

"400 RÉNOVATIONS BBC"

CHANTIER PIONNIER N° 8



CONTEXTE

Une famille du sud Manche souhaitait rénover sa maison en pierre de 140 m², construite dans les années 1850.

La maison affichait des performances moyennes pour ce type de construction, vu que des travaux d'isolation des murs, de la toiture, du plancher et des menuiseries avaient été entrepris.

Cependant, **l'audit thermique a permis d'identifier des problèmes de mûres**. De plus, en remplaçant la chaudière par une chaudière à condensation, en mettant en place une ventilation mécanique et en retravaillant l'isolation (avec des épaisseurs plus importantes que celles mises en œuvre auparavant), la consommation d'énergie primaire serait diminuée par 2, ce qui permettait d'atteindre les performances d'un bâtiment basse-consommation.



	Avant travaux	Après travaux
Consommation d'énergie primaire (kWh _{ep} /m ² .an) Chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, auxiliaires	140	56
Emissions de CO₂ (kg _{ég} CO ₂ /m ²)	21	11
Etanchéité à l'air (m ³ /h.m ²)	1,3	1,21

CARACTÉRISTIQUES DE L'EXISTANT

Maison individuelle de 1850 :

- SHON RT : 140 m²
- Dalle sur terre-plein isolé
- Murs en pierre faiblement isolés
- Rampants et combles perdus isolés
- Huisseries en double vitrage
- Chaudière gaz installée en 2000
- VMC Hygro A

TRAVAUX DE RENOVATION THERMIQUE

BATI

- Isolation des rampants en laine de verre, R = 6,5 (m².K/W)
- Isolation des combles en laine de roche, R = 10 (m².K/W)
- Isolation des murs par l'intérieur en laine de verre, R = 3,1 (m².K/W)
- Isolation du plancher bas avec du polystyrène, R = 2,5 (m².K/W)

SYSTEME

- Remplacement de la chaudière par une chaudière gaz à condensation
- Installation d'une VMC simple flux hygro-réglable de type B

Durée du chantier 4 mois.

LES PROFESSIONNELS

Le rénovateur BBC :

- **Isola Nature** - Ducey (50)

Les entreprises intervenantes :

- Bureau d'études thermiques : **THERMICONSEIL** - Isigny-le-Buat (50)
- Maîtrise d'œuvre : **Catibat** - Avranches (50)
- Traitement de l'humidité : **Callistosystem** - St-Pair-sur-Mer (50)
- Maçonnerie : **Probat** - St-Quentin-sur-le-Homme (50)
- Plomberie, chauffage, électricité : **SARL Masselin Letourneur** - Ponts (50)
- Infiltrométrie : **MPM Infiltrométrie** - Avranches (50)

TÉMOIGNAGE D'UN PROFESSIONNEL

" Une **visite préalable** du site est nécessaire car elle permet de constater visuellement la ou les zones altérées et **d'identifier précisément le champignon**. Le traitement est réussi quand tous les problèmes d'humidité sont résolus. Les travaux préparatoires consistent à mettre à nu l'ensemble des murs / cloisons et sols de façon à **localiser l'étendue de l'infestation et à définir le traitement biocide à réaliser**.

Les travaux de traitement comportent :

- l'injection de produits biocides sur la zone concernée et 1 m de part et d'autre des traces d'infestations constatées.
- le traitement des sols intérieurs maçonnés par une ligne périmétrique à l'angle sol / mur tous les 20 cm.
- l'application de surface d'un produit biocide sur l'ensemble de la surface concernée (hors sol en terre battue)."

Arnaud Baudiffier, société Callistosystem

"400 RÉNOVATIONS BBC"

CHANTIER PIONNIER N° 8



ZOOM TECHNIQUE : Problème d'humidité

L'humidité est aujourd'hui la principale source de problème lors de rénovation d'un bâti ancien. Les constructions en pierre sont particulièrement touchées. Ici, le bâti était sinistré par la mэрule. Elle est apparue suite à l'isolation du mur sans lame d'air empêchant la perspiration de la paroi. Il a donc fallu traiter ce champignon et réfléchir au futur matériau isolant et à un frein vapeur performant afin de ne pas voir réapparaître ce phénomène.

Le traitement a consisté à brûler les murs avec un chalumeau afin d'éradiquer la mэрule. Ensuite, un nettoyage au karcher et l'application d'un enduit à la chaux ont été faits, ainsi qu'une injection dans les murs d'un fongicide pour le traitement en profondeur de la mэрule.

Afin d'éviter la réapparition du champignon, une injection de résine a été faite au pied des murs pour éviter les remontées capillaires. Une lame d'air ventilée et un frein vapeur ont été prévus pour permettre la perspiration des murs. Par ailleurs, la mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée hygroréglable permet d'assurer un renouvellement d'air en contrôlant le taux d'humidité dans le bâtiment.

COÛT DE LA RÉNOVATION

BATI	• Isolation de la toiture avec travaux induits	6 190 €
	• Isolation des murs avec travaux induits	27 050 €
	• Maçonnerie et travaux induit	44 890 €
SYSTEME	• Chaudière condensation gaz	6 350 €
	• VMC hygro B	1 140 €
	• Electricité	7 830 €
	• Plomberie	10 010 €
INGENIERIE	• Etude thermique	1 200 €
	• Test d'étanchéité	395 €
TOTAL		105 055 €

FINANCEMENTS DES TRAVAUX

• Subvention régionale HSD	10 000 €
• Certificats d'économie d'énergie	2 590 €
• Fonds propres	92 465 €
TOTAL	105 055 €

LE CHANTIER EN IMAGES



Chaudière à condensation gaz
Octobre 2014



Isolation en sous face de la dalle entre le RDC
et le sous-sol - Octobre 2014

Les partenaires institutionnels



Les conseillers HSD



Les partenaires techniques



Plus d'informations sur

www.region-basse-normandie.fr

Rubrique "Bâtir une Eco-Région > Energie-Climat"

Réalisation : Les 7 Vents
12/2014