

Rénovation « biosourcée » d'une maison en pierre située à CAEN

Le projet concerne une maison des années 1930 constituée d'une partie ancienne en pierre et d'une extension en parpaing. Dès le début, les propriétaires ont opté pour une rénovation réalisée à partir de matériaux biosourcés.





L'enjeu consistait à améliorer la performance énergétique du logement, tout en préservant le caractère architectural de la maison et des volumes intérieurs confortables.







INDICATEURS DE PERFORMANCE

CONSUMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE en kWh _{ep} /m ² .an en 3 usages	AVANT TRAVAUX	APRÈS TRAVAUX
	425	92 <i>soit - 77 % d'économie</i>

BÂTI

 MURS	<p>Murs extérieurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maison : pierre de Caen de 42 cm d'épaisseur, isolation partielle avec 7,5 cm de laine de roche. - Extension : parpaing, isolation partielle avec 7,5 cm de laine de roche ou non isolés. 	<p>→ Façade avant : isolation par l'intérieur en fibre de bois Steico Flex036 ép. 145 mm + membrane frein-vapeur SIGA MAGPELL. R = 4 m². K/W</p> <p>→ Murs sous bardage : isolation par l'extérieur en fibre de bois Steico Flex036 ép. 145 mm + Steico Protect ép. 20 mm. R = 4,4 m². K/W</p> <p>→ Murs sous enduit : isolation par l'extérieur en fibre de bois Steico Flex036 (145 mm) + Steico Intégral (60 mm). R = 5,5 m². K/W</p>
 TOITURE	<p>Rampants faiblement isolés avec 5 cm de laine de verre ancienne et combles perdus peu isolés avec 5 à 7 cm de laine de verre ancienne. Faible performance thermique et défauts d'étanchéité à l'air.</p>	<p>→ Combles perdus : isolation par l'intérieur en ouate de cellulose (450 mm). R = 9 m². K/W</p> <p>→ Rampants : isolation par l'intérieur en fibre de bois Steico Flex036 (145 mm) + membrane frein-vapeur SIGA MAGPELL. R = 4 m². K/W</p>
 PLANCHER BAS	<p>Plancher bas en bois sur sous-sol isolé avec 2 cm de polystyrène + 5 cm de laine de verre. Non étanche à l'air.</p>	<p>→ Isolation du plafond de la cave en fibre de bois Steico Flex036 (145 mm). R = 4 m². K/W</p>
 MENUISERIES	<p>Menuiseries en PVC double vitrage 4/16/4 en état correct. U = 1,4 W/m².degré</p>	<p>→ Pas d'intervention sur les menuiseries.</p>

ÉQUIPEMENTS

 CHAUFFAGE	<p>Chaudière gaz de ville Atlantic Sunagaz 4025 basse température peu modulante P = 25 kW alimentant des radiateurs en fonte avec robinets manuels.</p>	<p>→ Pompe à chaleur air/eau Atlantic Alfea Extensa Duo moyenne température P = 6 kW, COP 4,65 à 35 °C Etas = 127 % Chauffage à 55 °C</p>
 EAU CHAUDE SANITAIRE	<p>Chaudière gaz ancienne.</p>	<p>→ Module hydraulique Vuce de 190 litres avec régénération en thermodynamique dans la journée.</p>
 VENTILATION	<p>Ventilation naturelle par ouverture des menuiseries et défaut d'étanchéité.</p>	<p>→ Ventilation mécanique répartie assurée par 3 extracteurs hygrovariables Unelvent Silent Dual.</p>
 RÉGULATION	<p>Thermostat d'ambiance ancien.</p>	<p>→ Thermostat d'ambiance sans fil Navilink A59.</p>

TÉMOIGNAGE DES PROPRIETAIRES

« Quand nous avons visité cette maison, il y a neuf ans, nous avons été d'une part, ravis de trouver un logement dans le quartier des fleurs qui nous plaisait beaucoup et de l'autre, vraiment séduits par le charme assez atypique du bâtiment. Cependant, nous savions que nous n'allions pas pouvoir la rénover entièrement au moment de l'achat. Nous avons donc abordé la rénovation par étape. Dans un premier temps, nous avons effectué les travaux indispensables pour la rendre habitable (menuiseries, plomberie, électricité, transformation du garage en cuisine, création d'une salle de bain...).

Dans un second temps et après les premiers grands travaux, nous avons pris contact avec l'espace Conseil France Rénov' afin de commencer à réfléchir au projet de rénovation énergétique. Nous avons, dans ce processus, pris connaissance des dispositifs et aides possibles. Nous avons ensuite laissé cheminer et affiner le projet pour arriver à la rénovation énergétique globale que nous avons aujourd'hui. L'enjeu et la difficulté de cette rénovation étaient pour nous de réussir à allier différents aspects : conservation du charme de l'ancien, économies d'énergie, utilisation de matériaux biosourcés et bien entendu faisabilité financière. Les travaux touchent à leurs fins et les améliorations sont déjà visibles et ressenties. C'est un grand soulagement car nos objectifs sont atteints ! À noter néanmoins que porter de bout en bout un chantier comme celui-là n'est pas toujours simple et de tout repos. »

COÛT DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Bâti	• Isolation toiture (53,5 m ²)	5 570 €
	• Isolation murs par l'intérieur (30 m ²)	6 726 €
	• Isolation murs par l'extérieur (157,5 m ²)	51 956 €
	• Isolation plancher bas (12 m ²)	6 820 €
Systèmes	• Ventilation	1 150 €
	• PAC et raccordement ECS	13 637 €

TOTAL 85 859 €

FINANCEMENT DES TRAVAUX

AIDES DIRECTES	51 000 €
• Chèque Éco-Énergie Normandie sortie passoire	4 000 €
• Programme d'Intérêt Général Calvados	4 000 €
• MaPrimeRénov' parcours accompagné	42 000 €
• Caen la Mer	1 000 €
EMPRUNT OU FONDS PROPRES	34 359 €

TOTAL 85 859 €

PROFESSIONNELS

- **Accompagnement** : Espace Conseil France Rénov' – Biomasse Normandie – 18 rue d'Armor 14000 CAEN | 02 58 09 02 13 | www.biomasse-normandie.org
- **Bureau d'études thermiques** : BATIDERM Ingénierie – Cavée à Berthe 14480 AMBLIE | 02 50 10 68 85 | etudes@batiderm.fr
- **Rénovateur BBC** : VIVREBOIS – 24 rue Criquetière 14680 BRETTEVILLE-SUR-LAIZE | 07 68 24 57 37 | contact@vivrebois14.fr

France Rénov' est le service public qui vous guide pour améliorer le confort de votre logement. L'Espace Conseil **France Rénov'** dans le Calvados est le relais local du réseau **France Rénov'** pour obtenir des conseils gratuits, neutres et objectifs pour les travaux de rénovation de l'habitat, les aides financières associées et les écogestes sur la maîtrise de l'énergie.

Biomasse Normandie est également partenaire du dispositif « Chèque Éco-Énergie Normandie » de la Région Normandie. À ce titre, les conseillers accompagnent les propriétaires de maisons individuelles dans la réalisation de travaux de rénovation performante.

www.france-renov.gouv.fr – 09 82 81 63 80 – ecfr14@biomasse-normandie.org

