

Projet patrimoine Basse consommation « PBC »

Etat d'avancement 02/2018

Longère du bourg de Lurais

Le Parc naturel régional de la Brenne mène depuis 2012 une expérimentation « PBC : Patrimoine Basse Consommation » en partenariat avec l'ADEME, la région Centre et les collectivités de son territoire. Il s'agit d'optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments anciens habités, avec pour objectifs le respect du patrimoine, de la santé des bâtiments et de leurs habitants.

Le projet comprend la réalisation d'un diagnostic thermique et patrimonial approfondi, des travaux d'isolation thermique à base de matériaux biosourcés permettant le maintien des transferts de vapeur d'eau et la mesure du gain d'efficacité et de confort thermique après travaux.

Après la réhabilitation thermique de la maison vigneronne à Thenay et de l'immeuble Petit Jean à Rivarennes réalisée sous la maîtrise d'ouvrage de la Communauté de communes Brenne val de Creuse, le Parc a pu mener l'expérimentation PBC sur une longère située au cœur du bourg et accompagner la commune de Lurais, pour la réalisation des travaux dans le cadre du plan isolation régional et du programme TEPCV.

Longère du bourg à Lurais

Cette petite longère (fin XVIIIème-XIXème s.), même si elle est modeste par son architecture occupe une place importante au centre du bourg de Lurais. Elle ferme l'espace public situé entre l'église inscrite MH, la Mairie, classée patrimoine du XXème siècle et le château de Lurais qui domine la Creuse. C'est ce qui a déterminé la commune à engager la réhabilitation lourde de ce logement locatif. Les travaux de réhabilitation ont commencé début 2017. Malgré un retard dû au changement de compteur électrique, les travaux sont presque achevés. La toiture a dû être refaite complètement à l'identique, y compris la charpente, avec dépose et repose des lucarnes d'origine. Un mur pignon fortement poussé par la charpente a été abattu et reconstruit en briques monomur. Le premier mur de refends a été abattu pour créer un grand séjour et une chambre. Les cheminées ont été démolies car elles ne correspondaient plus à ce nouveau plan. L'espace salle de bains – WC a été agrandi pour répondre aux normes d'accessibilité handicapés et cela permet d'avoir une salle de bains éclairée par un jour direct. L'espace extérieur est également aménagé pour une accessibilité handicapé. Pour autant, les dimensions des portes de la maison n'ont pas été modifiées pour conserver la façade originelle.

Nous avons choisi de travailler avec des matériaux qui sont ou qui peuvent être produits localement le chanvre et la paille, afin de proposer le développement de solutions circuits courts auprès du grand public.

Les enduits chaux chanvre en amélioration thermique répondent particulièrement bien à la question de



l'étanchéité à l'air des murs. Même si on est moins bon sur le plan de l'isolation, cela permet à la fois d'améliorer le confort thermique (cf ; qualité hygroscopique du chanvre) et de maintenir le confort d'été qui fait la grande qualité du bâti ancien.

- dalle en béton de chaux-chanvre (25 cm $R \geq$ à $2.5 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$) sur hériçon ventilé (environ 25/30cm) en gros cailloux 60/80 compacté et ventilé dans l'épaisseur par drain $\varnothing 90 \text{ mm}$ en serpentif ; (espacement des spires : 80 cm)
- amélioration thermique avec et murs enduits chaux-chanvre projetés à la machine (5cm sur le pourtour + finition chaux chanvre 2 cm manuelle : $\lambda \leq 0,07 \text{ W}/\text{K.m}$. Densité : $280 \text{ kg}/\text{m}^3$. ($R = 0.82 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$) et 15 cm + 2cm sur le mur nord ($R = 2.25 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$)). L'utilisation d'une machine à projeter permet d'améliorer la qualité isolante du mortier et le temps de séchage : plus de chanvre, moins de liant et moins d'eau.
- Isolation des combles en bottes de paille (agriculture locale) $R = 7.1$ avec frein vapeur hygrovariable.
- Utilisation de chaux naturelles
- Menuiseries bois - (fenêtres $U_w < 1,30 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$, Portes $U_w < 1,70 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ - et volets persiennés bois à l'identique.
- Peintures vertueuses y compris pour les huisseries



Objectifs de l'instrumentation :

- Mesurer les gains d'efficacité thermique en consommation et en confort : sondes de température d'humidité, de consommation électrique des éléments liés au chauffage ; mesure de la consommation en granulés du poêle.
- Vérifier dans le temps le séchage et la gestion de l'humidité des enduits chaux chanvre posés en épaisseur. Deux sondes d'humidité et de température ont été placées entre le nu intérieur du mur et l'enduit sur les enduits de 15+2cm.

Nous avons utilisé deux types de mélange chaux-chanvre dont l'un plus onéré eux que l'autre (argument de vente meilleure efficacité thermique) et cela nous permettra de vérifier les arguments des producteurs.

- Tradical Thermo + chènevotte chanvribat
- Tradeco Saint-Astier + chènevotte Isocana

Nous réaliserons également une fois le chantier fini et avant l'arrivée d'un locataire, une mesure de la qualité de l'air.

Nous avons présenté la maison au palmarès des bâtiments biosourcés de la région Centre en novembre. Même si l'essentiel de la pose des MBS avait été faite, la maison n'a pas été lauréate car les travaux n'étaient pas achevés.



Consommation énergétique prévue : $81 \text{ kWh}/\text{m}^2.\text{an}$ - $68 \text{ kWh}/\text{m}^2.\text{an}$ selon la grille BBC (application coeff 0.6 poêle à granulés) dont besoin en chauffage : $46.5 \text{ kWh}/\text{m}^2.\text{an}$

Synthèse Quantitatif MBS	
Surface du projet (m ² de surface plancher) réhab	67,74
Volume chauffé du projet réhabilitation (m ³)	167
Taux d'incorporation réhabilitation	165 kg/m ²
Matériaux hors bois d'œuvre ou reconstitué	91 kg/m²

Ce tableau de synthèse permet de mesurer l'importance de l'utilisation des matériaux biosourcés sur ce projet, au dessus du niveau le plus haut du label des bâtiments biosourcés.

Logement de l'ancienne école de Tournon-Saint-Martin

La commune de Tournon –Saint Martin est volontaire pour engager un projet PBC sur un logement de l'ancienne école, inclus dans un ensemble de 3 logements. Les bâtiments ont été construits entre 1936 et 1938. Dans un premier temps, il s'agira d'assurer la réhabilitation du logement principal situé sur 2 niveaux plus cave et combles. Les travaux isolation seront ici réalisés en isolation plaquée en raison financement CEE (cf. TEPCV 2ème enveloppe) dont les règles calées sur le Crédit d'impôt: R=3.7 combinée à des enduits chaux chanvre pour réaliser l'étanchéité des ouvertures afin d'éviter le piège de l'étanchéité du plaqué. Les plafonds assez hauts et les menuiseries intérieures d'origine sont à conserver, même si l'isolation en sous-plafond est tentante sur plan thermique, ce serait une erreur architecturale. Les combles peuvent être isolés et devenir un très bel espace.



Nous avons également rencontré la mairie de Bélâbre et la mairie de Néons-sur-Creuse, mais les projets de réhabilitation de logements n'étaient pas assez avancés pour rentrer dans le cadre des financements CEE TEPCV.

Les logements de l'ancienne école de Chéniers à Sacierges Saint-Martin



Il s'agit d'un ancien projet dont l'étude a commencé en 2006. Après une première intervention du CAUE, le PACT de l'Indre a réalisé une étude de faisabilité en 2011. Ce projet n'a pu voir le jour dans le cadre des financements Cœur de village portés par la CdeC Brenne Val de Creuse. Nous avons proposé à la commune de réaliser un EBC dans le cadre du plan isolation régional qui pourra être complété par une Simulation Thermique Dynamique si la commune décide de poursuivre l'expérience.

Nous recherchons encore, en fonction de cette réalisation un à deux bâtiments anciens à usage de logement situés en Grande Brenne, Petite Brenne, ou Boischaud(s), les précédents étant situés le long de la Vallée de la Creuse.