

Étude de cas de  
**rénovation  
écoénergétique en  
profondeur**

La maison des  
Caron-Huckabay  
à Airdrie, Alb.



## Des propriétaires d'Airdrie réalisent 79 % d'économies d'énergie en rénovant leur maison sans démolition

Amélie Caron et son mari Darren Huckabay, d'Airdrie, en Alberta, rêvaient de rendre leur nouvelle maison isolée, construite en 2010, indépendante du réseau électrique. Ils ont commencé leur parcours d'efficacité énergétique avec une cote ÉnerGuide de 141 GJ. Après avoir rénové leur maison, le couple a ramené sa consommation d'énergie à 30 GJ, soit une réduction de 79 %!

Poursuivez votre lecture pour découvrir comment ils y sont parvenus sans ouvrir un seul mur!



## La démarche de rénovation de la maison



Le couple pose devant sa maison avec des membres de l'équipe chargée des travaux de rénovation.

Mme Caron et M. Huckabay ont commencé le projet de rénovation par une [évaluation ÉnerGuide](#) dans le but d'améliorer la performance énergétique de la maison avec un petit budget sans devoir ouvrir les murs.

Construite en 2010, la maison d'environ 220 m<sup>2</sup> (environ 2400 pi<sup>2</sup>) disposait d'une quantité décente d'isolation en raison des codes du bâtiment en vigueur à l'époque de la construction. La première étape de la rénovation a donc consisté à appliquer l'AeroBarrier sur le pare-air de la maison. Cette technique d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment utilise la pression positive de l'air pour appliquer un produit d'étanchéité à base d'eau en aérosol dans les fissures du pare-air. À elle seule, cette étape a permis de réduire les fuites de cette maison de 45 %.

En novembre 2021, le réservoir du chauffe-eau au gaz des propriétaires est tombé en panne. Ils ont donc saisi l'occasion de le remplacer par un [chauffe-eau](#) électrique doté d'un réservoir plus grand.



Lorsque leur ancienne fournaise au gaz a également montré des signes de défaillance, ils ont effectué une réparation sommaire pour qu'elle puisse durer tout l'hiver, jusqu'à ce qu'ils soient en mesure de la remplacer par une [thermopompe géothermique](#).

En avril 2022, des puits profonds ont été creusés dans leur cour pour installer le puits géothermique. Bien qu'ils aient rencontré quelques problèmes avec la nappe phréatique, l'installation a été un succès.

Le couple a terminé son projet de rénovation en installant des [panneaux solaires photovoltaïques](#) en septembre 2022.

Mme Caron note que le calendrier du projet a été affecté par la liste d'attente pour les installations solaires en raison de la popularité des remises de la [Subvention canadienne pour des maisons plus vertes](#), par le fait qu'il a fallu attendre pour creuser le puits et par le retard dans l'obtention de trois permis d'électricité. Selon elle, le projet aurait pu être réalisé en cinq semaines seulement!

## Les rénovations

Vous pouvez visionner cette vidéo (en anglais seulement) qui retrace leur démarche de rénovation:



## Les avantages de la rénovation



M. Huckabay sur le canapé avec leur Shiba Inu et son collier élisabéthain

Le couple a constaté que l'AeroBarrier atténuait considérablement les bruits extérieurs. Le calfeutrage a également permis de résoudre les problèmes de condensation qui provoquaient des dégâts d'eau dans les greniers de nombreuses maisons voisines de construction semblable.



## Mesures incitatives financières et objectifs climatiques



Mme Caron et M. Huckabay assis sur les marches de leur maison récemment rénovée

M. Huckabay et Mme Caron ont financé leur projet en rattachant un prêt à la restauration à leur nouveau prêt hypothécaire. Le couple a également contracté un prêt bancaire pour payer les panneaux solaires.

Après l'évaluation finale de la consommation d'énergie, Mme Caron a reçu une remise de 5000 \$ pour sa thermopompe. Le couple a également reçu quelques centaines de dollars du programme [Eco Plus](#) de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), qui prévoit un remboursement partiel de 25 % de la prime d'assurance.

Pour ce qui est des factures de services publics, la thermopompe géothermique a complètement compensé le coût du gaz naturel du ménage.



« Même si je consomme de l'électricité, qui est plus chère que le gaz naturel, j'économise tout de même 150 \$ par rapport au pire mois de l'année précédente grâce au meilleur rendement du système. Même si nous n'avions pas installé l'énergie solaire et que nous avons simplement remplacé le gaz naturel par une thermopompe géothermique, nous aurions encore une centaine de dollars de plus chaque mois, ce qui nous permettrait d'économiser 1200 \$ de plus par an », précise Mme Caron.

La maison a commencé à produire plus d'électricité qu'elle n'en consommait juste avant le premier été qui a suivi l'installation du système photovoltaïque.

« J'aime le côté scientifique de tout ça. En fin de compte, une maison construite pour le confort sera une maison économe en énergie et aura un impact positif sur l'environnement », conclut Mme Caron.



# Résumé de la rénovation

## Aperçu des améliorations



Le calfeutrage a permis de réduire de près de moitié le taux de fuite d'air.



Des panneaux solaires photovoltaïques d'une puissance de 10 kilowatts ont été ajoutés, générant 39 gigajoules d'électricité.

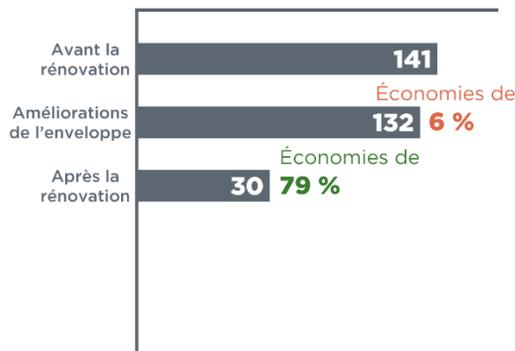


La fournaise au gaz au rendement de 94% a été remplacée par une thermopompe géothermique de 370% d'efficacité. Le foyer au gaz a été enlevé et le raccordement au réseau de gaz a été supprimé.

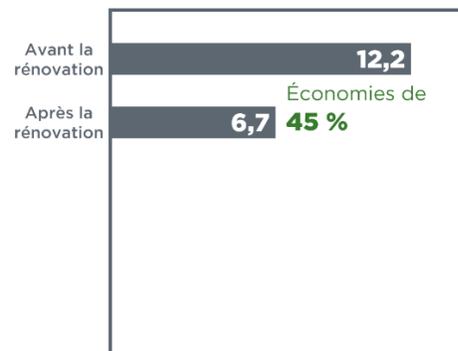


L'ancien chauffe-eau au gaz a été remplacé par un chauffe-eau électrique.

### Consommation d'énergie (GJ/an)



### Émissions d'éq. CO<sub>2</sub> (t/an)



## Aperçu des rénovations

### Résultats

Le taux de fuite d'air, déjà faible, a été réduit de près de moitié.

La fournaise au gaz à 94% d'efficacité a été remplacée par une thermopompe géothermique à 370% d'efficacité.

Le chauffe-eau au gaz à 58% d'efficacité a été remplacé par un chauffe-eau électrique à 100% d'efficacité.

Le foyer au gaz a été supprimé et le raccordement au réseau de gaz a été complètement coupé.

Des panneaux solaires photovoltaïques installés sur les toits, d'une puissance de 10kW, génèrent 39GJ d'électricité.

