

COÛTS DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

OBSERVATOIRE DE LA RÉGION GRAND EST

Edition 2017 - Synthèse des résultats 2016



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 500 000 logements par an**), des données accessibles et la mobilisation nécessaire de tous les acteurs.

Au niveau régional, le **Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire Grand Est**, en cours d'élaboration, fixera des objectifs de rénovation de logements en cohérence avec l'ambition stratégique d'être une région à énergie positive en 2050. Dans ce contexte, la démarche d'observation des coûts de la rénovation énergétique des logements revêt tout son intérêt.

Cette démarche portée par la DREAL en lien avec un comité de pilotage multipartenarial 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.

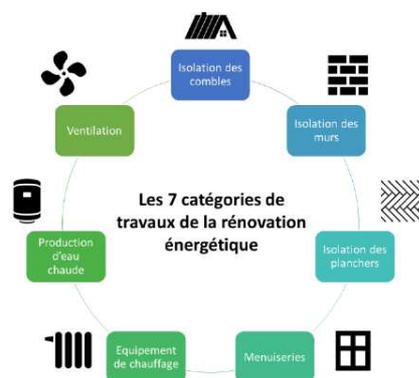
UNE DEMARCHE QUI S'INTEGRE DANS UN CONTEXTE NATIONAL FAVORABLE

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.

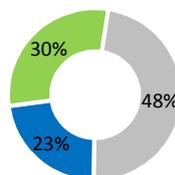


UN ÉCHANTILLON CONSTITUÉ DE :

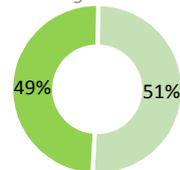
- **349 opérations** de rénovation énergétique analysées
- Une analyse menée selon **7 catégories de travaux** :



Dossiers selon la géographie urbaine



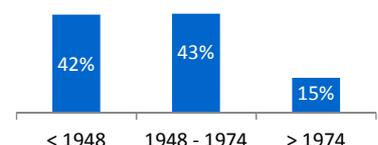
Dossiers par type de logements



En nombre de logements

■ Collectif ■ Individuel

Dossiers par période de construction



- **48%** des rénovations **en zone urbaine**
- **96 m²** de surface moyenne
- **42%** de logements construits **avant 1948**
- **90% des opérations** subventionnées par **l'ANAH**
- **49% de logements collectifs** (en nombre de logements) **mais 87% de maisons individuelles** (en nombre de dossiers)

€ PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS ET INDICATEURS

① 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. Il s'agit d'une première approche, à partir de l'analyse de 349 dossiers, qui sera enrichie par d'autres dispositifs dans les années à venir.

Définitions

Coût d'une opération : coûts des travaux énergétiques et coûts de main d'œuvre associée.

Coût par kilowatt-heure économisé : ratio entre le coût de la rénovation et le gain énergétique attendu en kWh/m²/an. Plus ce ratio est faible, plus l'économie d'énergie est élevée pour un coût de travaux moindre.

DES COÛTS AU M² PLUS FAIBLES EN LOGEMENT INDIVIDUEL

	Coût moyen au m ²	Gain énergétique moyen	Coût moyen par kWh économisé	NB	Minimum	Moyenne	Maximum
	179 €/m ²	45 %	141 €/ (kWh/m ² /an)	Coûts par opération  303	2 659 €	21 452 €	107 831 €
				 46	5 064 €	70 073 €	532 749 €
	304 €/m ²	62 %	356 € / (kWh/m ² /an)	Coûts par logement  303	2 659 €	21 452 €	107 831 €
				 296	2 335 €	20 359 €	47 128 €

Logement individuel (🏠) / logement collectif (🏢)

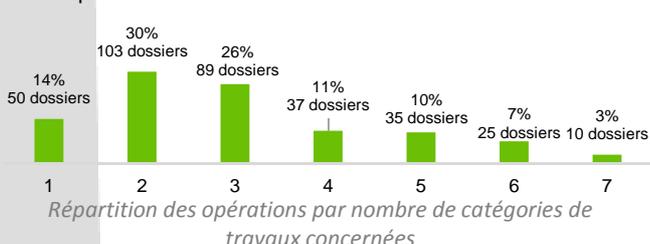
Le coût moyen au m² d'une opération en logement collectif est plus élevé. En effet, plus de la moitié des opérations en collectif intègrent 5, 6 ou 7 catégories de travaux. Dans l'individuel cette part s'élève à 15%. **Le gain énergétique est de ce fait plus important** dans le collectif (62% contre 45% pour l'individuel).

DES RÉNOVATIONS GLOBALES PEU FRÉQUENTES

❖ DES OPÉRATIONS SOUVENT PARTIELLES

44% des opérations font intervenir 1 (14%) ou 2 (30%) catégorie(s) de travaux, tandis que seules **3% des opérations sont globales** (7 catégories de travaux).

Le **changement des équipements de chauffage (63%** des opérations tous logements confondus) et **des menuiseries (61%** des opérations tous logements confondus) sont les deux catégories de travaux les plus représentées. Cela se vérifie aussi bien dans l'individuel que dans le collectif. La part de l'isolation des murs et de la ventilation est également conséquente dans le collectif.



							
	62%	58%	53%	38%	34%	22%	20%
	74%	80%	52%	72%	72%	50%	24%

Catégories de travaux concernées par les opérations recensées (grille de lecture : 50% des opérations en logement individuel font intervenir des travaux d'isolation des combles)

❖ DES COÛTS TRÈS VARIABLES SELON LES CATÉGORIES DE TRAVAUX RÉALISÉS

Les écarts de coûts par logement pour **l'isolation des murs et l'isolation des combles** sont très importants selon la catégorie de logement concernée.

Dans l'individuel, le coût par logement de l'isolation des murs ou de l'isolation des combles est bien plus important lors de travaux isolés que lors de la réalisation d'un bouquet de travaux.

							
Travaux uniques *	0%	58%	18%	22%	0%	0%	2%
		8 570 €	15 330	18 680 €			n.d
Bouquet *	71%	64%	59%	46%	46%	30%	23%
	9 050 €	9 060 €	5 970 €	12 570 €	2 090 €	4 370 €	3 750 €
	7 075 €	6 420 €	5 720 €	5 720 €	1 420 €	4 420 €	2 190 €

Coût moyen des différentes catégories de travaux (réalisés seuls ou en bouquet de travaux)

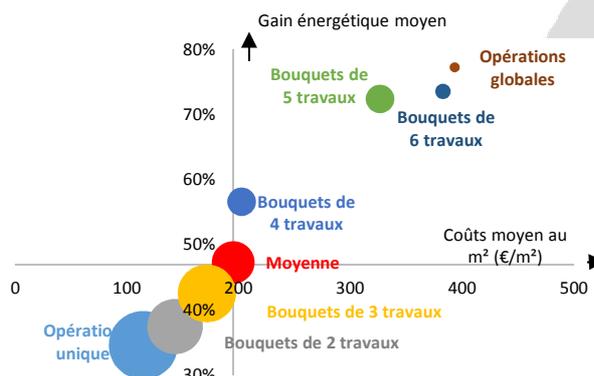
* Part des opérations de travaux uniques ou en bouquet faisant intervenir chaque catégorie de travaux.

DES TRAVAUX UNIQUES AUX OPÉRATIONS GLOBALES : COÛTS ET PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES CORRÉLÉS

Le coût par m² des travaux par logement augmente avec le nombre de catégories de travaux réalisées, tout comme le gain énergétique attendu.

La différence de coût par m² entre une opération unique et une opération globale est de **280€/m²**. Le gain énergétique quant à lui passe de **35% à 77%**.

Le coût moyen par m², tout logement confondu, s'élève à **195€/m²** et le gain énergétique moyen attendu est de **47%**.



Coûts au m² en fonction du gain énergétique et du nombre de catégories de travaux

DE NOMBREUX FACTEURS INFLUENCENT LES COÛTS

❖ SURFACE DU LOGEMENT

Dans l'individuel, les coûts moyens par m² diminuent lorsque la surface habitable augmente. Par contre, le gain énergétique progresse plus la surface est importante.

Surface des logements	Fourchettes de coûts (€/m ²)			Gain énergétique attendu
🏠 Individuel	< 100 m ²	37€ - 195€	1 038€	43 %
	100-200 m ²	25€ - 173€	668€	44 %
	200-300 m ²	51€ - 156€	457€	61 %
	> 300 m ²	60€		82 %
🏢 Collectif	< 100 m ²	66€ - 303€	713€	61 %
	100-200 m ²	90€ - 311€	460€	66 %

❖ ANCIENNETÉ DU BÂTI

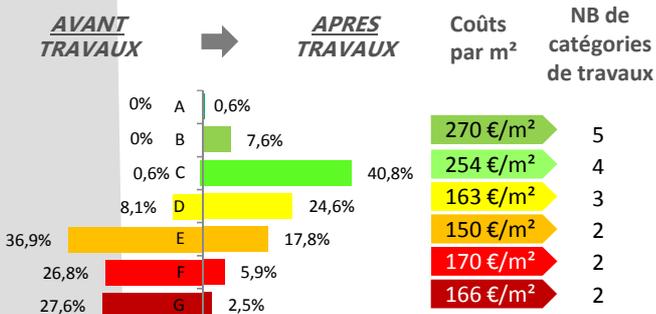
Dans l'individuel, les coûts moyens par m² sont légèrement supérieurs pour des logements d'avant 1974. Dans le collectif, les écarts de coûts sont plus importants. Le gain énergétique attendu est supérieur pour les logements, individuels comme collectifs, d'avant 1948.

Période de construction	Fourchette de coûts (€/m ²)			Gain énergétique attendu
🏠 Individuel	< 1948	25€ - 180€	1 038€	48 %
	1948 - 1974	23€ - 185€	668€	45 %
	> 1974	44€ - 164€	566€	41 %
🏢 Collectif	< 1948	90€ - 343€	644€	66 %
	1948 - 1974	66€ - 275€	713€	57 %

❖ ÉVOLUTION ÉNERGÉTIQUE DU PARC ANALYSÉ

91% des logements analysés sont très énergivores (étiquettes E, F et G) avant travaux. Ils sont encore de **26%** après travaux. Le nombre de logements aux étiquettes A, B ou C progresse fortement après travaux, passant de **0,6% à 49%**.

L'atteinte d'une étiquette énergétique très performante est corrélée au nombre de catégories de travaux effectuées lors de l'opération de rénovation, et nécessite un investissement plus important.



Évolution des étiquettes énergétiques (logements individuels et collectifs)

Coût par m² et nombre de travaux moyens pour atteindre une étiquette (logements individuels)

❖ EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

58 rénovations ont atteint le niveau BBC pour un coût moyen par m² de **273 €** en individuel et de **309 €** en collectif.

En prenant en compte les travaux dits « non énergétiques » (démolition, électricité, etc.), le coût moyen d'une rénovation performante à un niveau BBC est de **395€/m²** pour une maison individuelle

Gain énergétique	Fourchettes de coûts (€/m ²)			Gain énergétique moyen
🏠 Individuel	25 - 50 %	25€ - 144€	528€	34 %
	50 - 75 %	23€ - 221€	1 038€	61 %
	75 - 100 %	98€ - 308€	668€	84 %
🏢 Collectif	25 - 50 %	66€ - 142€	302€	36 %
	50 - 75 %	79€ - 359€	713€	66 %
	75 - 100 %	225€ - 378€	529€	84 %

❖ REVENUS DES MÉNAGES ET SUBVENTIONS

Le nombre de travaux réalisés par opération est corrélé aux revenus des ménages : **le nombre moyen de travaux par opération augmente avec les revenus, entraînant mécaniquement une augmentation du coût moyen des travaux.**

Le montant moyen des aides est supérieur pour les ménages aux revenus les plus faibles (< 29 000 €), avec **57%** du montant des travaux qui sont pris en charge par les subventions, contre **23%** pour les ménages plus aisés.

Niveau de revenus*	Fourchette de prix au m ²			NB de travaux par opération
	Nombre Opérations	Nombre Logements	Moy	
Très faible (<13000 €)	91	95	158 €/m ²	2,6
Faible (de 13 000 à 29 000 €)	168	173	169 €/m ²	2,8
Moyen (de 29 000 à 49 000 €)	40	43	242 €/m ²	3,3
Aisé (de 49 000 à 59 000 €)	1	1	n.d	n.d
Très aisé (> à 59 000 €)	0	0	n.d	n.d

❖ ACCOMPAGNEMENT TECHNIQUE

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage



82%

Audit énergétique



21%

Maîtrise d'œuvre



19%

Test d'étanchéité à l'air



10%

Prestations mises en œuvre sur les 231 opérations accompagnées

231 des opérations (66%) ont eu recours à un accompagnement technique, notamment une Assistance à Maîtrise d'Ouvrage. Le nombre moyen de travaux et le coût moyen au m² augmente avec le nombre de prestation d'accompagnement mis en œuvre.

Le nombre moyen de travaux réalisés est plus important si un audit a été produit : **4,5** travaux en moyenne avec audit contre **2,8** sans. Le constat est le même pour le test d'étanchéité à l'air : **5,3** travaux quand un test est réalisé, **2,9** travaux sans.

Hormis dans les opérations des programmes d'aides à la rénovation BBC de la Région, un test d'étanchéité à l'air n'est quasiment jamais réalisé, même lorsque la rénovation atteint le niveau BBC.



Pour en savoir plus :

- Rapport complet téléchargeable sur le site internet de la DREAL <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/>



❖ AIRES GÉOGRAPHIQUES

En moyenne, **les coûts de rénovation par m² des opérations sont plus faibles en milieu rural.** Pour autant, le gain énergétique attendu est similaire. La différence de coût peut provenir de la surface habitable moyenne plus importante en milieu rural, du nombre plus faible de catégories de travaux réalisées, ou encore du niveau de revenu des ménages.

Plus de 70% des opérations ont fait appel à des entreprises en dehors du bassin de vie des ménages, et plusieurs opérations ont fait intervenir des professionnels provenant d'une autre région ou d'un autre pays.

Géographie urbaine	Fourchette de coûts (€/m ²)			Gain énergétique attendu
Urbain	30€	213€	1 038€	48 %
Périurbain	25€	188€	529€	47 %
Rural	23€	172€	638€	47 %

❖ PAR DÉPARTEMENT

Les coûts moyens de rénovation énergétique observés sont **supérieurs sur les départements du territoire alsacien (280€/m² dans le Bas-Rhin et 304€/m² dans le Haut-Rhin).** Le coût moyen par m² dans les autres départements varie entre **131€** dans les Vosges à **203€** en Meurthe-et-Moselle.

Les écarts de coûts s'expliquent notamment du fait de la nature et de la performance des travaux réalisés :

- les opérations alsaciennes ont atteint le niveau BBC dans **20%** des cas, contre **12%** pour le reste du territoire régional.

- En moyenne, **4** catégories de travaux ont été effectuées dans le Haut-Rhin contre **2** dans les Vosges, l'Aube et la Marne.

❖ QUALIFICATION RGE

Dans **89% des rénovations**, une ou plusieurs entreprises RGE sont intervenues. Ces opérations ont été en moyenne **7%** (en individuel) à **10%** (en collectif) plus onéreuses.

❖ MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

L'utilisation de matériaux biosourcés tend à se développer dans les pratiques. 70 logements en intègrent, dont **54%** datent d'avant 1948 et **38%** entre 1948 et 1974.

Le bois et la laine de bois sont les matériaux les plus intégrés, dans l'individuel comme dans le collectif, suivis de loin par la ouate de cellulose.



COÛTS DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS GRAND EST – Observatoire de la région Grand Est

Directeur de la publication : Hervé VANLAER (DREAL Grand Est)
 Rédactrice en chef : Claire CHAFFANJON (DREAL Grand Est)
 Rédacteurs : Elodie NUSS (CERC Grand Est), Virginie RICHARD (DREAL Grand Est)
 Impression : DREAL Grand Est, date de publication du document : novembre 2018

