



CREBA

CENTRE DE RESSOURCES
POUR LA RÉHABILITATION RESPONSABLE
DU BÂTI ANCIEN

Septembre 2019

Retour d'expériences

Logement collectif en pierre tendre en Centre-Val de Loire





THENAY (36) - PREMIERS PAS VERS UNE REHABILITATION ENERGETIQUE ET PATRIMONIALE EXEMPLAIRE

Cette maison en pierre est située à Thenay, dans l'Indre (36). Maison vigneronne du XVIIIe siècle, elle a été la première opération de réhabilitation de l'expérimentation « Patrimoine Basse Consommation » du Parc naturel régional de la Brenne, permettant la conservation, dans la mesure du possible, de ses éléments patrimoniaux tout en améliorant considérablement sa performance thermique par la pose d'isolants biosourcés.

Mis en ligne le 24 septembre 2019

INFORMATIONS

- 📍 **Zone géographique** : Centre-Val de Loire
- 🏠 **Type de bâtiment** : Logement collectif
- 🧱 **Type de matériaux** : Pierre tendre (tuffeau, etc.)
- 🛡️ **Protection patrimoniale** : Bâtiment d'intérêt patrimonial hors secteur protégé
- 🏛️ **Maîtrise d'ouvrage** : Communauté de communes Brenne – Val de Creuse
- 👤 **Maîtrise d'œuvre** : Pascal Diès, maître d'oeuvre

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

- 🔴 **Avant travaux** : NC
- 🟢 **Après travaux** : 129 kWh/m²/an
- 📄 **Informations** :
Consommation énergétique en énergie primaire pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS), calculées à partir d'un logiciel de simulation thermique dynamique.

Le bâtiment et son contexte

La maison vigneronne se situe au centre de Thenay (36), commune de 860 habitants, et est située sur le territoire du Parc naturel régional de la Brenne. Il s'agit d'une ancienne maison vigneronne typique du Parc, mais devenue assez rare aujourd'hui.

Cette maison date du XVIII^e siècle, comme en atteste la typologie constructive et notamment le faible écartement du solivage et une date sur la clé de l'arc de la porte donnant sur les galeries extérieures. Il semble qu'une partie du bâtiment soit cependant légèrement plus récente.

Le projet de réhabilitation, démarré en 2011 et fini en 2013, a consisté à créer trois logements sociaux (d'une superficie totale de 216 m²) dans cette bâtisse en la réhabilitant avec différents matériaux biosourcés.



Figure 1 : La façade sur cour est orientée nord (source : CREBA)



Figure 2 : La façade sur rue est orientée sud (source : CREBA)

Etat technique et sanitaire du bâtiment

La maison était inhabitable avant les travaux. Les logements étaient vacants depuis les années 70.

Les murs en pierre calcaire, épais de 65 cm pour les murs extérieurs et jusqu'à 73 cm pour les murs de refend, ne présentaient pas de problème structurel. Durant la réhabilitation, certaines démolitions ont été réalisées pour créer de nouvelles ouvertures. Ces ouvertures n'ont pas modifié l'aspect extérieur du bâtiment. Des gobetis au mortier de chaux et sable ont cependant été réalisés dans la cave pour consolider les murs.



Figure 3 : La façade sur cour avant travaux



Figure 4 : La façade sur rue avant travaux

Les planchers bas sont en bois (solive et parquet) recouverts de tomettes et donnent sur une cave ventilée. Toutes les tomettes ont été déposées. Sur un quart du bâtiment, le solivage a dû être déposé pour cause de problème de structure lié à une infiltration d'eau. Sur un autre quart, seul le parquet a été déposé mais les solives ont été conservées. Enfin, sur la moitié restante, le parquet et le solivage ont été conservés.



Figure 5 : Cave avant travaux

Le solivage des planchers hauts a été conservé. Le plâtre et le lattis, en sous face des solives, ont été entièrement démontés du fait de leur dégradation avancée. Les parquets ont été en partie conservés et servent de support à des parquets modernes.

La toiture en tuile de pays, fabriquée localement jusqu'au début du XXIe, n'était plus en état d'être conservée. Aucune isolation thermique n'était présente en toiture.



Figure 6 : Grenier avant travaux

Les menuiseries en bois simple vitrage ont toutes été déposées. Les linteaux et jambages ont été repris en cas de nécessité structurelle. Les dimensions des anciennes ouvertures ont été conservées.



Figure 7 : Menuiseries déposées

Tous les équipements étant vétustes, ils n'ont pas été conservés.

Des infiltrations d'eau par la toiture ont créé des dégâts sur certains planchers, qui ont dû être déposés. La végétation avait commencé à pousser dans le bâtiment. Globalement cependant, seules ces infiltrations ponctuelles ont créé des pathologies et le reste du bâtiment a été bien conservé.



Figure 8 : Dégâts sur les planchers



Figure 9 : Végétation à l'intérieur des logements

État énergétique

La maison était inhabitée avant la réhabilitation, aucune facture n'était donc disponible.

État patrimonial et architectural

> Les éléments patrimoniaux remarquables

La maison vigneronne est un symbole du passé viticole de la région. C'est pour cette raison que le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ont souhaité conserver tout élément qui pouvait l'être. Ont donc été conservés :

- les galeries extérieures, typiques de ces maisons :
Elles ont fait l'objet d'une restauration et participent pleinement au caractère de ce lieu. Leur fonction d'origine n'est pas connue de manière sûre à ce jour : de simples circulations couvertes ou l'emplacement des latrines comme observé dans une commune voisine.



Figure 10 : Galeries couvertes côté cour (source : CREBA)

- une porte, datant semble-t-il de la construction du bâtiment, et donnant accès aux galeries ;

Certains clous ont été remplacés par des vis à tête six pans. Une solution plus respectueuse aurait pu être mise en œuvre (reprise de la porte avec clous forgés).



Figure 11 : Porte clouée (source : CREBA)

- les solives intérieures en bon état :
Dans la partie la plus ancienne, ces solives sont très serrées et massives, ce qui est représentatif des modes constructifs locaux du XVIIIe siècle.



Figure 12 : Solivage serré du XVIIIe siècle (source : CREBA)

- tous les corbeaux de soutien de poutre, utiles ou non ;



Figure 13 : Corbeau conservé (source : CREBA)

- les évacuations d'eau des galeries ainsi que les entrées de cave ;



Figure 14 : Évacuation des eaux des galeries (source : CREBA)

- les pigeons (bourelets de chaux faisant la liaison entre les tuiles faîtières), repris de manière traditionnelle.



Figure 15 : Pigeons du faîtage (source : CREBA)

> Les éléments patrimoniaux malmenés

À l'inverse, certains éléments patrimoniaux n'ont pu être conservés comme :

- Les menuiseries en simple vitrage ont été jugées trop vétustes. Les charnières et les systèmes de fermetures présentaient cependant des éléments patrimoniaux intéressants.



Figure 16 : Charnières et système de fermeture des menuiseries non conservées

- Les volets ont été remplacés par des volets de style conventionnel et non berrichon (les montants horizontaux se situent, dans le Berry, côté extérieur et non intérieur).
- Les jouées des lucarnes ont été reprises en ardoise et non en bois comme cela se fait traditionnellement.



Figure 17 : Volets et lucarnes non traditionnels (source : CREBA)

Projet de réhabilitation

Programme architectural et énergétique

> Cahier des charges du maître d'ouvrage

Les maîtres d'ouvrage sont :

- Guy Leroy, directeur de la communauté de commune Brenne – Val de Creuse et co-directeur du Parc naturel régional de la Brenne ;
- Dany Chiappero, responsable du pôle Patrimoine culturel, architecture, paysages et urbanisme du Parc naturel régional de la Brenne.

La commune de Thenay avait depuis longtemps la volonté de réhabiliter cette maison vigneronne. Mais par manque de moyen, elle n'a jamais pu initier les travaux. Entre temps, la communauté de commune Brenne – Val de Creuse a eu la volonté de créer du logement social dans du bâti ancien, lui permettant notamment d'obtenir des financements de la Région pour la redynamisation des centres ruraux. La communauté de commune a ainsi pris en charge la réhabilitation de ces logements. La cession de la commune à la communauté de communes s'est faite par bail emphytéotique.

La volonté initiale du maître d'ouvrage était de réaliser une « belle » rénovation énergétique pour mettre en valeur cette maison vigneronne, devenue assez rare dans la région. Il s'agissait également de créer des ambiances confortables et de garantir de faibles charges locatives à ses occupants.

Dans le cadre de cette expérimentation « Patrimoine Basse Consommation » (PBC), le Parc prend à sa charge l'étude thermique et conseille le maître d'ouvrage sur les travaux à mettre en œuvre pour atteindre un niveau BBC tout en utilisant des matériaux écologiques et en maintenant au maximum les éléments patrimoniaux. Pour cette réhabilitation, en accord avec le maître d'ouvrage, le Parc est intervenu juste avant le lancement du dossier de consultation des entreprises pour créer des variantes de travaux utilisant exclusivement des matériaux biosourcés, différents pour chacun des trois logements. Ce sont ces variantes qui ont été retenues pour la réalisation des travaux.

> Acteurs du projet

Le maître d'œuvre Pascal Diès a travaillé de concert avec l'architecte du Parc. La conservation, dans la mesure du possible, des éléments patrimoniaux a guidé le maître d'œuvre dans son projet. Grâce à l'expérimentation du Parc, l'opportunité de tester différents matériaux biosourcés sur un même chantier a été l'occasion pour le maître d'œuvre d'améliorer ses connaissances sur les particularités de ces matériaux et notamment sur leur mise en œuvre. Le retour d'expérience lié au suivi des consommations de cette opération permet également au maître d'œuvre de conforter ses pratiques et sa volonté de réhabiliter le bâti ancien tout en prenant en compte l'enjeu patrimonial.

Une étudiante en architecture a fait le relevé architectural du bâtiment dans son état initial.

Le bureau d'études ENERGIO, prestataire de l'expérimentation du Parc et par ailleurs, assistant à maîtrise d'ouvrage pour cette opération, a réalisé l'étude thermique et donné des préconisations de réhabilitation à l'aide de matériaux biosourcés. Il a également instrumenté l'opération pour pouvoir suivre le confort hygrothermique ainsi que la consommation énergétique durant deux années.

Les artisans ont été retenus principalement sur le critère du coût des prestations et non sur des connaissances en pose de matériaux biosourcés. Tous étaient cependant des artisans locaux.

Projet et études réalisés

Dans le cadre de l'expérimentation « Patrimoine Basse Consommation », une simulation thermique dynamique a été réalisée sur ce projet, afin d'évaluer les consommations énergétiques de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS).

Une vérification de la non-atteinte du point de rosée dans les murs a été effectuée avec la méthode de Glaser, afin de s'assurer de la pérennité des doublages intérieurs avec de la laine de bois. L'étude a montré que le point de rosée n'était pas atteint à condition de poser la laine de bois avec un frein-vapeur de $S_d > 2$ m. Un frein-vapeur hygrovariable a été retenu suite à cette étude.

Une étude des températures intérieures atteintes en été a permis d'estimer le confort d'été suite à la réhabilitation. Les résultats montrent une très bonne réaction des logements à la hausse de température extérieure, avec des températures maximales atteignant les 25,5 °C.

La répartition des déperditions thermiques met en avant une prépondérance des pertes par pont thermique (34 % des déperditions), ce qui s'explique par :

- le choix d'une solution d'isolation par l'intérieur ;
- la forte présence et la forte épaisseur des murs de refends ainsi que des embrasures des menuiseries.

Synthèse

Il s'agit là d'une opération de réhabilitation :

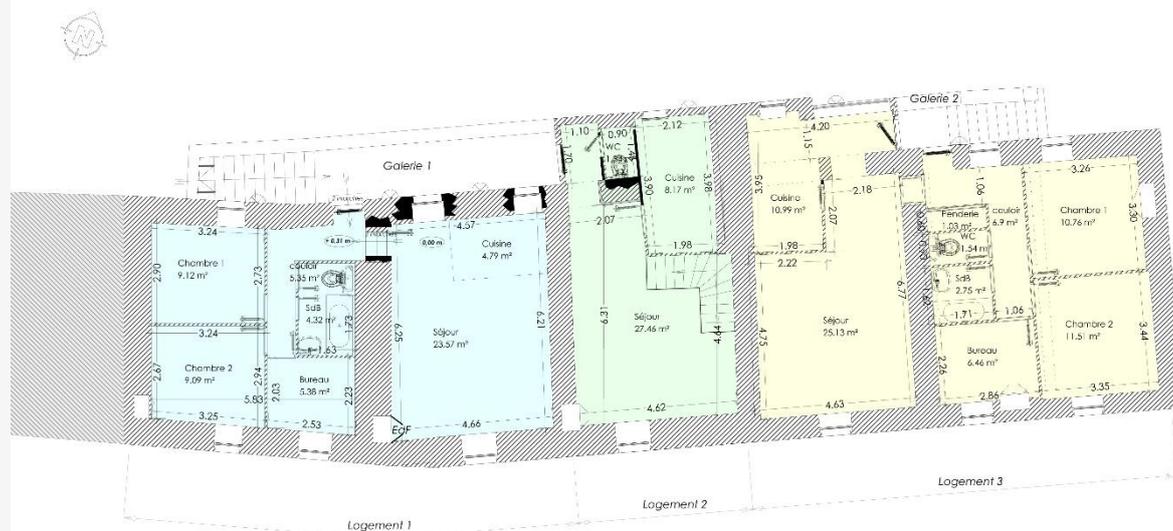
- très lourde permettant de rendre habitable l'ensemble du bâtiment, séparé en trois logements ;
- menée par un maître d'ouvrage public souhaitant mettre en avant cette maison vigneronne devenue rare sur le territoire, mais aussi créer une ambiance confortable et garantir de faibles charges locatives à ses occupants ;
- aidée par le Parc naturel régional de la Brenne dans le cadre de l'expérimentation « Patrimoine Basse Consommation », ce qui a permis de tester différents matériaux biosourcés ;
- accompagnée par un maître d'œuvre souhaitant préserver dans la mesure du possible les éléments patrimoniaux du site et améliorer ses connaissances et ses pratiques en matière de réhabilitation par des matériaux biosourcés ;
- où l'enjeu patrimonial se situe principalement à l'extérieur du bâtiment.

Travaux

Concernant les travaux d'amélioration thermique de l'enveloppe, l'idée principale était d'expérimenter différents matériaux biosourcés. Ainsi, chacun des trois logements a été isolé de manière différente.

Aménagement intérieur

Le projet consiste à aménager trois logements de type T3 (64, 76 et 92 m², le dernier étant en duplex) dans un bâtiment dont la structure était déjà séparée en 5 zones. Ces logements sont indépendants et disposent donc d'entrées séparées. Les parties habitables occupent le 1er étage et les combles pour le duplex. Les rez-de-chaussée semi-enterrés sont réservés à des espaces annexes car ils étaient à l'origine dédiés à des activités agricoles (animaux, stockage, etc.) et sont donc peu éclairés et humides. Une particularité de l'aménagement est la position d'une des chambres du logement du milieu : située à l'étage, elle est en fait au-dessus du séjour d'un autre logement. Cet aménagement particulier a nécessité de traiter avec soin l'acoustique entre ces deux pièces, par la pose d'une couche résiliente en fibre de bois positionnée entre les solives et le parquet et permettant d'absorber les bruits de choc.



Plan Recollement : Niveau 0

Projet :	Réhabilitation d'une maison en 3 logements 21, rue Joliot Curie - 36800 Thénay
Maître d'ouvrage :	Communauté de Communes BVC rue de l'Eglise - 36300 Ruffec le Château
Maître d'oeuvre :	Maisons en Brienne - Tél : 02.54.37.41.55 12, rue St Lazare - 36300 Le Blanc
Nom de fichier :	Plan de recollement
Echelle :	1 - 100 Date : 20/04/2012 Rez-de-chaussée

Figure 18 : Plan de niveau 0 (trois logements)



Plan Recollement : Greniers

Projet:	Réhabilitation d'une maison en 3 logements 21, rue Joliot Curie - 36800 Thénay
Maitre d'ouvrage:	Communauté de Communes BVC rue de l'Eglise - 36300 Ruffec le Château
Maitre d'oeuvre:	Maisons en Briens - Tél : 02 54 37 41 55 12, rue St Lazare - 36300 Le Blanc
Nom de fichier:	Plan de recollement
Echelle:	1 - 100 Date: 20/04/2012 Greniers

Figure 19 : Plan des greniers (étage du logement 2)

À noter également que deux petites fenêtres de toit ont été posées côté cour afin d'apporter de la luminosité dans les pièces de l'étage. Les dimensions et l'emplacement de ces fenêtres de toit est le fruit d'une réflexion destinée à minimiser leur impact visuel tout en apportant un confort supplémentaire aux logements.

Structure

Les planchers dégradés ont été remplacés par des poutrelles et hourdis béton surmontés d'une dalle en béton armé pour des questions d'économie.



Figure 20 : Démolition d'un quart des planchers bas (plancher déjà évacué sur photo)



Figure 21 : Remplacement par poutrelles et hourdis béton

Certaines solives ont été reprises par un charpentier et certains planchers complets (solives et parquets) ont pu être entièrement conservés.



Figure 22 : Solives conservées et reprises pour mise à niveau

La charpente et la couverture ont été remplacées. Les tuiles de pays ont été remplacées par des tuiles traditionnelles neuves, de même dimension que les anciennes (17 × 27 cm), de même épaisseur, de longueurs irrégulières et avec des teintes patinées.

Un pare-pluie a été posé au-dessus des chevrons.



Figure 23 : Remplacement de la charpente et de la couverture

Les lucarnes ainsi que les galeries ont également été totalement remplacées.



Figure 24 : Remplacement des lucarnes

Humidité

Les sources d'infiltration d'eau par la toiture ont été supprimées par la reprise totale de celle-ci.

Les remontées capillaires côté cour ont été limitées en rendant perméables les revêtements en pied de murs (suppression d'un trottoir en béton).

Murs

Les murs du logement 1 ont été doublés par l'intérieur par 140 mm de laine de bois recouverte d'un frein-vapeur hygrovariable. Les cloisons de ce logement ont été réalisées en panneaux de paille.

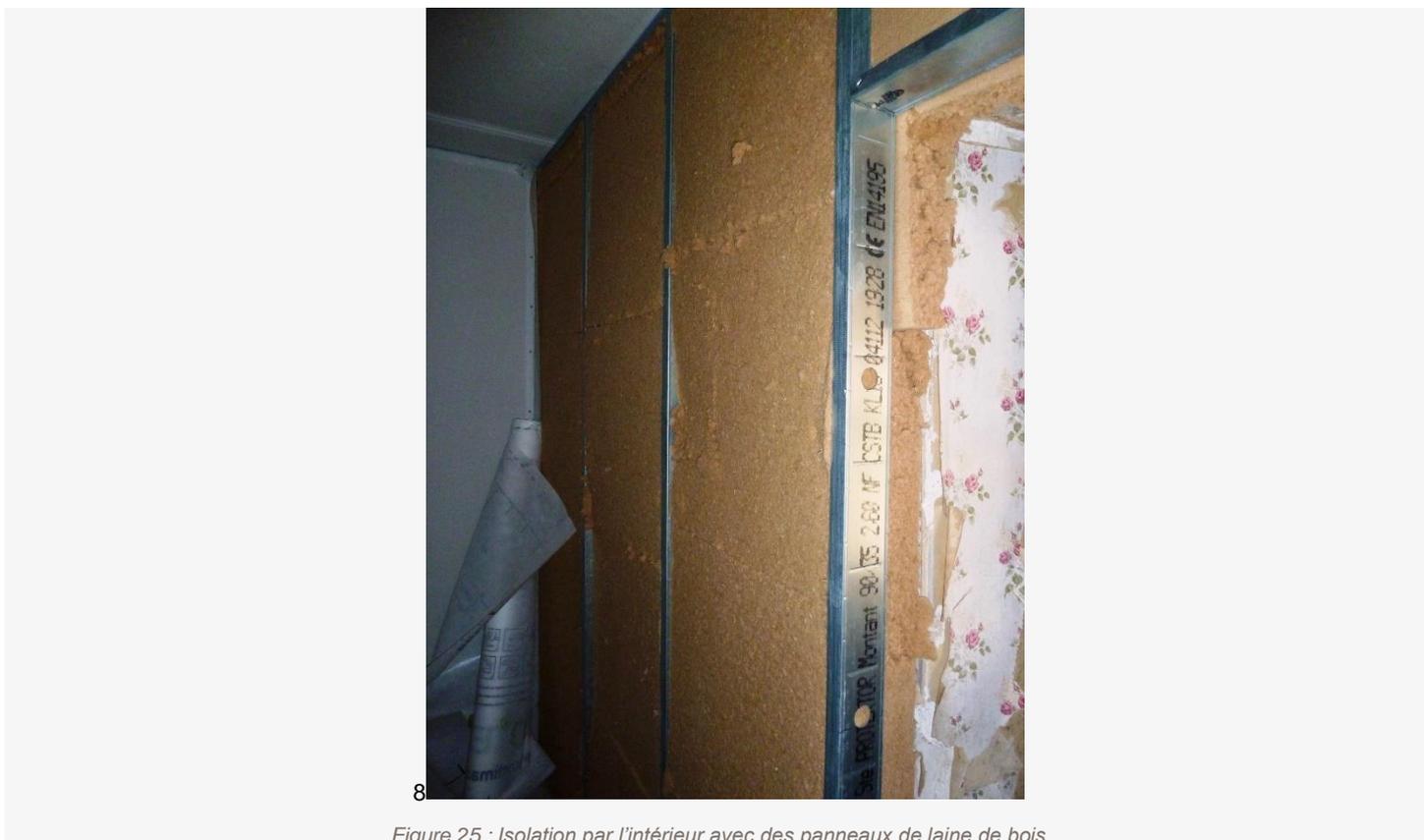


Figure 25 : Isolation par l'intérieur avec des panneaux de laine de bois

Les murs du logement 2 ont été doublés par l'intérieur par 140 mm de laine de chanvre recouverte d'un frein-vapeur hygrovariable.



Figure 26 : Pose du frein-vapeur hygrovariable

Les murs du logement 3 ont été enduits de chaux-chanvre sur 5 cm d'épaisseur. Cet enduit a des propriétés thermiques proches d'un isolant, sans pour autant être comparables. Il a ensuite été enduit à la chaux naturelle.



Figure 27 : Enduit chaux-chanvre projeté sur les murs



Figure 28 : Finition par des enduits à la chaux naturelle posée sur l'enduit chaux-chanvre (source : CREBA)

Plancher haut

Dans le logement 1, le plancher haut a été isolé par 200 mm de laine de bois. Un frein-vapeur hygrovariable a été posé au sol avant isolation.

Dans le logement 2, les rampants ont été isolés par 200 mm et le plafond par 340 mm de laine de chanvre. Un frein-vapeur hygrovariable a été posé côté intérieur.



Figure 29 : Isolation des rampants – 200 mm laine de chanvre

Enfin, dans le logement 3, le plancher des combles a été isolé par 400 mm de ouate de cellulose, projetée dans des caissons de bois. Un frein-vapeur hygrovariable a été posé en dessous des caissons.



Figure 30 : Isolation du plancher des combles par ouate de cellulose en caisson

Plancher bas

Les plafonds des caves 1 et 2 ont été isolées en sous-face du plancher bois par 140 mm de laine de bois sous le solivage neuf.

Le plafond de la cave 3 a été isolé en sous face du plancher bois par 140 mm de laine de chanvre sous le solivage conservé.

Les enduits des murs ont été repris à la chaux naturelle.



Figure 31 : Logement 2 – Cave isolée en laine de chanvre et doublage en plaques de plâtre (source : CREBA)

Menuiseries

Les menuiseries (fenêtres et portes) sont en bois double vitrage avec petits-bois. Les dimensions des ouvertures ont été conservées.

Les fortes épaisseurs des montants des ouvrants réduisent l'accès à la lumière naturelle par rapport à la situation initiale.



Figure 32 : Logement 3 – Fenêtre battante bois (source : CREBA)

Chauffage et eau chaude sanitaire (ECS)

> Génération

Une chaudière à condensation a été installée dans chaque logement. Elles fonctionnent au gaz de ville et fournissent à la fois le chauffage et l'ECS. Un système collectif aurait impliqué une gestion des charges plus compliquée pour le maître d'ouvrage.



Figure 33 : Chaudière gaz à condensation individuelle (source : CREBA)

L'emplacement des sorties des ventouses en façade et en toiture est un souci récurrent lors de la rénovation énergétique d'un bâtiment ancien.



Figure 34 : Sortie des ventouses des chaudières sur la façade arrière (source : CREBA)

Un plancher chauffant par logement permet de chauffer le rez-de-chaussée. À l'étage du logement 2, des radiateurs à eau ont été mis en place pour chauffer les différentes pièces.

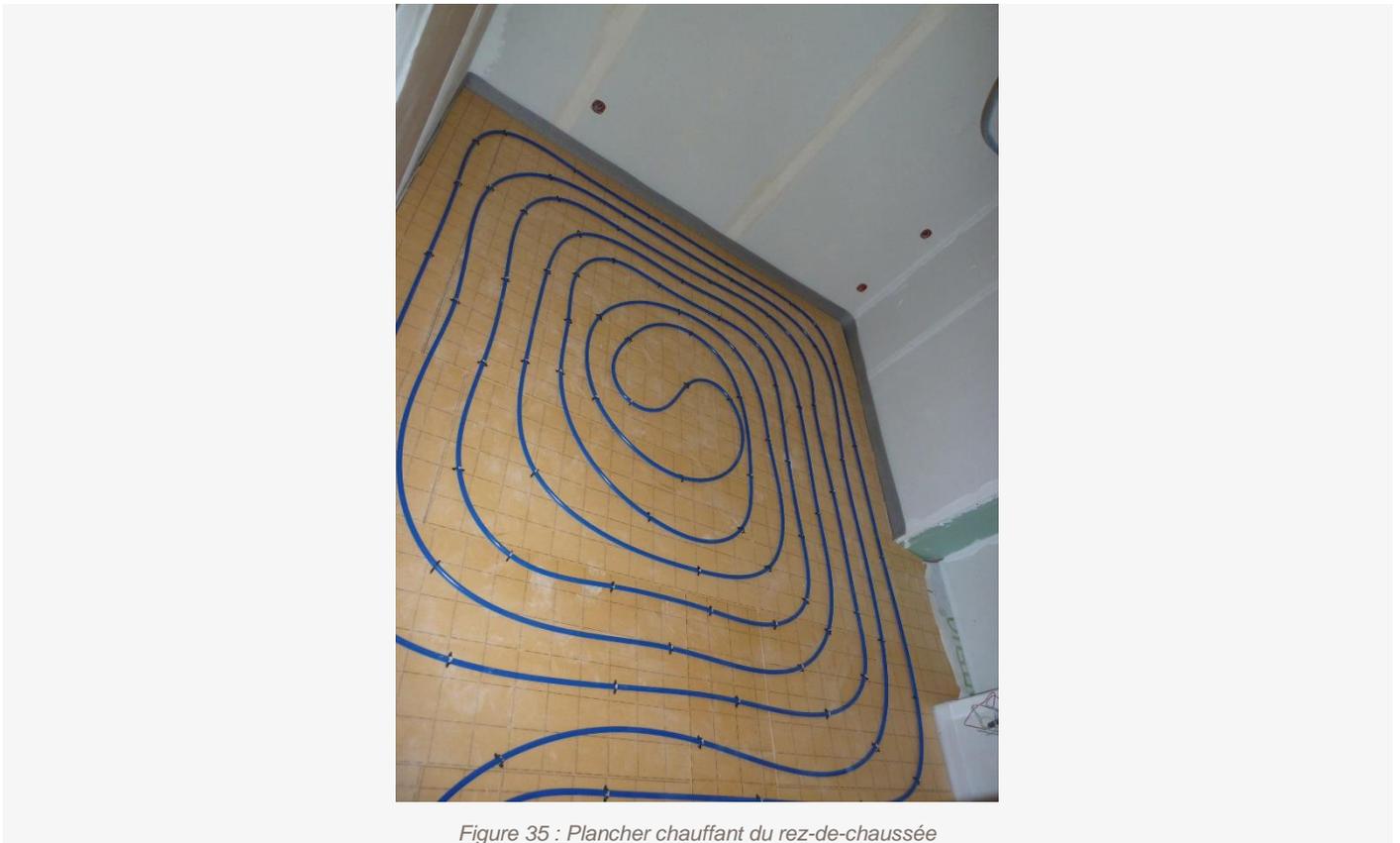


Figure 35 : Plancher chauffant du rez-de-chaussée

Des thermostats d'ambiance ont été installés dans chaque logement et des robinets thermostatiques ont été installés sur les radiateurs de l'étage.

Ventilation

Deux VMC double flux et une VMC simple flux hygro B ont été mis en œuvre dans les logements (simple flux dans le logement central). Les caissons sont situés dans les combles perdus des logements.

Problématiques transversales

> Ponts thermiques

Les ponts thermiques au niveau des embrasures de fenêtres et au niveau des murs de refends n'ont pas été traités, provoquant une prépondérance de ceux-ci dans la répartition des déperditions thermiques (cf. plus haut).

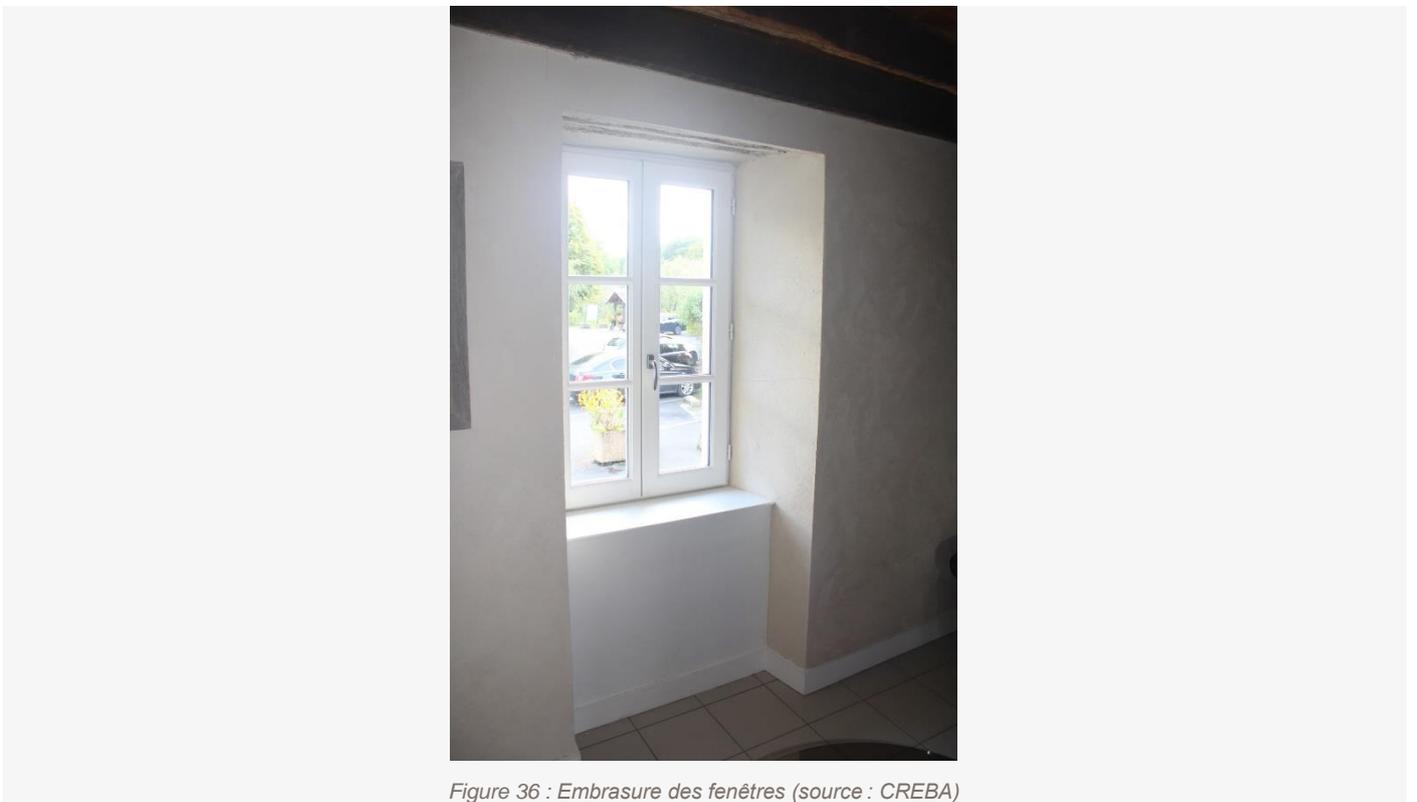


Figure 36 : Embrasure des fenêtres (source : CREBA)

> Gestion de l'étanchéité à l'air

L'étanchéité à l'air de cette réhabilitation n'a pas fait l'objet d'une attention particulière. Cette première opération, réalisée dans le cadre de l'expérimentation « Patrimoine Basse Consommation » en 2012, a permis de défricher de nombreuses problématiques (notamment celle des matériaux), mais n'a pas pu être aussi exigeante sur tous les aspects de la réhabilitation énergétique.

Néanmoins, un test d'étanchéité à l'air a été effectué, donnant des résultats médiocres : $Q_{4Pa-surf} = 6,3, 3,6$ et $2,6 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ dans les logements 1, 2 et 3 respectivement.



Figure 37 : Porte soufflante de la mesure d'étanchéité à l'air

Consommations et confort thermique après travaux

> En théorie

La simulation thermique dynamique affiche une consommation énergétique de 129 kWhEP/m²/an après travaux pour les postes de chauffage et d'ECS. Ce résultat est tout à fait correct.

À titre de comparaison, et même si ces chiffres ne sont pas directement comparables, un bâtiment de classe énergétique C aurait une consommation conventionnelle pour le chauffage, l'ECS et le refroidissement comprise entre 91 et 150 kWhEP/m²/an.

> En pratique

Le logement du milieu est vacant depuis un an.

Un retour sur la consommation énergétique réelle sera réalisé par le bureau d'étude ENERGIO, en charge de l'instrumentation de l'opération. Il y a donc pour l'instant peu de retours sur cet aspect et sur le confort thermique de ces logements.

Les trois logements sont gérés par l'Office public de l'habitat, d'aménagement et de construction (OPAC), qui est en charge de l'entretien courant, du changement des filtres des systèmes de ventilation VMC double flux et doit faire remonter les besoins de travaux nécessitant l'intervention d'une entreprise.

Les occupants rencontrés dans le logement 3 (celui réalisé avec les enduits chaux-chanvre) ont un retour très positif à tout point de vue du cadre de vie du logement réhabilité.

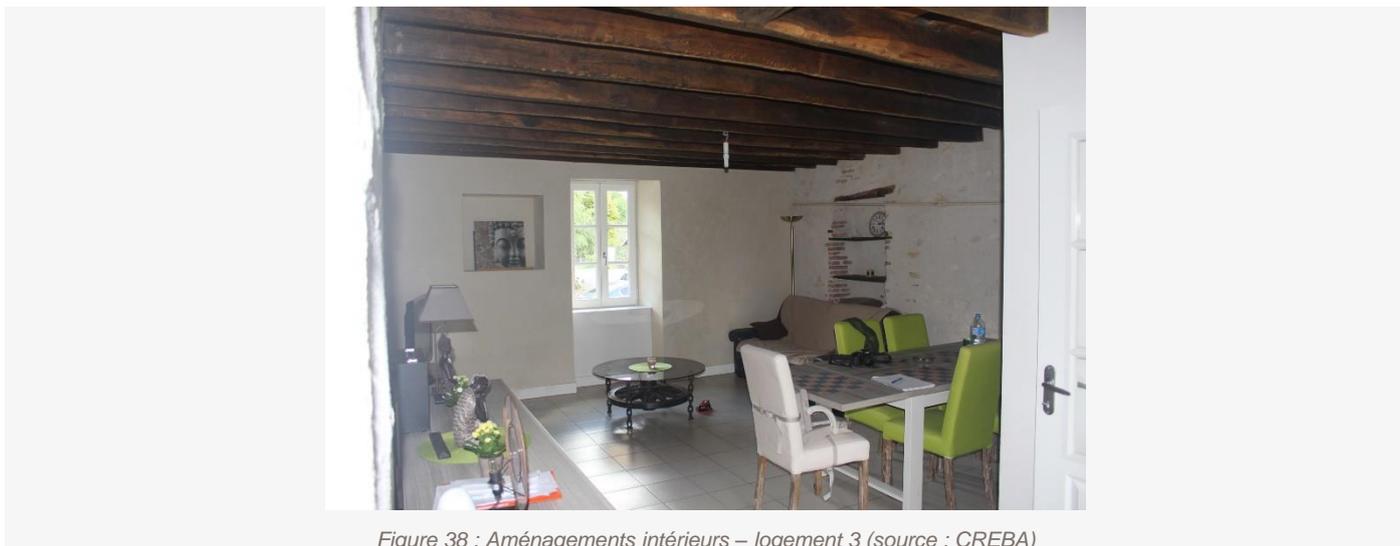


Figure 38 : Aménagements intérieurs – logement 3 (source : CREBA)



Figure 39 : Murs à nu à l'intérieur (source : CREBA)

Reconnaisances obtenues

> La maison vigneronne

La maison vigneronne est la première opération de l'expérimentation « Patrimoine Basse Consommation » du Parc naturel régional de la Brenne. Certes imparfaite, car expérimentale, cette opération a produit des logements de qualité, utilisés de matériaux biosourcés et respecté dans la mesure du possible le caractère patrimonial du lieu. La réhabilitation de cette maison a permis à tous les acteurs de monter en compétences sur l'utilisation de matériaux encore peu utilisés à l'époque en 2013, tels que les enduits chaux-chanvre, la laine de chanvre, la paille et la laine de bois.

Cette opération, plus largement, a été bénéfique pour de nombreux acteurs du Parc. Il existe aujourd'hui une véritable prise de conscience par les entreprises et les maîtres d'ouvrage sur les avantages liés à l'emploi de ces matériaux biosourcés. Cette prise de conscience et les actions mises en place par le Parc démocratisent, chantier après chantier, leur mise en œuvre.

> Le projet « Rebat Bio »

Fort de l'expérience de la réhabilitation de cette maison vigneronne, le Parc naturel régional de la Brenne est, en 2018, membre du collectif d'acteurs régionaux à l'origine du projet « Rebat Bio ». Ce collectif est composé du centre de ressources Envirobat centre, de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Centre-Val de Loire, du Parc naturel régional de la Brenne, du Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement (CAUE) Loire et Cher, ENERGIO Travaux et la Communauté de Communes de Loches Développement.

Ce projet, financé en partie par le Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique (PACTE), vise à se munir d'un ensemble d'outils pédagogiques complémentaires permettant d'accompagner la montée en compétence des professionnels du bâtiment à la réhabilitation énergétique du bâtiment ancien en région Centre-Val de Loire. Cette dernière passant par l'utilisation pertinente de matériaux biosourcés.

Sur deux ans, chacun des acteurs du collectif s'attachera au déploiement sur le territoire régional des outils ou dispositifs pédagogiques suivants :

- réalisation de « Chantier Ouverts » ;
- création d'une mallette « Performance » ;
- développement d'un outil communicant « Biosourcé » ;
- création de « Vidéos Pédagogiques ».

Bilan financier

Le montant total des travaux s'élève à 355 000 € HT, soit 1640 € HT/m².

Difficultés rencontrées

Les artisans étaient, à l'époque, peu formés à l'utilisation des matériaux biosourcés et notamment à la pose des enduits chaux-chanvre. Pour surmonter cette difficulté, le maître d'œuvre a organisé une formation dispensée par le fournisseur, à destination de certaines des entreprises du chantier.

Autre difficulté rencontrée, le pourrissement des cloisons en paille testées dans un des logements suite à la réalisation de la chape liquide : la paille a absorbé toute l'eau et a mis trop de temps à sécher provoquant le pourrissement des cloisons. Cette erreur, maintenant identifiée par les entreprises et le maître d'œuvre, n'a pas été reproduite sur d'autres chantiers.

Le frein-vapeur hygrovariable a été mis directement derrière les plaques de plâtre, sans vide de protection provoquant des percements à chaque trou réalisé dans le doublage. De même, cette erreur est maintenant identifiée par les différents acteurs du projet et a permis d'augmenter la vigilance de chacun sur la problématique de l'étanchéité à l'air des bâtiments réhabilités.

Les VMC double flux font l'objet de plaintes de la part des occupants : un inconfort acoustique (sifflement des bouches de soufflage) et un inconfort lié à une vitesse d'air trop élevée ont été identifiés. Un mauvais réglage peut être à l'origine de ces désagréments. La réaction des locataires a été de colmater les bouches de soufflage, ce qui peut malheureusement conduire à un mauvais renouvellement d'air du logement. L'OPAC met actuellement en œuvre des actions de réglage nécessaire pour mettre fin à cet inconfort et remettre en bon fonctionnement la ventilation des logements.

Cette fiche a été réalisée dans le cadre du projet CREBA – Centre de REssources pour la réhabilitation responsable du Bâti Ancien, soutenu par le Programme ministériel d’Action pour la qualité de la Construction et la Transition Energétique (PACTE). Il est piloté par le Cerema aux côtés de 4 partenaires : l’école des Arts et Métiers Paris Tech, le Laboratoire de Recherche en Architecture de l’ENSA de Toulouse, les associations nationales Maisons Paysannes de France et Sites et Cités Remarquables de France.

Plus d’informations :

Site internet
Courriel

Rédacteur de la fiche : Cédric Delahais (Cerema Normandie-Centre)

Crédits photos : Pascal Diès (sauf mention contraire)
© 2018 Groupement CREBA

Partenaires :

