

Observatoire de la Rénovation Énergétique en Occitanie (OCRE)

Campagne 2019

Fiches « REX terrain »

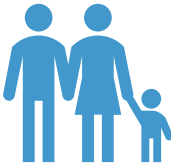
Analyse détaillée de
4 rénovations
de maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Fiche REX n°1

Juillet 2020



Sommaire - Fiche REX (retours d'expériences) n°1

- 1 **Caractéristiques du logement rénové** 
- 2 **Travaux réalisés** 
- 3 **Bilan des consommations énergétiques** 
- 4 **Consommations annuelles de chauffage et d'ECS** 
- 5 **Evolution des consommations** 
- 6 **Evolution des factures énergétiques** 
- 7 **Taux d'effort énergétique lié au logement** 
- 8 **Confort et usage** 
- 9 **Satisfaction des bénéficiaires** 
- 10 **Dispositifs d'aides mobilisés et travaux futurs envisagés** 
- 11 **Principaux enseignements et points de vigilance** 

Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr



Caractéristiques du logement rénové



Toulouse / quartier : Barrière de Paris
Ménage n°1



Année de construction : **1956**
Maison T4 - R+1 - SHAB : 80 m²



Gain énergétique théorique : 27%



Economie
théorique annuelle : 630 €



323
kWh_{EP}/m².an



236
kWh_{EP}/m².an



Travaux réalisés



Période de travaux : entre mars 2017 et sept. 2018



Isolation combles (R=7)



Pas d'isolation thermique des murs



Plancher béton non isolé



Remplacement de menuiseries



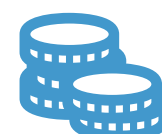
Pose d'une chaudière gaz à condensation + programmeur + robinets thermostatiques



ECS assurée par la chaudière



Ventilation naturelle permanente par grilles hautes et basses

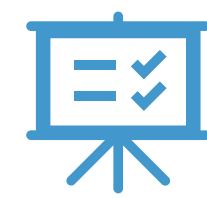


Coût des travaux : 10 400 € TTC

Commentaires

La chaudière a été remplacée en mars 2017 en urgence suite à une panne.

Les travaux d'isolation des combles et le remplacement des menuiseries ont été réalisés en septembre 2018.



Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr

Périodes de
référence

Avant travaux



septembre 2015 à
septembre 2016

Après travaux



septembre 2018 à
septembre 2019

Energie	Usages	Consommation ^[1]	Usages	Consommation ^[1]	Variation	Commentaires
gaz de ville	Chauffage ECS Cuisson	10 952 kWh _{EF}	Chauffage ECS Cuisson	9 750 kWh _{EF}	- 11%	Légère baisse des consommations de gaz malgré un hiver plus rigoureux.
électricité	USE (usages spécifiques de l'électricité)	1 791 kWh _{EF}	USE (usages spécifiques de l'électricité)	1 395 kWh _{EF}	- 22%	Présence régulière d'une personne supplémentaire avant travaux.
pétrole	Chauffage	792 kWh _{EF}	Chauffage	0 kWh _{EF}	Sans Objet	Le ménage n'a plus recours à système de chauffage d'appoint au pétrole depuis les travaux.

^[1] consommation annuelle réelle, observée sur factures pour les périodes de référence indiquées, exprimée en énergie finale.



Consommations annuelles de chauffage et d'ECS

Energie finale (EF)

Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr

	Avant	Après	Evolution	Commentaires
Consommation théorique DPE-3CL chauffage et ECS	25 811 kWh _{EF}	18 882 kWh _{EF}	- 27%	Le logement ne dispose pas d'un équipement permettant le rafraîchissement. On remarque que la consommation du ménage avant travaux est largement surévaluée par la méthode DPE 3CL.
	Economie théorique	6 929 kWh _{EF}		
Consommation réelle^[1] chauffage et ECS	11 744 kWh _{EF}	9 750 kWh _{EF}	- 17%	Les consommations de chauffage et d'eau chaude sanitaire ont diminué de 17% environ malgré un hiver plus rigoureux.
	Economie réelle	1 994 kWh _{EF}		Précisions : cuisson incluse dans la consommation réelle. Celle-ci peut cependant être considérée comme négligeable dans la mesure où l'on compte environ 200 kWh pour une personne, 365 kWh pour deux (source : fournisseurs de gaz).
Rapport économie réelle / économie théorique			29%	Les économies réelles, en valeur absolue, représentent environ 29% des économies théoriques estimées à partir de la méthode DPE-3CL.

^[1] consommation annuelle réelle, observée sur factures pour les périodes de référence indiquées, exprimée en énergie finale.



Consommations annuelles de chauffage et d'ECS

Energie primaire (EP)

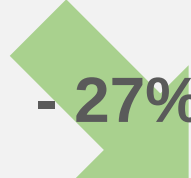
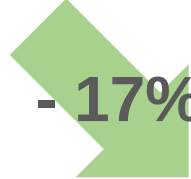
Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr

	Avant	Après	Evolution	Commentaires
Consommation théorique DPE-3CL chauffage et ECS	25 811 kWh _{EP} 323 kWh _{EP/m²} 	18 882 kWh _{EP} 236 kWh _{EP/m²} 		Le bilan thermique simplifié présente un gain énergétique de 27 %. Classe E avant et après travaux.
	Economie théorique	6 929 kWh _{EP}		
Consommation réelle^[2] chauffage et ECS	11 744 kWh _{EP} 147 kWh _{EP/m²} 	9 750 kWh _{EP} 122 kWh _{EP/m²} 		On constate que les consommations réelles avant et après travaux équivalent à une classe énergétique C.
	Economie réelle	1 994 kWh _{EP}		Analyse des causes potentielles d'écarts entre économies théoriques et réelles : consommations théoriques avant et après travaux largement surévaluées par la méthode DPE-3CL (plus du double avant travaux).
Rapport économie réelle / économie théorique			29%	Les économies réelles, en valeur absolue, représentent environ 29% des économies théoriques estimées à partir de la méthode DPE-3CL.

^[2] consommation annuelle réelle, observée sur factures pour les périodes de référence indiquées, exprimée en énergie primaire.



Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr

		Avant	Après	Evolution	Commentaires
Périodes de référence		Sept. 2015 à sept. 2016	Sept. 2018 à sept. 2019		
 Consommation énergétique réelle ^[3] totale (tous usages)	EF	13 540 kWh _{EF}	11 150 kWh _{EF}	- 18%	La consommation d'énergie finale observée avant et après travaux est inférieure à la moyenne observée en Région. Pour information, la consommation annuelle moyenne d'un ménage en Occitanie en 2016 s'élevait à 15 100 kWh _{EF} environ (sources : OREO et INSEE).
		Economie énergie finale	2 390 kWh _{EF}		
	EP	16 360 kWh _{EP} 205 kWh _{EP} /m ²	13 350 kWh _{EP} 167 kWh _{EP} /m ²	- 18%	Les usages spécifiques de l'électricité représentent environ 13% en énergie finale et 28% en énergie primaire des consommations totales du logement (environ 20 kWh _{EF} /m ² et 50 kWh _{EP} /m ²).
		Economie énergie primaire	3 010 kWh _{EP}		

^[3] consommation annuelle réelle, observée sur factures pour les périodes de référence indiquées, exprimée en énergie finale et énergie primaire.



Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

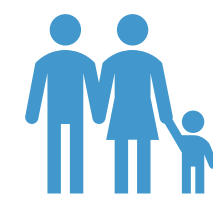
Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr

	Avant	Après	Evolution	Commentaires
Périodes de référence 	Sept. 2015 à sept. 2016	Sept. 2018 à sept. 2019		
 Facture énergétique ^[4]	1 160 € TTC 14,5 € TTC/m ²	1 170 € TTC 14,6 € TTC/m ²		La facture est passée de 1 160 € TTC à 1 170 € TTC environ. Cela représente une augmentation de 10 € entre les deux périodes. La hausse du prix des énergies compense l'impact économique des travaux de rénovation et de la baisse des consommations observée.
	Variation observée	+ 10 € TTC		
Et si les travaux n'avaient pas eu lieu ^[5]		1 280 € TTC 16,0 € TTC/m ²		Les locataires auraient payé 1 280 € environ entre septembre 2018 et septembre 2019 si les travaux n'avaient pas eu lieu.
Economies réelles réalisées grâce aux travaux			110 €	La réhabilitation leur a permis d'économiser environ 110 € entre septembre 2018 et septembre 2019 sur leurs factures énergétiques.

^[4] montant des factures d'électricité et de gaz naturel (abonnements, contributions et taxes inclus), et des coûts liés à l'éventuelle utilisation de kerdane ou de bouteilles de gaz

^[5] montant de la facture avant travaux auquel est appliquée une augmentation annuelle (hypothèses : électricité 5 % - gaz 3 % - pétrole/propane 1 %)



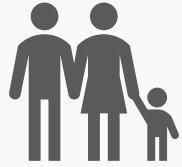
Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr

		Avant	Après	Commentaires
Périodes de référence		Sept. 2015 à sept. 2016	Sept. 2018 à sept. 2019	
Taux d'effort énergétique ^[6]		8,2%	8,2%	Le ménage est en situation de vulnérabilité énergétique. Avec la tendance haussière du prix des énergies, les travaux n'ont pas eu d'impact sur le taux d'effort énergétique.
		Et si les travaux n'avaient pas eu lieu	9,0%	En l'absence de travaux, le ménage aurait rapidement basculé en situation de précarité énergétique.



Précision : un ménage est dit en situation de **vulnérabilité énergétique** pour son logement quand son taux d'effort énergétique^[6] est supérieur à 8 % (source : INSEE). Il est dit en situation de précarité énergétique dès lors que le TEE est supérieur à 10%.

^[6] Taux d'effort énergétique (TEE) : dépenses en énergie rapportées aux ressources du ménage. Seules les dépenses énergétiques liées au logement sont considérées dans le cadre de ces retours d'expériences. Les ressources du ménage ont été établies à partir du revenu fiscal de référence déclaré dans le dossier de demande de subvention. Les dépenses énergétiques ont été déterminées à partir des factures énergétiques annuelles observées pour l'ensemble des usages.



Confort et usage

Aspects comportementaux, conditions d'utilisation du logement, évolution du confort, conditions climatiques, ...

Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr

		Avant		Après	Commentaires
Périodes de référence		Sept. 2015 à sept. 2016		Sept. 2018 à sept. 2019	
Nombre d'occupants permanents		1 ou 2	>	1	Présence régulière d'une personne supplémentaire durant la période analysée avant travaux.
Rigueur climatique (DJU 18°C)		1 620	+ 8 %	1 750	Période d'analyse des consommations plus froide après réhabilitation (DJU : +8%).
Température de consigne		pas de thermostat central		☀ 19°C 🌙 17°C	Difficulté de réglage au début car manque d'explication sur le fonctionnement. Désormais, le ménage a réussi à le paramétrer selon son rythme de vie.
Restrictions de chauffage ?		OUI		NON	Le ménage ne s'impose plus de restrictions de chauffage depuis la réhabilitation.
Utilisation d'un poêle à pétrole d'appoint ?		OUI		NON	Le ménage n'a plus recours à système de chauffage d'appoint au pétrole depuis les travaux.

Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr



Satisfaction des bénéficiaires vis-à-vis ...

		Pas d'avis	Pas satisfais	Pas satisfais	Plutôt pas satisfais	Plutôt satisfais	Très satisfais	Commentaires
... de la procédure pour obtenir l'éco-chèque et ses modalités d'utilisation ?								L'opérateur ANAH a pris en charge le dossier / bonne gestion et bon accompagnement.
... du diagnostic réalisé dans le cadre de l'éco-chèque ?								Une approche globale de rénovation a été menée.
... des conseils fournis suite au diagnostic demandé dans le cadre de l'éco-chèque ?								Le ménage a décliné les travaux d'installation d'une VMC simple flux (le logement est équipé d'un dispositif de ventilation naturelle permanente).
... du déroulement des travaux								Travail sérieux, le menuisier a repris une malfaçon sur les fenêtres existantes (amélioration de l'étanchéité).
... de l'attitude et comportement des entreprises								Le partenaire éco-chèque a réellement apporté un rôle de conseil au ménage sur les travaux et aides financières mobilisables.
... de la propreté du logement après travaux								Nettoyage après travaux réalisé.
... des conséquences en matière d'amélioration du confort thermique en hiver ?								Disparition des sensations de courants d'air depuis l'isolation des combles perdus.
... des conséquences en matière d'amélioration du confort thermique en été								Le ménage atteste d'une légère amélioration. Le recours à un ventilateur l'été se limite désormais aux seules périodes caniculaires.
... des conséquences en matière d'économies réalisées sur leurs factures ?								Peu d'économies par rapport à l'estimation financière indiquée sur le diagnostic réalisé par l'opérateur ANAH mais nette amélioration du confort thermique.

Fiche REX n°1

Observatoire de la Rénovation
Énergétique en Occitanie
(OCRE)
Campagne 2019

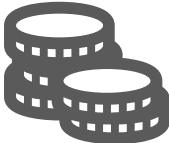
Fiches « REX terrain »
Analyse détaillée de
4 rénovations de
maisons individuelles
dans l'aire urbaine de Toulouse

Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr

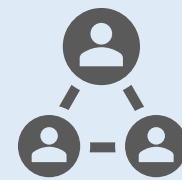


Dispositifs d'aides mobilisés et travaux complémentaires envisagés

	Comment le bénéficiaire a-t-il connu le dispositif éco-chèque logement ?	L'entreprise sollicitée par le ménage suite à la panne est partenaire éco-chèque. Elle lui a donc naturellement présenté le dispositif.
	A-t-il également bénéficié du programme Habiter Mieux de l'ANAH ?	Suite aux conseils de l'entreprise, le ménage a également pu bénéficier du programme Habiter Mieux.
	Comment a-t-il connu le programme Habiter Mieux ?	Le ménage a pris connaissance du programme par le partenaire éco-chèque.
	Les travaux auraient-ils été réalisés sans l'éco-chèque ?	Oui, car le chauffage était en panne. Néanmoins, le partenaire éco-chèque a redirigé le ménage vers l'ANAH ce qui lui a permis de réaliser un bouquet de travaux.
	Si certains travaux n'ont finalement pas été faits, le ménage prévoit-il de les réaliser prochainement ?	Tous les travaux prévus ont été réalisés.
	Le ménage a-t-il des projets de travaux complémentaires ?	Le ménage souhaite isoler le plancher bas et réaliser une réfection de la toiture. Il envisage également de remplacer une porte et une fenêtre situées dans un local non chauffé.
	A-t-il fait l'objet d'un démarchage pour des travaux de rénovation énergétique ?	Le ménage est fréquemment démarché pour le plancher bas dans le cadre des CEE mais fait preuve de prudence.



Principaux enseignements et points de vigilance



Un bouquet de travaux plus complet grâce aux conseils de l'entreprise partenaire éco-chèque

Suite à une panne du système de chauffage au cours de la période hivernale, le ménage s'est rapproché d'un professionnel pour remédier à la situation. Malgré l'urgence des travaux, l'entreprise, partenaire éco-chèque, a eu le réflexe d'orienter le ménage vers le programme Habiter Mieux pour lui permettre de réaliser un bouquet de travaux plus complet.



Confort thermique : suppression des courants d'air et lutte contre la surchauffe estivale

Les travaux ont permis de supprimer l'inconfort lié aux courants d'air très fréquents. L'isolation des combles perdus a été refaite à la fois pour améliorer la performance thermique (augmentation de la résistance thermique de 5 à 7 m².K/W) et le confort d'été grâce à un isolant présentant un temps de déphasage plus adapté. Le recours à un ventilateur se limite désormais aux périodes caniculaires.



Une faiblesse de l'enveloppe de l'unité de vie non traitée

Alors que le bouquet de travaux comportait entre autres le remplacement de certaines menuiseries, la porte séparant un local non chauffé de l'espace de vie n'a pas été considérée. Le ménage envisage d'ailleurs de remplacer cette porte non isolée et présentant des infiltrations.

Centre de ressources et
réseau d'acteurs de
l'aménagement et de la
construction durables

NOUS SUIVRE :



Observatoire de la
Rénovation Énergétique en
Occitanie (OCRE)
Campagne 2019

Fiches REX terrain
Juillet 2020

www.envirobat-oc.fr



www.envirobat-oc.fr

Site de Montpellier

119 avenue Jacques Cartier
34 000 Montpellier

Site de Toulouse

56 rue Benjamin Baillaud
31 500 Toulouse