

Rénovation thermique d'une maison alsacienne et transformation d'une partie de la grange en logement, Largitzen (68)

Après



Projet

Rénovation thermique d'une maison alsacienne et transformation d'une partie de la grange en extension du logement

Remplissage pans de bois en chaux-chanvre, isolation ouate de cellulose, isolation sous dalle en verre cellulaire, menuiseries double vitrage, triple vitrage au nord, ventilation double flux, chaudière à pellets

Construction : début du XIX^{ème} siècle

Réhabilitation : 2016

Programme : salon, séjour, cuisine, quatre chambres, deux salles d'eau, locaux de services et grange

Surface plancher : 242 m² + 334m²

Coût total (sans aides) : 1700 €HT/m² + grange : 92 €HT/m²

Besoins (chauffage / ECS / éclairage / auxiliaires) : 53 kWhEP/m²/an

Étanchéité à l'air (Q4) : 0.39 m³/(h.m²)

Soutien : Je Réнове BBC + Fondation du patrimoine

Acteurs

Maître d'ouvrage : **Privé**

Architecte : **PUSH architecture**

Bureau d'études : **Kephir-Environnement**

Entreprises : **EIRL SVBois, Rimmelspacher, Développement Chanvre SAS, Freyburger, Menuiserie Jean-Michel MURA & Fils SAS, UPC Construction Sarl, Etablissements SEN, Fleur de Chaux, Luminohm électricité générale, NEF–Nature Energie France**

Avec le soutien de

**climaxion**
anticiper • économiser • valoriser


PRÉFET
DE LA RÉGION
GRAND EST

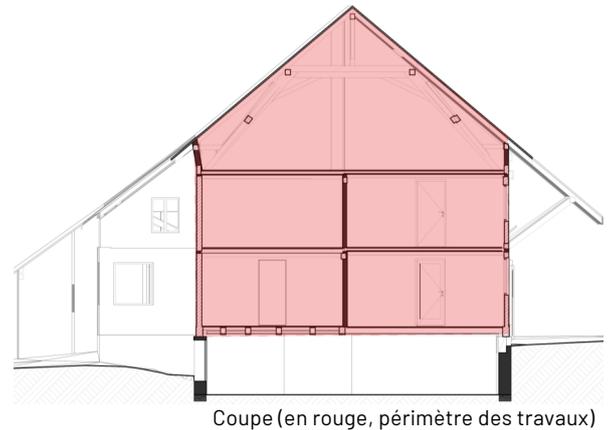
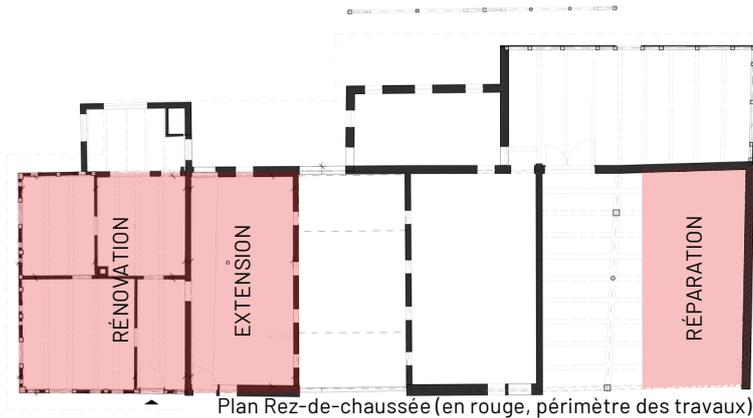

Agence de l'Environnement
et de la Pléiade de l'Énergie


ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE
L'Europe s'invente chez nous

**FFB** GRAND EST **INSA**
STRASBOURG

www.envirobatgrandest.fr

Démarche de la rénovation



DÉTAILS DES TRAVAUX

Jonction pignon / toiture, page 4

Intégration des menuiseries dans les pans de bois pour avoir un clair de vitrage optimal

Ajout d'un auvent pour protéger la façade ouest des intempéries, tout en respectant l'aspect patrimonial

Remplacement des briques de terre cuite entre colombage par un mortier isolant de chaux-chanvre.

Enduit chaux à fleur des pans de bois pour éviter la pénétration de l'eau lors de précipitations

Isolation entre terre-plein et cave (sous séjour), page 3

Tuiles de récupération



Traitement des ponts thermiques périphériques : Isolation de la semelle au niveau du mur « pignon » Est intérieur, entre logement et grange, page 3

DÉMARCHE

Confort d'usage

Nouveaux volumes ouverts et spacieux, qualité de l'air intérieur, migration contrôlée de la vapeur d'eau

Patrimoine (label : fondation patrimoine)

Réhabilitation d'une ferme-bloc, lisibilité des volumes, remise en valeur des éléments patrimoniaux

Energie (Je Réнове BBC)

Carnet de détails des singularités : migration de vapeur d'eau, continuité de l'isolation et de l'étanchéité à l'air, performance énergétique : BBC neuf, compacité : $V / S_{dépér} = 1.7 \text{ m}$, isolation : $U_{bât} = 0.31 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Bilan carbone

Rénovation, économie d'énergie, proximité des entreprises, matériaux biosourcés, récupération et réutilisation des matériaux

Témoignage du Maître d'Ouvrage

« Au lieu de construire neuf, le choix de rénover et d'intégrer l'extension à l'intérieur du volume bâti existant, répondent à la volonté de s'inscrire dans un village et de préserver la valeur paysagère et patrimoniale du lieu, sans consommation supplémentaire du foncier.

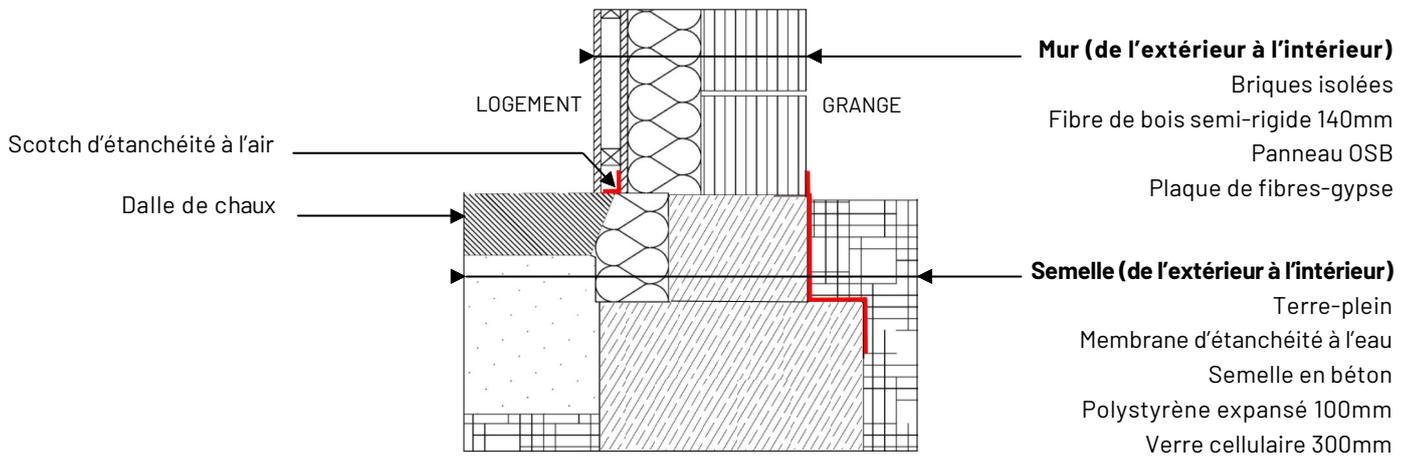
Le processus de rénovation, l'échange avec les voisins et l'ouverture du chantier au public (Fête de l'énergie) ont permis de nouer des liens de bon voisinage et de valoriser le projet dans son environnement.

Ecoute respectueuse, investissement, force de proposition, notamment pour la réutilisation de matériaux, suivi et coordination de chantier, par PUSH architecture et l'ensemble des corps de métiers ont été autant de facteurs de réussite. Les premiers mois dans la maison confirment l'atteinte de l'ensemble des attentes ».

Isolation de la toiture et du plancher bas



COUPE VERTICALE : SEMELLE DU MUR ENTRE LOGEMENT ET GRANGE



L'ancien mur de séparation entre l'étable et la grange, n'a pas pu être conservé et a été reconstruit en brique isolante.

Témoignage de Rémy Claden (PUSH architecture)

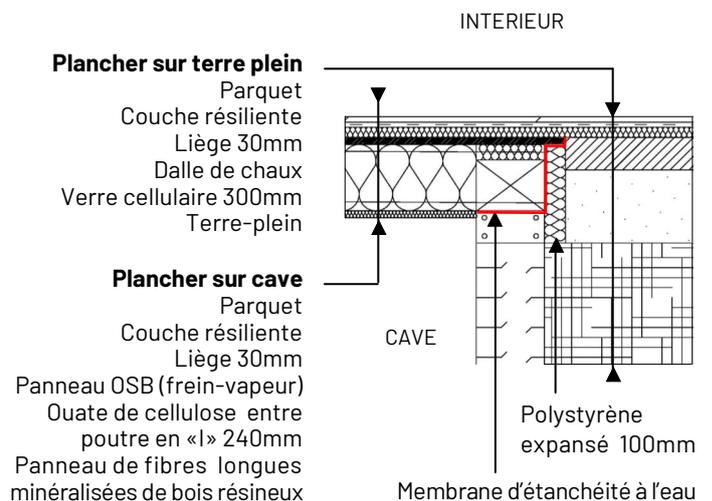
« Grâce à la coordination et à la bonne volonté des intervenants, les objectifs ont été atteints, voire dépassés dans certains cas puisque la performance de l'habitation est au niveau du standard BBC neuf.

Son enveloppe compacte est entièrement isolée : les murs et pignons en chaux-chanvre, en briques isolées et en fibre de bois, les planchers bas en verre cellulaire, en liège ou en fibres de bois et les rampants en ouate de cellulose.

Les techniques mises en œuvre permettent la migration contrôlée de la vapeur d'eau, garantissant ainsi la pérennité de la structure et la santé des habitants.

Ce projet prouve que les ambitions de performance énergétique, environnementales et patrimoniales ne sont pas exclusives : il conjugue les trois ! ».

COUPE VERTICALE : PLANCHER BAS TERRE-PLEIN / CAVE



Traitement des ponts thermiques



Préparation du comble avant isolation

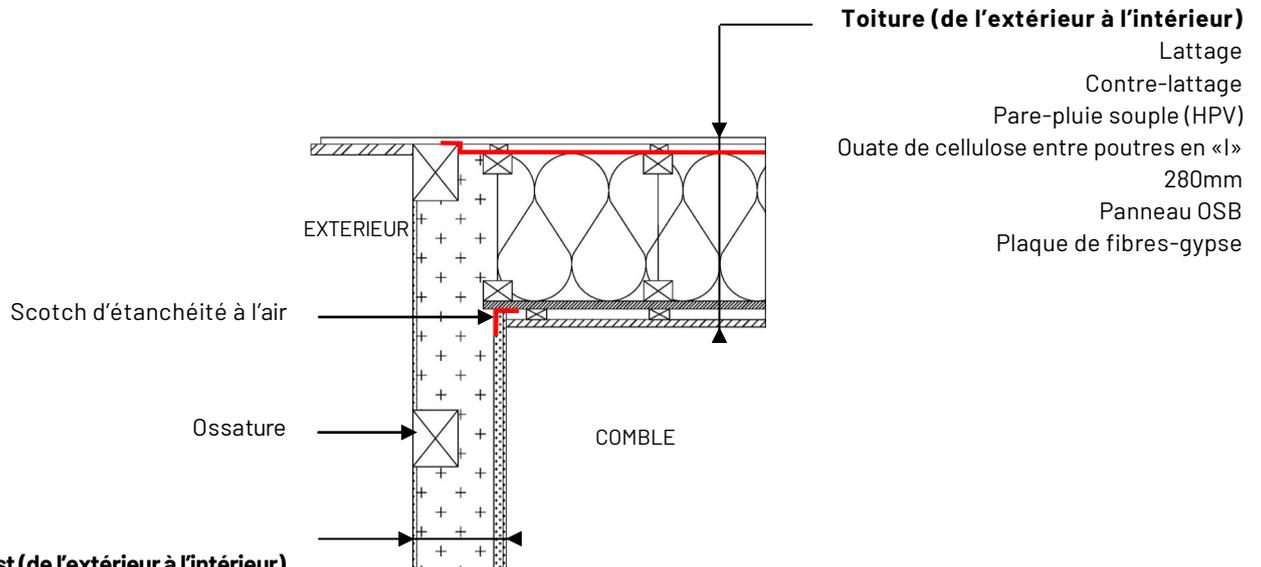


Projection du chaux-chanvre sur et entre pan de bois



Pose de la membrane de jonction entre l'OSB du caisson de rampant et le chaux-chanvre du pignon

COUPE HORIZONTALE : MUR PIGNON OUEST / TOITURE



Toiture (de l'extérieur à l'intérieur)

- Lattage
- Contre-lattage
- Pare-pluie souple (HPV)
- Ouate de cellulose entre poutres en «I»
- 280mm
- Panneau OSB
- Plaque de fibres-gypse

Mur pignon Ouest (de l'extérieur à l'intérieur)

- Enduit extérieur à la chaux
- Remplissage du pan de bois et recouvrement intérieur en chaux-chanvre projeté 250mm
- Enduit intérieur à la chaux



Avec le soutien de



Envirobat Grand Est www.envirobatgrandest.fr

Centre de ressources du bâtiment durable dans le Grand Est

Strasbourg : energivie.pro@envirobatgrandest.fr
03 88 14 49 86

Nancy / Saint-Dizier : arcad-lqe@envirobatgrandest.fr
03 83 31 09 88 / 09 81 98 23 27

Reims : pqe@envirobatgrandest.fr
03 26 48 42 20

Fiche élaborée par Envirobat Grand Est energivie.pro