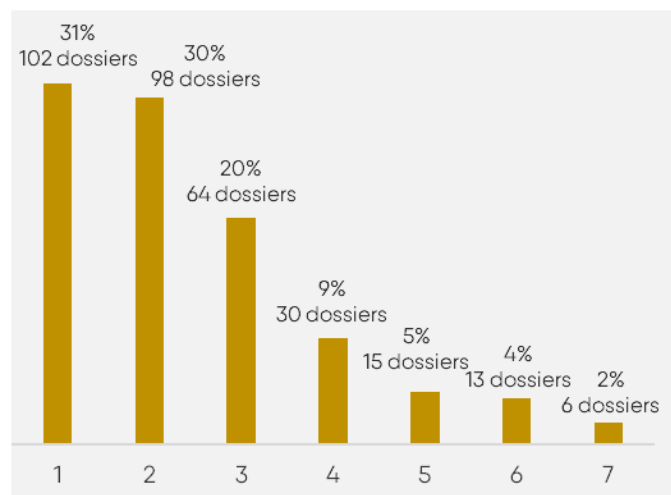
TRAVAUX MIS EN OEUVRE

TAILLE DES OPÉRATIONS

806 travaux ont été recensés sur l'ensemble des opérations analysées, répartis en 7 catégories de travaux. Six opérations sur dix ont réalisé un minimum de travaux, à savoir 1 ou 2 catégories de travaux.

11% des opérations ont intégré 5, 6 ou même 7 catégories de travaux. **6** rénovations ont notamment englobé 7 catégories de travaux. 5 de ces opérations concernent les logements privés.

On note par ailleurs, que toutes les opérations en collectifs HLM ont intégré un bouquet d'au moins 3 catégories de travaux.



Répartition des opérations par nombre de catégories de travaux concernées

TRAVAUX LES PLUS COURANTS

Les travaux les plus courants restent les mêmes que les années précédentes. Les rénovations sont principalement effectuées sur les postes de chauffage et de menuiseries. Elles devancent l'isolation des murs et des combles qui sont malgré tout dans le classement haut du tableau.

Pour **71%** des renouvellements d'équipement de chauffage, l'énergie de chauffage a été changée. Les énergies les plus installées sont l'électricité (37%), le gaz (33%) et le bois (22%). Cette année l'installation de pompes à chaleur a été boosté par les aides gouvernementales pour le remplacement d'anciennes chaudières fioul par des pompes à chaleur.

Lors des changements de menuiseries, les fenêtres sont principalement en PVC (**87%**). L'aluminium et le bois représentent **8%** et **5%** des installations.

Le polystyrène (**53%**) et la laine de verre (**38%**), sont les 2 matériaux qui priment pour l'isolation des murs. Vient ensuite la laine de bois (**3%**).

La laine de verre est le matériau qui domine le marché de l'isolation des combles (**60%**) tandis que la laine de roche est intégrée dans **16%** des rénovations.

Comme pour l'isolation des combles, lors d'isolation des planchers la laine de verre est privilégiée (**54%**). Le polyuréthane représente **22%** du marché.

Catégories de travaux	NB de travaux	Dans l'individuels	Dans le collectifs	Ensemble des opérations
Équipement de chauffage	228	69%	88%	70%
Menuiseries	164	48%	88%	50%
Isolation des murs	133	39%	75%	41%
Isolation des combles	101	30%	44%	31%
Ventilation	79	21%	81%	24%
Production d'eau chaude	43	18%	19%	18%
Isolation des planchers	58	11%	56%	13%

Catégories de travaux concernées par les travaux recensés

PROGRAMMES DE TRAVAUX

Travaux uniques

102 opérations ont fait état **d'une seule catégorie de travaux**. La rénovation unique concerne dans **64,7%** des opérations, le remplacement de l'équipement de chauffage. Cela s'explique en grande partie par l'aide Habiter Mieux Agilité de L'ANAH. Elle peut financer la réalisation d'un type de travaux permettant d'améliorer la performance énergétique de son logement. L'isolation des murs vient en seconde position avec **21,6%** des travaux réalisés de manière individuelle. Suivent l'isolation des combles (**7,8%**) et les travaux de menuiserie (**5,9%**).



Bouquets de deux travaux

En 2020, le bouquet de travaux le plus sollicité est le changement de chauffage et de menuiseries avec **34%** des opérations concernées. Vient ensuite le bouquet chauffage et production d'eau chaude avec **24%** d'opérations.

58% des opérations comprenant 2 catégories de travaux intègrent le changement de chauffage et **50%** le changement de menuiseries. **24%** intègrent la production d'eau chaude.

Bouquets de 2 travaux les plus fréquents	Bouquet	NB d'opérations	% d'opérations concernées parmi les bouquets de 2 travaux
	Chauffage + Menuiseries	33	34%
	Chauffage + Production d'eau chaude	24	24%
	Isolation des murs + menuiseries	10	10%
	Isolation des combles + menuiseries	6	6%
	Isolation des combles + Isolation des murs	4	4%

Bouquets de plus de deux travaux

En 2020, **128** opérations ont mis en œuvre un bouquet de plus de 2 travaux, soit **39%** des opérations. Les travaux les plus récurrents sont le changement de menuiseries (**82%**) et l'isolation des murs (**73%**). Viennent en suite le changement de chauffage (**73%**) et l'isolation des combles (**59%**). La part de la ventilation dans les bouquets de plus de 2 travaux est de **54%**.

CE QU'IL FAUT RETENIR

- Les bouquets de 1 et 2 travaux représentent 61% du marché (respectivement 31% et 30%).
- Le changement de chauffage fait partie des travaux les plus réalisés, en travaux uniques comme en bouquets de travaux.
- Pour les bouquets de plus de deux travaux le changement de menuiserie et l'isolation des murs sont les plus fréquents.




€ FOURCHETTES DE COÛTS

COÛTS MOYENS ET GLOBAUX

Sur la base de l'échantillon de 329 opérations recueillies, une première estimation des coûts de la rénovation énergétique a été faite. Elle porte sur le montant global des travaux réalisés, avant déduction des aides perçues, et sans tenir compte des travaux annexes effectués (peinture, électricité, maçonnerie, etc.). Une page spécifique intègre les travaux annexes, car lors d'une rénovation, ce sont des travaux qui restent tout de même conséquents et méritent d'être analysés.

Les coûts peuvent varier de manière importante en fonction de l'opération, des caractéristiques techniques du bâtiment, des travaux réalisés et du gain énergétique obtenu. Il est donc nécessaire de traiter les estimations indiquées dans cette publication avec prudence.

Chiffres clés

		Coût moyen au m ² d'une opération	Gain énergétique moyen	Coût moyen par kWh économisé
	Individuel	176 € / m ²	42 %	154 € / (kWh/m ² /an)
	Collectif hors HLM	185 € / m ²	59 %	48 € / (kWh/m ² /an)
	Collectif HLM	287 € / m ²	60 %	40 € / (kWh/m ² /an)

€/logement



Minimum

Moyenne

Maximum

1 350 €

19 169 €

87 644 €



3 959 €

13 046 €

21 444 €



13 119 €

18 826 €

28 104 €

€/m²



Minimum

Moyenne

Maximum

8 €/m²

176 €/m²

780 €/m²



54 €/m²

185 €/m²

398 €/m²



195 €/m²

287 €/m²

421 €/m²

Le coût moyen d'une opération au m² est plus élevé lors d'une rénovation de logement collectif en HLM par rapport au collectif privé et à l'individuel : **86%** des opérations en collectif HLM intègrent 5, 6 ou 7 catégories de travaux, dans le collectif privé cette part s'élève à **44%** et **8%** dans l'individuel.

Le gain énergétique moyen est de **42%** pour les opérations dans l'individuel, **60%** dans le collectif en HLM et **59%** dans le collectif hors HLM.

COÛTS DES TRAVAUX UNIQUES

Définition

Les **travaux uniques** sont des travaux ne concernant qu'un module du bâtiment. Réaliser ce type de travaux fait généralement partie de la stratégie de **rénovation par étape**.

Sur les 5 années d'analyse, nous pouvons constater des variations quant au coût et au gain énergétique attendu. En 2020, avec l'incitation gouvernementale à remplacer son ancienne chaudière fioul, l'équipement de chauffage est le principal type de travaux uniques. Il permet un gain énergétique comparable à l'isolation des murs (**38%**) et supérieur à l'isolation des combles (**30%**).

Les coûts moyens au m² varient de **57 €/m²** pour l'isolation des combles à **179 €/m²** pour l'isolation des murs. Ces deux travaux d'isolation s'avèrent très bénéfiques en matière de performance énergétique.

99% des opérations à travaux uniques concernent un logement individuel contre 96% en 2019.

Catégorie de travaux	Fourchette de prix en 2020				Gain énergétique attendu
	Nombre	Minimum	Moyenne	Maximum	
 Opérations	67	2 834 €	12 879 €	29 731 €	38 %
	Logements	67	31 €/m ²	110 €/m ²	
 Opérations	22	10890 €	19 855 €	30 450 €	38 %
	Logements	22	84 €/m ²	179 €/m ²	
 Opérations	8	1 350 €	6 240 €	15 998 €	30%
	Logements	8	7,5 €/m ²	57 €/m ²	

COÛTS PAR BOUQUETS DE TRAVAUX






Bouquets de 2 travaux

98% des bouquets de 2 travaux sont réalisés au niveau des logements individuels.

Le bouquet « isolation des combles et isolation des murs » permet un gain énergétique de **52%** avec un coût moyen par m² de **144€**. Le changement de menuiseries et l'isolation des murs est un duo qui a un coût supérieur, de **192 €/m²** avec un gain énergétique inférieur de **11 points**.

Le gain énergétique attendu pour les bouquets de 2 catégories de travaux varie de **31% à 52%**.

L'isolation des combles et des murs s'avère importante en matière de performances énergétiques. En limitant les déperditions thermiques, ces travaux d'isolation valorisent le bien immobilier et en améliorent le confort, tout en diminuant le coût d'usage du système de chauffage.

Catégorie de travaux	Fourchette de prix				Gain énergétique attendu
	Nombre	Minimum	Moyenne	Maximum	
 Opérations	33	5 810 €	18 625 €	57 020 €	38 %
	Logements	43	50 €/m ²	155 €/m ²	
 Opérations	6	7 976 €	14 873 €	22 194 €	31 %
	Logements	6	73 €/m ²	134 €/m ²	
 Opérations	24	12 048 €	18 043 €	22 599 €	39%
	Logements	24	64 €/m ²	128 €/m ²	
 Opérations	10	7 648 €	19 789 €	32 113 €	41 %
	Logements	10	73 €/m ²	192 €/m ²	
 Opérations	4	3 262 €	17 141 €	23 982 €	52%
	Logements	4	33 €/m ²	144€/m ²	

Coût selon le nombre de travaux réalisés

Les opérations qui portent sur **cinq catégories de travaux et plus** concernent à **8%** des rénovations réalisées pour des logements individuels et **80%** pour des logements collectifs.

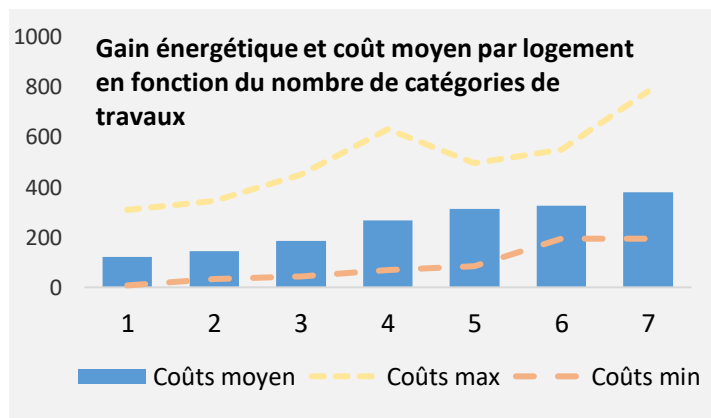
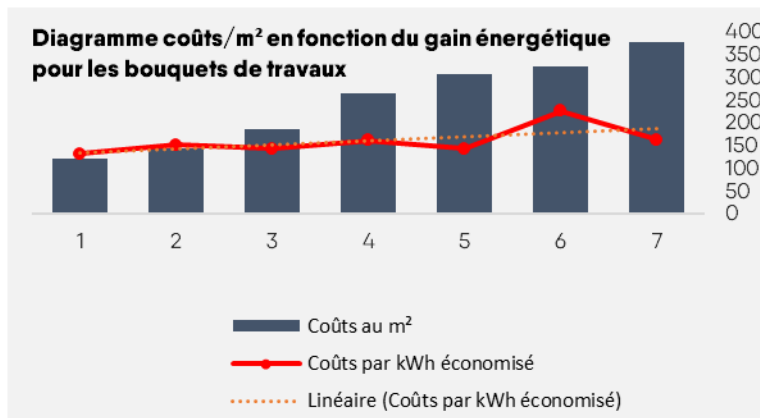
Les coûts moyens par m² augmentent avec le nombre de travaux tout comme les gains énergétiques attendus qui passent de 37% pour des travaux unique à 63% pour un bouquet de sept travaux. Les rénovations lourdes engendrent souvent beaucoup de travaux induits du fait de la vétusté des logements au moment des travaux.

Nombre de travaux par opération	Fourchette de prix			Efficacité énergétique		
	Nombre Opérations Logements	Minimum	Moyenne	Maximum	Gain énergétique attendu	Moyenne coûts par kWh économisé (€/kWh/an/logement)
● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	102	1 350 €	13 781 €	30 450 €	37%	132
	103	8 €/m ²	120 €/m ²	309 €/m ²		
● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	98	3 262 €	16 966 €	34 573 €	39%	152
	108	33 €/m ²	144 €/m ²	343 €/m ²		
● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	64	7 122 €	19 967 €	47 103 €	42%	143
	72	43 €/m ²	185 €/m ²	450 €/m ²		
● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○	30	9 094 €	28 197 €	59 839 €	51%	162
	86	67 €/m ²	266 €/m ²	630 €/m ²		
● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○	15	12 280 €	28 895 €	49 394 €	55%	144
	197	85 €/m ²	308 €/m ²	496 €/m ²		
● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○	13	14 444 €	31 152 €	87 644 €	62%	226
	97	193 €/m ²	325 €/m ²	548 €/m ²		
● ● ● ● ● ● ● ○ ○ ○	6	23 005 €	34 121 €	72 770 €	63%	164
	41	193 €/m ²	378 €/m ²	780 €/m ²		

Les graphiques ci-dessous reprennent les indications du tableau selon le nombre de travaux réalisés.











Sur les graphiques, nous pouvons clairement constater que la hausse du prix au m² est corrélée avec le nombre de travaux réalisés.

Les coûts par kWh économisé ne sont par contre pas corrélés au nombre de travaux réalisés : les bouquets de 2 travaux ont des coûts par kWh économisé plus importants que les bouquets de 5 travaux. Ces coûts varient de **132 à 226€/ kWh** économisé.



ANALYSE TRANVERSALE : COÛTS PAR CATÉGORIE DE TRAVAUX

Les coûts moyens varient en fonction de la catégorie des travaux et du type de logements. Dans l'individuel, l'isolation des murs (**12 445 €**) et l'équipement de chauffage (**11 500 €**), sont les travaux où les coûts moyens sont les plus élevés. La ventilation est le domaine où le coût moyen est le plus faible pour la rénovation de maisons individuelles. La ventilation installée étant exclusivement de la simple flux. Dans le collectif, les coûts moyens sont de manière générale moins importants que dans l'individuel. Ils varient de **7 036 €** pour l'isolation des murs à **1 019 €** pour la ventilation. Ces coûts moins importants s'expliquent en grande partie par la surface des logements plus importante dans l'individuel que dans le collectif. Pour les équipements de chauffage, dans le collectif on a plus souvent recours à des chaudières murales au gaz ou à des systèmes de chauffage collectif quand dans l'individuel on assiste à une progression des pompes à chaleur et de chaudières bois plus onéreuses.

Catégories de travaux	Fourchette de coûts par logement individuel (toutes opérations confondues) 				Fourchette de coûts par logement collectif (toutes opérations confondues)  			
	Nombre travaux	Min	Moyenne	Max	Nombre travaux	Min	Moyenne	Max
 Équipement de chauffage	213	1 020 €	11 500 €	29 731 €	14	1 002 €	3 876 €	7 225 €
 Menuiseries	149	510 €	8 670 €	33 781 €	14	165 €	4 587 €	7 902 €
 Isolation des combles	94	925 €	4 476 €	18 965 €	6	162 €	1 461 €	3 586 €
 Isolation des murs	121	843 €	12 445 €	33 139 €	12	649 €	7 036 €	10 763 €
 Isolation des planchers	34	600 €	3 266 €	7 848 €	9	332 €	2 307 €	4 092 €
 Ventilation	64	600 €	1 757 €	6 542 €	13	220 €	1 019 €	1 825 €
 Production d'eau chaude	55	520 €	2 168 €	6 824 €	3	603 €	1 747 €	2 891 €

Légende

< 5 000 €
 5 000-10 000
 > 10 000 €










ANALYSE TRANSVERSALE : COÛTS PAR CATÉGORIE DE TRAVAUX ET UNITE

Selon le type de travaux, il existe des différences de coûts entre l'individuel et le collectif. Par m² l'isolation des murs et des combles est plus coûteuse dans le collectif que dans l'individuel. L'écart varie de **+24€** pour les murs à **+7€** pour les combles. La différence de prix au m² pour l'isolation des planchers est faible et représente un coût moyen de **+24€** dans l'individuel.







Concernant les changements d'équipements de chauffage ou la production d'eau chaude, les coûts sont plus importants dans le collectif du fait des travaux induits par le changement ou la révision des systèmes de chauffage.

Le coût des menuiseries est légèrement supérieur dans l'individuel. Les quantités commandées ayant une influence sur les remises accordées.

D'autres facteurs comme la qualité des matériaux utilisés, le système constructif des logements ou les travaux induits pour le changement d'un équipement ont une influence sur les prix.

	 Menuiseries : unité	 Équipement de chauffage : unité	 Ventilation : unité	 Production d'eau chaude : unité	 Isolation des combles : m ²	 Isolation des murs : m ²	 Isolation des planchers : m ²
	1 195 €	8 898 €	1 757 €	2 168 €	53 €	102 €	71 €
	983 €	21 490 €	1 019 €	13 745 €	60 €	126 €	47 €

Des différences de prix sont également observés d'un département à l'autre.

	Meurthe-et-Moselle	Meuse	Moselle	Vosges	Ardennes	Aube	Marne	Haute-Marne	Bas-Rhin	Haut-Rhin
 Isolation des combles : m ²	50 €	56 €	33 €	52 €	40 €	44 €	56 €	51 €	69 €	64 €
 Isolation des murs : m ²	97 €	92 €	100 €	110 €	121 €	65 €	128 €	100 €	89 €	117 €
 Isolation des planchers : m ²	113 €	46 €	41 €	47 €	36 €	40 €	82 €	52 €	63 €	51 €
 Menuiseries : unité	1 247 €	1 047 €	1 302 €	1 060 €	1 082 €	1 310 €	1 280 €	1 240 €	1 220 €	949 €
 Chauffage : unité	7 966 €	4 037 €	11 840 €	11 068 €	9 147 €	12 367 €	14 872 €	7 692 €	9 244 €	6 841 €
 Ventilation : unité	1 399 €	2 062 €	396 €	1 052 €	1 403 €	1 154 €	1 098 €	2 193 €	1 265 €	1 811 €




TRAVAUX NON ENERGETIQUES INCLUS

Coûts tous travaux inclus

27% des opérations comportaient des travaux d'aménagement.

Les coûts des travaux d'aménagement varient entre **une centaine d'euros** pour des stores occultants et plus d'un million d'euros pour trois opérations de bailleurs sociaux (rénovations lourdes avec du gros œuvre, de la démolition, toiture, l'électricité, la peinture et la plomberie).

Dans l'individuel, le coût moyen au m² s'élève à **234 €**, dans le collectif privé à **907 €** et dans le collectif HLM à **660 €**. Les coûts sont respectivement supérieurs à ceux observés pour les travaux énergétiques de **58€/m²** dans l'individuel, **722€/m²** dans le collectif privé et **373 €/m²** dans le collectif social.

		Coût min au m ²	Coût moyen au m ²	Coût max au m ²
	Individuel	33 €/m ²	234 €/m ²	1 723 €/m ²
	Collectif hors HLM	57 €/m ²	907 €/m ²	6 617 €/m ²
	Collectif HLM	387 €/m ²	660 €/m ²	984 €/m ²
Total		33 €/m ²	260 €/m ²	6 617 €/m ²




Rénovation BBC avec travaux non énergétiques inclus

10 opérations sur 23 rénovations BBC ont intégré des travaux non énergétiques.

Ces travaux d'aménagement augmentent le prix moyen au m² :

- Pour l'individuel de **98 €/m²**
- Pour le collectif tous les travaux BBC intégraient des travaux non énergétiques (Gros œuvre, démolition, toiture, peinture et électricité)

Dans l'individuel ces travaux concernent: plâtrerie, plomberie, les volets roulants et l'électricité.

Opération BBC	Coûts m ²			Efficacité énergétique		
	Minimum	Moyenne	Maximum	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé (€/kWh/an/m ²)	
 Individuel	BBC	93 €/m ²	239 €/m ²	622 €/m ²	50%	283
	Non BBC	33 €/m ²	234 €/m ²	1723 €/m ²	43%	131
  Collectif + HLM	BBC	387 €/m ²	546 €/m ²	742 €/m ²	60%	102
	Non BBC	57 €/m ²	1027 €/m ²	6617 €/m ²	50%	42






ANALYSE PAR FACTEURS D'IMPACT

CARACTÉRISTIQUES DES LOGEMENTS

Période de construction des logements

Le coût moyen au m² est supérieur pour les logements individuels datant d'avant 1975 alors que dans le collectif ce sont les logements construits entre 1948 et 1974 qui ont un coût de rénovation supérieur. Dans l'individuel et le collectif, le gain énergétique attendu est plus élevé pour les logements d'avant 48. En moyenne, une rénovation coûte entre **151** et **184€/m²** dans l'individuel selon la période de construction et de **54 à 232€/m²** dans le collectif.




Période de construction	Fourchette de prix au m ²					Efficacité énergétique		
	Nombre Opérations	Nombre Logements	Minimum	Moyenne	Maximum	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé (€/kWh/an/m ²)	
	< 1948	103	103	8	184	630	45%	158
	1948 - 1974	111	111	33	184	780	41%	148
	> 1974	64	64	33	151	496	38%	160
 + 	< 1948	3	10	128	164	193	78%	42
	1948 - 1974	7	240	61	232	319	57%	17
	> 1974	1	1	54	54	54	25%	53

Surface des logements

De manière générale dans l'individuel, lorsque la surface du logement se réduit, le prix au m² augmente. Pour un logement individuel de plus de 200m², le coût moyen est de **105 €/m²** tandis qu'il est de **234 €/m²** pour les logements inférieurs à 100 m². Le collectif suit la même tendance.

Le gain énergétique attendu n'a pas de lien avec la surface particulièrement dans l'individuel.

De manière générale, les coûts par kWh économisé augmentent avec la taille du logement. Dans le panel de logements observés, un seul avait une surface supérieure à 300 m².

Surface des logements	Fourchette de prix au m ²					Efficacité énergétique		
	Nombre Opérations	Nombre Logements	Minimum	Moyenne	Maximum	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé (€/kWh/an/m ²)	
	< 100 m ²	102	102	33	234	780	44%	124
	100 - 200 m ²	168	168	8	146	452	40%	170
	200-300 m ²	10	10	31	105	345	44%	188
	> 300 m ²	1	1	105	105	105	59%	150
 + 	< 100 m ²	15	390	54	237	421	58%	43
	100 - 200 m ²	1	1	172	172	172	74%	65
	100 - 200 m ²	-	-	-	-	-	-	-
	100 - 200 m ²	-	-	-	-	-	-	-

CARACTÉRISTIQUES DES MÉNAGES ET NIVEAU D'ACCOMPAGNEMENT

Revenus des ménages

Les revenus des ménages ont été renseignés dans 86% des opérations. 78% des ménages ayant indiqué leurs rémunérations ont des revenus faibles voire très faibles. Le nombre moyen de travaux par opération est similaire pour l'ensemble des ménages (2,2).

Niveau de revenus*	Fourchette de prix au m ²					NB de travaux par opération
	Nombre Opérations	Nombre Logements	Minimum	Moyenne	Maximum	
Très faible (<13000 €)	66	66	8	174	496	2,2
Faible (de 13 000 à 29 000 €)	156	156	33	155	780	2,2
Moyen (de 29 000 à 49 000 €)	60	60	31	158	331	2,2
Aisé (de 49 000 à 59 000 €)	-	-	-	-	-	-
Très aisé (> à 59 000 €)	1	1	33	33	33	1,0



* Les catégories de revenu fiscal de référence ont été segmentées au regard des catégories sociales établies par l'Observatoire des inégalités (INSEE).

Aides financières

304 logements privés ont bénéficié des aides de l'Anah. **94%** des logements sont des logements individuels.

Le coût moyen des travaux est de **161 €/m²** dans l'individuel et **200 €/m²** dans le collectif.

Le gain énergétique est plus élevé dans le collectif, de **18 points**.

Versement des aides de l'ANAH	Fourchette de prix au m ²					Efficacité énergétique
	Nombre Opérations	Nombre Logements	Minimum	Moyenne	Maximum	
	286	286	8 €/m ²	161 €/m²	780 €/m ²	41 %
	8	18	54 €/m ²	200 €/m²	398 €/m ²	59 %

Accompagnement technique

Prestations mises en œuvres dans les 329 opérations accompagnées

Audit énergétique



Assistance à Maîtrise d'Ouvrage



Test d'étanchéité à l'air



Maîtrise d'œuvre



89% des opérations ont fait appel à un accompagnement technique, et principalement à un audit énergétique. Les opérations concernant des travaux lourds ont également fait appel à une AMO.

Plus le nombre d'accompagnement est important, plus le coût moyen est élevé. Le gain énergétique attendu est supérieur lors des opérations avec 3 accompagnements, mais ce sont les opérations avec 1 accompagnement qui ont des coûts par kWh économisé les plus forts.

Nombre d'accompagnement par opération	Fourchette de prix au m ²				Efficacité énergétique	
	Nombre Opérations	Nombre Logements	Nombre moyen de travaux réalisés	Moyenne	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé €/kWh/an/m ²
0	27	27	1,4	76 €/m²	30%	28
1	185	319	2,3	164 €/m²	41%	154
2	113	312	2,8	206 €/m²	44%	146
3	4	46	5,5	207 €/m²	72%	56

SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Géographie urbaine, périurbaine et rurale



En 2020 de manière générale, les coûts de rénovations des opérations sont plus faibles en milieu urbain. Le gain énergétique y est légèrement inférieur qu'en milieu rural et périurbain.

Cette différence de coût peut s'expliquer en partie par le nombre de catégories de travaux réalisées. **83%** des opérations en milieu urbain affichaient 1 à 3 catégories de travaux pour seulement **17%** des opérations avec plus de 4 catégories de travaux (**21%** en milieu rural et périurbain).

Géographie urbaine	Fourchette de prix au m ²			Efficacité énergétique		
	NB Opérations - Logements	Minimum	Moyenne	Maximum	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé (€/kWh/an/m ²)
Urbain	128	3 262 €	66 172 €	2 224 846 €	42%	135
	491	33 €/m ²	176 €/m²	531 €/m ²		
Périurbain	94	2 834 €	19 218 €	59 839 €	42%	154
	96	43 €/m ²	180 €/m²	630 €/m ²		
Rural	107	1 350 €	21 476 €	87 644 €	44%	162
	117	8 €/m ²	184 €/m²	780 €/m ²		

Appartenance des entreprises aux bassins de vie des ménages

Que ce soit dans l'individuel comme dans le collectif, les ménages font intervenir davantage d'entreprises implantées en dehors de leur bassin de vie (**60%** dans l'individuel et **63%** dans le collectif), mais néanmoins installées dans la région. Une part marginale de ménages font appel à des entreprises qui proviennent d'une autre région (Ile de France, Hauts-de-France).

		Localisation des entreprises par rapport au bassin de vie des ménages		
		Toutes les entreprises sont dans le bassin de vie	Au moins une entreprise est en dehors du bassin de vie	Opérations non renseignées
	Nombre D'opérations	124	185	4
	% d'opérations	40%	60%	1%
	Nombre D'opérations	5	10	1
	% d'opérations	31%	63%	6%

Définition (source INSEE) : Le bassin de vie est le plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants.

Les services et équipements de la vie courante servant à définir les bassins de vie sont classés en 6 grands domaines: services aux particuliers, commerce, enseignement, santé, sport-loisirs et culture, transports

Selon les départements

Les coûts moyens constatés par département varient d'un département à l'autre dans une fourchette comprise entre **132 €/m²** en Moselle à **267 €/m²** en Haute-Marne. Les gains énergétiques fluctuent entre **40%** dans les départements les plus urbanisés et **51%** dans l'Aube et la Meuse.

Le département de la Haute-Marne affiche le montant moyen de subvention par logement le plus faible. Néanmoins ce montant est anormalement bas car les dossiers EDF (10 dossiers) ne mentionnaient pas le montant de subvention.

Département	Fourchette de prix au m ²						Efficacité énergétique		Montant moyen des subventions par logement	Surface moyenne des logements	
	NB Opérations	NB Logements	NB logements HLM	Min	Moyenne	Max	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé (€/kWh/an/m ²)			
🏠	08	17	19	3	50 €/m ²	158 €/m²	365 €/m ²	42%	125	11 852 €	96 m ²
	10	17	17	0	82 €/m ²	201 €/m²	548 €/m ²	51%	137	14 532 €	122 m ²
+	51	31	238	209	48 €/m ²	177 €/m²	350 €/m ²	40%	163	11 351 €	61 m ²
	52	24	24	0	48 €/m ²	267 €/m²	531 €/m ²	40%	235	5 738 €	123 m ²
🏢	54	48	157	114	33 €/m ²	151 €/m²	331 €/m ²	41%	107	13 202 €	76 m ²
	55	22	28	10	33 €/m ²	268 €/m²	630 €/m ²	51%	155	10 108 €	98 m ²
+	57	59	75	19	8 €/m ²	132 €/m²	450 €/m ²	40%	127	9 380 €	80 m ²
	88	28	28	0	35 €/m ²	158 €/m²	312 €/m ²	46%	127	12 755 €	92 m ²
🏠	67	53	53	0	31 €/m ²	173 €/m²	780 €/m ²	40%	175	10 653 €	124 m ²
	68	30	65	36	36 €/m ²	182 €/m²	496 €/m ²	41%	151	10 747 €	107 m ²

Selon les départements, tous travaux inclus




Département	Fourchette de prix au m ²					
	NB Opérations	NB Logements	Minimum	Moyenne	Maximum	
🏠	08	17	19	65 €/m ²	225 €/m²	772 €/m ²
	10	17	17	87 €/m ²	283 €/m²	1319 €/m ²
+	51	31	238	50 €/m ²	245 €/m²	742 €/m ²
	52	24	24	51 €/m ²	285 €/m²	560 €/m ²
🏢	54	48	157	35 €/m ²	288 €/m²	1723 €/m ²
	55	22	28	111 €/m ²	374 €/m²	984 €/m ²
+	57	59	75	62 €/m ²	364 €/m²	6617 €/m ²
	88	28	28	37 €/m ²	194 €/m²	370 €/m ²
🏠	67	53	53	33 €/m ²	220 €/m²	1543 €/m ²
	68	30	65	37 €/m ²	235 €/m²	945 €/m ²

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Modalités d'atteinte d'une étiquette énergétique

L'atteinte d'une étiquette énergétique très performante (quelle que soit l'étiquette initiale) est corrélée au nombre de catégories de travaux concernées dans l'opération de rénovation.

Dans l'individuel, l'atteinte d'une étiquette énergétique performante ne nécessite pas nécessairement un investissement plus important. Les résultats obtenus dépendent en grande partie de la qualité des travaux effectués et de l'état initial du logement. On note que certains projets augmentent le prix au m², même si l'étiquette énergétique n'est pas la plus performante. Dans le collectif, l'atteinte d'une étiquette énergétique performante nécessite un investissement plus important.



Etiquette énergétique finale	Fourchette de prix au m ²				Efficacité énergétique		
	Nombre opérations	Nombre logements	NB moyen de travaux effectués	Coût moyen au m ²	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé (€/kWh/an/m ²)	
	A	-	-	-	-	-	
	B	13	13	2,8	170 €/m²	54%	257
	C	65	65	2,7	175€/m²	48%	175
	D	122	122	2,5	184 €/m²	42%	156
	E	63	63	2,2	165 €/m²	37%	112
	F	14	14	2,4	188 €/m²	34%	197
	G	4	4	1,5	140 €/m²	30%	74
	A	-	-	-	-	-	
	B	2	3	6,0	222 €/m²	76%	49
	C	4	20	2,8	104 €/m²	58%	26
	D	2	5	4,0	299 €/m²	60%	63
	E	1	1	2,0	206 €/m²	26%	119
	F	-	-	-	-	-	-
	G	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	
	B	1	80	6	319 €/m²	70%	92
	C	4	151	5,5	245 €/m²	64%	97
	D	1	2	6	420 €/m²	43%	180
	E	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-
	G	-	-	-	-	-	-

Coûts du passage d'une étiquette énergétique à l'autre

Sur les **329 opérations** saisies, l'étiquette énergétique initiale et finale est connue pour **77%** des logements.

Aucun logement individuel ou collectif n'a obtenu une étiquette énergétique **A** après les travaux de rénovation. **13** logements ont obtenu une étiquette **B** dans l'individuel et **83** dans le collectif, 96% étant des logements HLM avec une moyenne de 6 catégories de travaux.

Nous constatons que plus le logement est énergivore, plus le coût au m² pour atteindre une étiquette performante est élevé, et à plus forte raison dans l'individuel.

Étiquette initiale	Étiquette finale (Nombre de logements – Coûts €/m ²)														
	A		B		C		D		E		F		G		
	C	-	-	4	112 €/m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D	-	-	4	130 €/m ²	33	125 €/m ²	8	119 €/m ²	-	-	-	-	-	-
	E	-	-	2	259 €/m ²	22	206 €/m ²	67	148 €/m ²	5	100 €/m ²	-	-	-	-
	F	-	-	3	275 €/m ²	6	245 €/m ²	32	239 €/m ²	32	135 €/m ²	1	452 €/m ²	-	-
	G	-	-	-	-	4	316 €/m ²	15	261 €/m ²	26	215 €/m ²	13	167 €/m ²	4	140 €/m ²
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	E	-	-	80	319 €/m ²	5	125 €/m ²	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	1	251 €/m ²	37	236 €/m ²	4	409 €/m ²	1	206	-	-	-	-
	G	-	-	2	193 €/m ²	7	128 €/m ²	3	201 €/m ²	-	-	-	-	-	-



Rénovation BBC

23 opérations, soit 7% des opérations saisies ont effectué des rénovations à un niveau BBC.

Dans l'individuel, le niveau de performance BBC entraîne un coût supplémentaire inférieur à **10 €/m²** alors que dans le collectif les coûts sont sensiblement identiques.

Le gain énergétique attendu concorde avec la performance puisqu'il passe de de **41%** pour une rénovation classique à **59%** pour une rénovation BBC dans l'individuel, et de **52%** à

73% dans le collectif. Les coûts par kWh économisé sont également le reflet de la performance atteinte puisqu'ils sont supérieurs de **51 €/kWh/an/m²** dans l'individuel et de **36 €/kWh/an/m²**.

Opération BBC	Fourchette de prix au m ²					Efficacité énergétique		
	Nombre Opérations	Nombre logements	Minimum	Moyenne	Maximum	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé (€/kWh/an/m ²)	
	BBC	20	20	88 €/m ²	184 €/m²	377 €/m ²	59%	203
	Non BBC	261	261	8 €/m ²	176 €/m²	780 €/m ²	41%	152
	BBC	3	86	193 €/m ²	236 €/m²	319 €/m ²	73%	70
	Non BBC	11	175	54 €/m ²	238 €/m²	421 €/m ²	52%	34

RECOURS AUX MATERIAUX BIOSOURCES

76 opérations englobant **195** logements ont utilisé des matériaux biosourcés lors de la rénovation. **91%** de ces logements sont des logements individuels. L'utilisation de matériaux biosourcés se développe et atteint désormais **28%** des logements analysés.

Dans ces logements, les matériaux biosourcés sont davantage employés au niveau des rénovations de logements construits **entre 1948 et 1974**.

Le bois/laine de bois et la ouate de cellulose sont les matériaux biosourcés les plus utilisés. **97%** des rénovations avec matériaux biosourcés concernent l'isolation. Les matériaux biosourcés sont davantage employés pour l'isolation des combles.

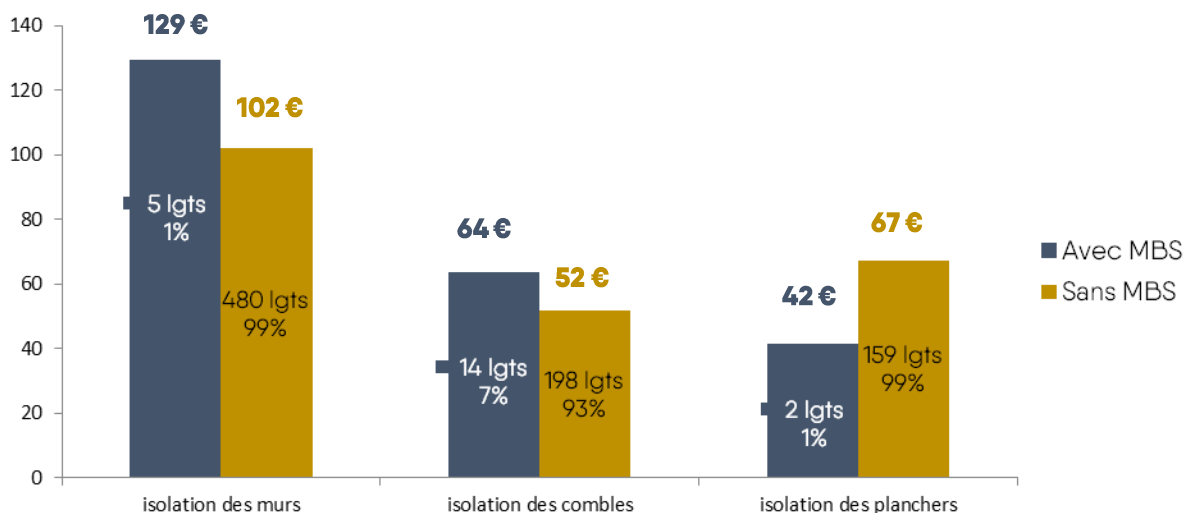
La différence de coût entre une isolation dite « classique » et une isolation avec matériau biosourcé (MBS) est de :

- **+27 €/m²** pour l'isolation des murs en MBS,
- **+12 €/m²** pour l'isolation des combles en MBS,
- **-25 €/m²** pour l'isolation des planchers en MBS

Dans le logement collectif, l'utilisation des matériaux biosourcés se fait essentiellement sur les rénovation de menuiseries.


Professionnels	Fourchette de prix au m ²					Efficacité énergétique		
	Nombre opérations	Nombre Logements	Minimum	Moyenne	Maximum	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé (€/kWh/an/m ²)	
individuel	MBS	69	69	33	185	780	44%	139
	Sans MBS	244	244	8	174	531	41%	160
collectif	MBS	7	126	54	266	421	57%	92
	Sans MBS	9	265	61	208	350	64%	97
TOTAL	MBS	76	195	33	192	780	45%	135
	Sans MBS	253	509	8	175	531	42%	155

Coût moyen des isolations par m² d'isolation posée comprenant ou non des matériaux biosourcés



QUALIFICATION RGE DES ENTREPRISES

Sur 329 opérations saisies, **95%** ont été des rénovations effectuées par des entreprises RGE. Faire appel à une entreprise RGE a une influence sur les prix moyens au m² pour le logement individuel. Cette différence de prix, favorise une amélioration du gain énergétique attendu plus prononcée dans l'individuel lorsque ce sont des professionnels ayant une mention RGE qui réalisent les travaux.

Professionnels	Fourchette de prix au m ²					Efficacité énergétique		
	Nombre Opérations	Nombre Logements	Min	Moyenne	Max	Gain énergétique attendu	Coûts par kWh économisé (€/kWh/an/m ²)	
	RGE	303	303	8 €/m ²	177 €/m²	780 €/m ²	42%	157
	Non RGE	7	7	33 €/m ²	139 €/m²	365 €/m ²	30%	89
	RGE	8	26	54 €/m ²	183 €/m²	398 €/m ²	59%	48
	Non RGE	1	3	201 €/m ²	201 €/m²	201 €/m ²	-	-
	RGE	8	363	195 €/m ²	289 €/m²	421 €/m ²	63%	38
	Non RGE	0	0	-	-	-	-	-

CE QU'IL FAUT RETENIR

- Il n'y a pas de corrélation entre période de construction et coût moyen des travaux ou gain énergétique attendu.
- Le coût moyen d'une rénovation par m² diminue lorsque la surface du logement augmente dans l'individuel.
- Le gain énergétique attendu est corrélé à l'atteinte d'une étiquette énergétique performante
- Plus le logement est énergivore et plus l'atteinte d'une étiquette énergétique performante est coûteuse
- Une rénovation à un niveau de performance BBC implique un coût supplémentaire
- L'isolation des planchers revient moins chère avec l'utilisation d'un matériau biosourcé.



Pour accéder à la synthèse 4 pages des résultats 2020 :
<http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/>



LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la CROISSANCE VERTE

LES PARTENAIRES EN 2021

OBSERVATOIRE DE LA REGION GRAND-EST



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

OBSERVATOIRE DES COÛTS DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE GRAND EST

Directeur de la publication: Hervé VANLAER (DREAL Grand Est)
Rédacteur en chef: Christophe LEBRUN (DREAL Grand Est)
Rédacteur: René DIYELANI (CERC Grand Est)

