

# Maison & Travaux

N° 264 - JANVIER 2015

**AVANT/APRÈS**

**JEU DE TERRASSES  
POUR DYNAMISER  
UN JARDIN**

**CUISINE**

**UN FORT  
DE TRAVAIL  
EN GRANT**

**DIJONNÉ**

**LA FIN DES  
CHAUDIÈRES  
AU FIOU**

*Les alternatives  
performantes*

## Oser s'agrandir

**Comment et à quel coût ?**

Matériaux et équipements, les  
bons choix pour gagner en confort

**ZOOM** SUR 5 MAISONS  
MODERNISÉES

**NECH  
POLLUÉS**

**NECH CHOISIR  
SON ÉQUIPEMENT  
DE SOL**

**MAINTENIR** SA MAISON EN BON  
ÉTAT POUR 100 ANS



# Bâtiment de liaison

## Réunir et agrandir

Abandonnée depuis 40 ans, cette ancienne ferme mayennaise organisait maison d'habitation, écuries, grange, porcherie, remise et étable autour d'une cour carrée. En insérant un bâtiment de liaison entre l'habitation et la grande grange, les architectes ont fait passer la surface habitable de 32,2 m<sup>2</sup> à 208 m<sup>2</sup> !

Il s'agissait d'intervenir en préservant les caractéristiques patrimoniales de ce bel ensemble régional. La maison d'habitation, aujourd'hui enduite en blanc, et la grande grange voisine aux pierres apparentes ont été scrupuleusement réhabilitées : leurs murs ont été repris en maçonnerie traditionnelle là où ils devaient l'être, isolés par l'intérieur à l'aide de bloc de chaux chanvre de 20 cm d'épaisseur et enduits à la chaux. Pour une intervention architecturale lisible, les nouvelles ouvertures ont été traitées avec des menuiseries de teintes sombres au nu extérieur et celles existantes avec des menuiseries de teinte claire au nu intérieur. Les matériaux existants ont été récupérés et réutilisés au maximum : bois de démolition pour la restauration par un compagnon charpentier des charpentes traditionnelles existantes, tommettes pour le sol du rez-de-chaussée de la grange...

### Une extension bois

Dans le prolongement de la maison d'habitation, séparée de la grange en pierre par une dent creuse, se trouvait autrefois une bergerie en ruine qui a été déposée pour laisser



Surface gagnée :  
**39 m<sup>2</sup>**  
 dont **26 m<sup>2</sup>** au rdc  
 + **13 m<sup>2</sup>** en R+1  
 Montant des travaux :  
**330 000 €**



**1.** L'extension est en ossature bois bardé de mélèze brut. Elle est raccordée à la grange voisine par un petit bâtiment de liaison entièrement vitré sur ses deux faces.

**2.** Les toitures de l'extension et de la grange se rejoignent au-dessus du bâtiment de liaison dans un imposant chêneau gouttière qui déverse les eaux de pluie sur une zone en galets qui alimente deux citernes de récupération des eaux pluviales.

**3.** Dans l'ancienne grange, la cuisine s'est vue dotée d'une nouvelle fenêtre qui l'ouvre sur le paysage. Pour souligner son caractère récent, cette fenêtre bénéficie d'un traitement différent des fenêtres existantes : cadrée par des menuiseries sombres, elle est posée au nu extérieur de la maison, quand les ouvertures anciennes sont au nu intérieur dans des menuiseries claires.



1



2

1. Les deux citernes en béton enterrées au dos de la maison, au droit de la gouttière, représentent un stockage de 10 m<sup>3</sup>. La propriété bénéficie d'un système de filtration des eaux usées par lagunage, avec deux bassins où l'eau est traitée par des plantes. Ces bassins prennent la forme de massifs fleuris.

2. Les deux parois vitrées du bâtiment de liaison sont constituées de baies escamotables qui permettent de retrouver, en position ouverte, les liens visuels et physiques entre la cour de la ferme et les champs qui l'environnent.

3. L'ancienne grange est devenue le cœur de l'habitation : elle abrite la cuisine, la salle à manger, et les chambres de la maison qui ont bénéficié d'un aménagement des combles. De part et d'autre d'une fenêtre de toit, sa toiture porte des panneaux solaires thermiques destinés à la production d'eau chaude.



Avant



**DEUX QUESTIONS À ...**

**LUDOVIC DELORME,**  
architecte mandataire, de l'agence LADAA

**Ro int undam inim  
poribus es nissum  
hictias esequ**

... place à l'actuelle extension. Construite dans la tradition d'un archétype local de grange en bois, cette extension présente pour ses parois comme sa charpente une structure bois en caissons, insufflée de ouate de cellulose sur 30 cm. A l'extérieur, un pare-pluie rigide en fibre de bois participe à l'isolation, en coupant les ponts thermiques des structures bois. Le sol a été isolé par 8 cm de polyuréthane sous chape béton, dans l'extension, mais également dans les bâtisses existantes. Extérieurement, l'extension a été bardée de planches horizontales de mélèze brut.

**Des toits en trait d'union**

Alors qu'autrefois la bergerie était séparée de la grange voisine par un passage extérieur, l'extension lui a été reliée par un petit bâtiment de liaison. Ce dernier est couvert par le prolongement de leurs toitures respectives qui se rencontrent dans un énorme chéneau gouttière qui récupère les eaux de pluie des différentes toitures. Il les déverse ensuite au droit de son extrémité sur une zone couverte de galets, qui alimente deux citernes de récupération des eaux pluviales dotées d'un stockage global de 10 m<sup>3</sup>. Faisant office d'entrée principale pour la maison, ce bâtiment de liaison a ses deux façades ouvertes par ...



3

**L'isolation de la maison est-elle conforme à la RT2012 ? Peut-on aujourd'hui avoir des maisons anciennes aussi bien isolées que des maisons neuves ?**

La RT2012 est un référentiel peut adapté à l'ancien et de toute manière un référentiel obsolète. Nous avons fait intervenir un bureau d'étude thermique Belge (Brouae architecture & énergies sprl à Ixelles) sur ce projet justement pour l'optimiser au maximum, la Belgique étant très en avance sur les questions thermiques par rapport à la France. Cette collaboration nous a notamment permis d'arriver à un bon résultat sur l'étanchéité à l'air (test d'infiltrométrie 0,67). La consommation énergétique de la maison est de 129, dont 92 pour le chauffage.

**Pouvez-vous nous rappeler le fonctionnement d'un poêle de masse ? Ce mode de chauffage est adapté à quelle type de maison ?**

Ce type de chauffage est plutôt adapté pour une maison avec une bonne

inertie. Le sol sur lequel il est posé doit permettre de supporter le poids du poêle qui fait plus de 1 tonne. Le poêle de masse fonctionne par accumulation de chaleur produite par le feu et les fumées de combustion dans la masse de matériaux lourds qui composent le poêle (ici briques réfractaires). Un système de circuit autour du poêle et dans le banc permet de faire circuler les fumées très chaudes pour le stockage. Ensuite, cette chaleur emmagasinée dans ces matériaux lourds est restituée pendant 24h. Dans tous les cas, il ne faut pas relancer de feu avant 12h et il ne faut pas régler le foyer pendant la combustion. Une flambée consomme 8 kg de bois. Le foyer est alimenté en air ce qui lui permet d'attendre des températures très importantes. 800°C dans le foyer et autour de 1100°C pour les fumées. Dans ce cas, le poêle est alimenté par le bois coupé directement dans la propriété. Ainsi, les dépenses pour le chauffage sont presque nulles.



**1.** L'habitation originelle et l'extension forment un volume unique. L'ancienne charpente à chevrons de la première, magnifiquement restaurée, est laissée apparente. Son interruption marque le début de l'extension.

**2.** Isolés par l'intérieur à l'aide de bloc de chaux chanvre enduits à la chaux, les 32 m<sup>2</sup> de l'ancienne habitation abritent un salon. Une source de chaleur d'appoint (poêle à bois Hase Obia) vient relayer le poêle de masse installé dans la grange voisine.

**3.** Le poêle de masse, lourd de plus d'une tonne, constitue l'unique corps de chauffe de toute l'habitation. Tous les éléments maçonnés autour de lui, y compris le petit banc voisin, participe de sa structure grâce à leurs briques réfractaires qui stockent puis dégagent progressivement la chaleur.

**4.** L'extension qui prolonge l'habitation ancienne abrite une mezzanine qui met en valeur sa belle hauteur de 8m50 sous le faitage. La mezzanine porte un bureau, et couvre une pièce fermée qui sert de buanderie.



### *Ullorum fugitisit aliti ad min porrum*

... de grandes baies coulissantes et pliantes, qui laissent en hiver traverser la vue et s'effacent totalement en été pour permettre de retrouver le fonctionnement initial de la ferme avec ses angles évidés qui ouvrent la cour sur les champs environnants.

#### **Une rénovation basse énergie**

Avec ses murs épais de 60 cm doublés de 20 cm de bloc de chaux chanvre, ses sols isolés de 8 cm de polyuréthane sous chape béton, ses toitures et son extension isolées de 30 cm d'ouate de cellulose, ses menuiseries bois équipées de double voire, en fonction de l'exposition, de triple vitrage, la maison bénéficie d'une bonne isolation, mais également d'une forte inertie. Des caractéristiques mises à profit par l'installation d'un poêle de masse « Heol » au cœur de l'ancienne grange, relayé par un poêle d'appoint (Hase Obia) dans l'ancienne habitation. Leur performance thermique est améliorée par la mise en œuvre d'un ventilation double flux et par la pose de panneaux solaires thermiques pour l'eau chaude ●

**Architectes : LADAA, Ludovic Delorme & Anne-Lise Aubouin, architectes mandataires**

**Kogi Architecture, Jérémie Koempgen Architecture, architecte cotraitant**

**Photos : Pierre-Yves Brunaud**