



→ Rénovation d'une maison de village

Dans un contexte de réchauffement climatique, le secteur du bâtiment représentant 25% de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre, il est primordial aujourd'hui de construire des bâtiments basse consommation. Le parc immobilier existant a une consommation moyenne de l'ordre de 200-250 kWh/m².an d'énergie primaire pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la ventilation. Pour limiter le réchauffement à 2°C, il est préconisé en France de réduire d'un facteur 4 à l'horizon 2050 nos émissions de gaz à effet de serre, c'est pourquoi le concept d'habitat basse consommation vise un objectif de 50 kWh/m².an d'énergie primaire.

Cette rénovation porte sur une maison en pierre datant de 1860. C'était une maison très peu isolée avec un chauffage électrique tout à fait inadapté. Elle comporte deux étages pour un total d'environ 100 m² habitable. L'isolation par l'extérieur est impossible du fait du caractère architectural de la maison. L'idée du projet est de soigner l'enveloppe, niveau d'isolation important et étanchéité à l'air assurée, afin de limiter les besoins pour le chauffage. La ventilation est assurée par un système double-flux performant et le mode de chauffage par un poêle à bûches. Il faut également noter que ce projet dans la mesure du possible a mis en œuvre des éco-matériaux.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de l'enveloppe		
Descriptif de la paroi	Procédé constructif retenu	R (m ² .K/W)
Mur donnant sur l'extérieur et locaux non chauffés	19cm de ouate de cellulose (murs donnant sur l'extérieur) et 12 cm de ouate de cellulose (murs mitoyens)	4,8
Combles	21 cm de ouate de cellulose en vrac + 10 cm laine de verre en rouleau	7,5
Plancher bas sur locaux non chauffés	10 cm de polystyrène extrudé	4,5
Fenêtres	PVC-Double vitrage 4/20/4 + gaz argon	U _w =1,1

Qualité de l'enveloppe

Pour être performante l'enveloppe thermique a été soignée, particulièrement avec la mise en œuvre d'un pare vapeur à résistance à la diffusion de la vapeur d'eau variable qui permet d'assurer une bonne étanchéité à l'air et de limiter les risques de condensation liés au transfert de vapeur d'eau à travers la paroi. Deux tests ont été réalisés, le test final donne un résultat de $Q_{4PaSurf} = 0,59 \text{ m}^3 / \text{h.m}^2$.

Production de chauffage et d'eau chaude sanitaire

Le chauffage sera assuré par un poêle à bois (SUPRA TRAVIS) d'une puissance de 6kW. Il dispose d'une entrée d'air spécifique, modèle étanche à l'air.

La production d'eau chaude sanitaire est faite par un cumulus électrique placé dans le volume chauffé. Des réducteurs de débits sur les robinets et les pommeaux de douche à turbulence permettent de maîtriser la consommation d'eau.

Système de ventilation

Une ventilation mécanique contrôlée à double flux (UNILEVENT IDEO) permet de récupérer une partie de la chaleur de l'air extrait par le biais d'un échangeur de chaleur. Cet échangeur est situé dans le volume chauffé afin de maximiser les rendements et d'avoir un accès facile pour changer les filtres.

Contacts

**Espace Info Energie du Rhône
hors Agglomération Lyonnaise
HESPUL
14 Place Jules Ferry
69006 LYON
Tél. 04 37 47 80 90
contact@infoenergie69.org
www.infoenergie69.org**

Enjeux financiers

Quelques coûts de la performance énergétique	
Descriptif	€uros TTC fourni/posé
Isolation	27 600
Menuiseries	10 000
Ventilation	4 600
Poêle	5 900
Etude thermique, infiltrométrie et suivi de chantier (Étanchéité à l'air)	10 400

Partenaires techniques et financiers

Etude thermique, infiltrométrie et suivi de chantier (étanchéité à l'air)
APESBAT à Rontalon

Plaquiste / Isolation
Entreprise VIOLET à Rontalon

Plombier / Chauffagiste
Ets DUPIN Cédric à Rontalon

Electricité / VMC
SARL IGE BROUILLET à St Didier sous Riverie

Menuiserie extérieure
Entreprise VIOLET à Rontalon

Ce projet est lauréat de l'appel à projet régional « 1000 rénovations Basse Energie ».

Cette rénovation a également bénéficié d'une prime Energie dans le cadre du **Programme D'Intérêt Général de la COPAMO**.

Ce projet a été financé par un **Eco-Prêt à taux Zéro à hauteur de 30 000 €**.

Consommations d'énergie et facture énergétique

	Avant travaux	Rénovation Basse Energie
Consommation énergie finale (chauffage+ECS)	16 000 kWh/an	3 800 kWh/an
Facture énergie (chauffage+ECS) 2013*	1 700€	185 €
Facture Energie (chauffage+ECS) dans 15 ans**	3 060 €	330 €

* 11c€/kWh pour l'électricité et 3,5c€/kWh pour le bois bûche
**avec une hypothèse d'augmentation du prix de l'énergie de 4%/an