

REHABILITATION ET EXTENSION D'UNE MAISON DE VILLE EN OSSATURE BOIS

- Extension en ossature et bardage bois.
- Isolation renforcée avec
 - Isolation par l'extérieur en chanvre et panneaux de fibre de bois enduits pour la réhabilitation.
 - Isolation en laine de bois pour l'extension.
 - Isolation en ouate de cellulose soufflée pour l'isolation des toitures.
- Mise en place d'une VMC double flux.
- Chauffage assuré par un unique poêle en bois placé en partie centrale de l'habitation.
- Soins particuliers apportés aux ponts thermiques et à l'étanchéité à l'air.



L'extension bois côté jardin vient s'emboîter dans la maison existante

CHANTIER

- **TYPE**
 - Réhabilitation et extension d'une maison de ville
- **LOCALISATION**
 - 3, rue de l'Aurore – 31 400 Toulouse
- **DUREE DES ETUDES**
 - 6 mois
- **DUREE DES TRAVAUX**
 - 6 mois ; livraison : mai 2010
- **SURFACE HABITABLE**
 - S=140 m²
- **COÛT DES TRAVAUX**
(hors honoraires, parquet et peinture) :
 - 162 000 €HT, 1160 €HT/m² Hab



La maison existante donnant sur la rue a été rénovée

ACTEURS DU PROJET

- **MAITRISE D'OUVRAGE**
 - Privée
- **MAITRISE D'OEUVRE**
 - *Daniel PONCHET*, architecte DPLG
45, rue Alfred Duméril,
31400 TOULOUSE
- **ENTREPRISES**
 - Lot Gros œuvre, charpente couverture zinguerie, ossature et bardage bois
SAS POSSAMAI ET FILS
 - Lot Menuiseries extérieures PVC
SOCIETE ABATIS
 - Lot Menuiserie bois
Francis SPADAFORA
 - Lot Plâtrerie
Les PLÂTRIERS D'OCCITANIE
 - Lot Isolation par l'extérieur, isolation des faux plafonds
SOCIETE ISOL EKO
 - Électricité, VMC double flux
CESTAN ELECTRICITE
 - Lot Plomberie et sanitaires
HILLAT et CAZAENTRE
 - Lot Faïence
Monsieur PAEZ

DETAILS DE CONCEPTION

CONSTRUCTION

LA PARTIE EXISTANTE

La partie existante est en maçonnerie enduite, avec une toiture composée d'une charpente traditionnelle et d'une couverture en tuiles de terre cuite, elle n'est pas isolée.

Les travaux de rénovation sur l'existant ont porté sur:

- la réalisation d'un dallage sur hérisson isolé avec une finition en parquet bois.
- l'isolation des murs périphériques par un doublage extérieur réalisé avec une ossature primaire en bois, un remplissage de 80mm de laine de chanvre, des panneaux de 60mm de fibre de bois fixés sur l'ossature avec un enduit de finition.
- l'isolation sous plancher existant des combles par 30cm de ouate de cellulose insufflée
- des menuiseries PVC en double vitrage (Uw de 1,3)
- des volets bois extérieurs coulissants.



Coupe sur existant – source: Daniel PONCHET architecte



L'ossature primaire en bois fixé sur les murs de l'existant, recevra de la laine de chanvre en remplissage et des panneaux de fibre de bois enduits en finition.



La structure bois du plancher intermédiaire de l'extension en premier plan, en arrière plan l'ossature bois des murs avec les panneaux OSB, et la couverture en bacs acier.

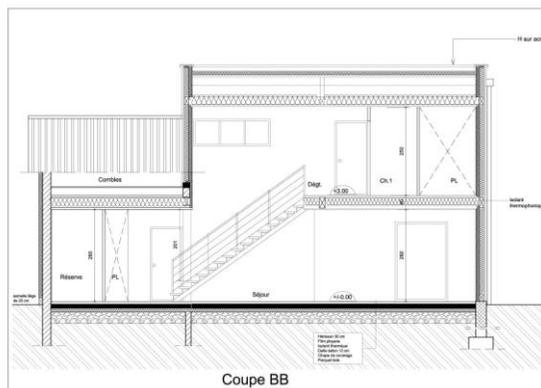
L'EXTENSION

Une partie de la maison existante a été démolie et l'extension est venue s'emboîter dans cet espace.

Pour renforcer le contraste entre l'existant et le neuf et pour des raisons environnementales, le choix s'est porté sur un système constructif en bois.

L'extension a été réalisée avec:

- des fondations en béton armé, un dallage sur hérisson isolé avec finition béton ciré.
- un plancher intermédiaire en structure et parquet bois, sous face plaque de plâtre avec isolation phonique en ouate de cellulose.
- des murs en ossatures bois isolés par 140mm de laine de bois, avec une finition plaques de plâtre côté intérieur et un bardage ajouré sur tasseaux avec plaques OSB et pare pluie côté extérieur.
- une couverture en panneaux sandwichs bac acier isolés de 140mm sur charpente bois et un faux plafond en plaques de plâtre isolé de 30cm de ouate de cellulose insufflée.



Coupe sur extension – source: Daniel PONCHET architecte

DETAILS CONSTRUCTIFS

ELEMENTS TECHNIQUES

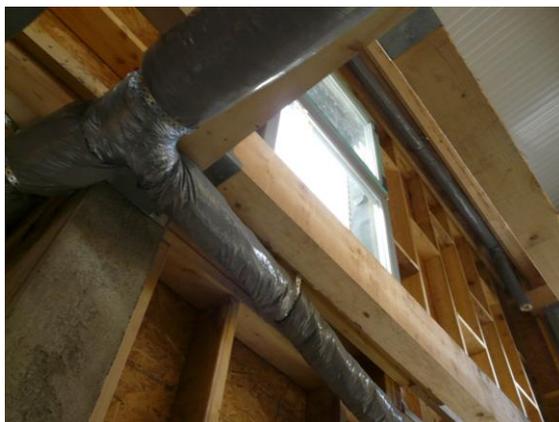
LE SYTEME DE CHAUFFAGE

Le choix s'est porté sur la mise en place d'une isolation renforcée afin de pouvoir réduire le système de chauffage.

Le chauffage pour l'ensemble de l'habitation est assuré par un unique poêle à bois placé en partie centrale de l'extension.

La VMC double flux a un double usage. Tout d'abord assurer la ventilation et permettre la bonne répartition de la chaleur dans l'ensemble des pièces.

N'ayant pas encore de retour de l'utilisateur, on ne sait pas si ce système de chauffage couplé à une isolation renforcée et une ventilation double flux est suffisant. Cependant, ce type de dispositif est utilisé dans les maisons passives et fonctionne parfaitement.



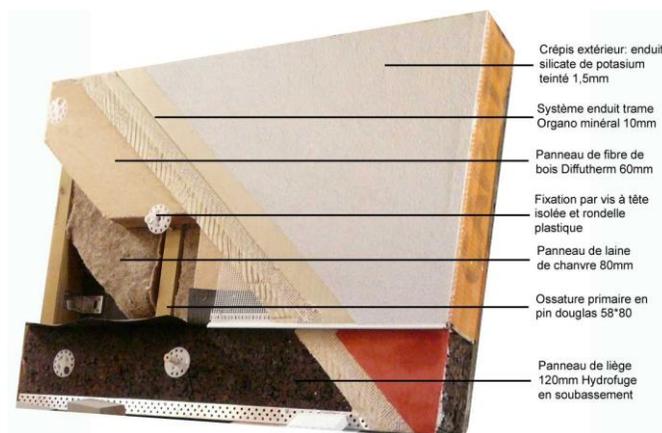
Les gaines de la VMC double flux, outre leur fonction de ventilation, permettent également la propagation de la chaleur fournie par le poêle à bois dans l'ensemble des pièces

LE BARDAGE BOIS AJOURÉ SUR UNE OSSATURE BOIS POUR L'EXTENSION

Le maître d'ouvrage ayant des convictions fortes en ce qui concerne le développement durable, il a été facile à l'architecte de l'aiguiller sur la construction bois et l'utilisation de matériaux naturels d'isolation.

L'extension a donc réalisée en ossature bois. A l'intérieur, une isolation de laine de bois recouverte d'un pare vapeur et enfermée par des plaques de plâtre, à l'extérieur, des panneaux OSB de contreventement qui reçoivent le pare pluie, et une ossature secondaire en tasseaux pour la pose du bardage ajouré en mélèze.

Une attention particulière a été portée sur le choix du pare pluie. En effet celui-ci, à cause du bardage ajouré, devait avoir une résistance aux UV accrue, afin de permettre une bonne durabilité dans le temps.

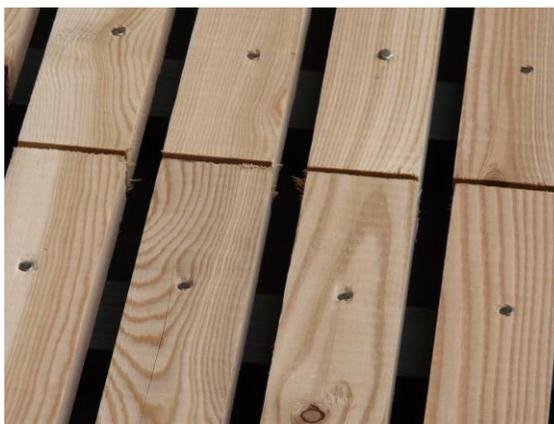


L'entreprise s'occupant de l'isolation a réalisé une maquette grandeur nature pour montrer le système constructif au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage. Performance thermique de la paroi – R= 3,35 m²K/W (Hors maçonnerie et enduits)

L'ISOLATION PAR L'EXTERIEUR DE LA PARTIE EXISTANTE

La maison existante n'étant pas isolée, le choix s'est porté sur une isolation par l'extérieur afin de conserver l'espace habitable dans la maison, et de limiter les ponts thermiques.

Elle est constituée d'une ossature primaire en bois fixée sur les murs en maçonnerie, dans laquelle 80mm de laine de chanvre ont été placés. Des panneaux de fibre de bois de 60mm ont été fixés sur l'ossature puis enduits avec un crépis extérieur sur un système tramé. En soubassement, on trouve des panneaux de liège de 120mm hydrofuges pour pallier les remontées d'humidité



Pour le parement de l'extension, un bardage en mélèze ajouré est fixé sur des tasseaux. Le pare pluie en dessous a été choisi pour sa capacité de résistance aux UV.



Les huisseries en PVC, ont un double vitrage au Uw de 1,3, et des volets roulants dont le coffre est intégré dans l'ossature bois et non visible car caché par le bardage.

SUIVI DU PROJET

BILAN THEMIQUE

La première intention du maître d'ouvrage était de réaliser une construction neuve avec le Label Effinergie rénovation. Pour des raisons économiques, ce premier projet a été abandonné mais l'étude thermique a tout de même été réalisée pour le projet d'extension, dont voici les résultats:

EXISTANT

- BILAN THERMIQUE
724 Kwep/m²/an
- EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE
154kgep/CO₂/m²/an

OBJECTIF DES TRAVAUX

- BILAN THERMIQUE
80 Kwep/m² /an
- EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE
5 kgep /CO₂/m² /an

Afin de connaître le bilan thermique réel pour cette opération, un suivi des consommations est mis en place avec le maître d'ouvrage. Il permettra également de calculer le retour sur investissements.