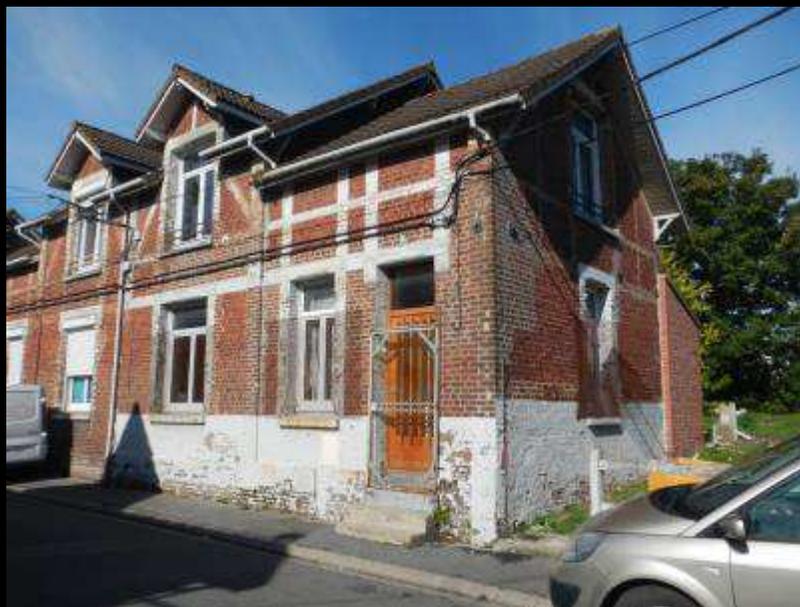


Cluster EKWATION - REHAFUTUR 2 lot 2

Une étanchéité à l'air sans membrane murale pour la rénovation d'un logement locatif

(Objectif : un usage perren dans le temps car plus de risque de percement de membrane)



Maison 2 rue Marivaux à Liévin
Façade briques



Maison 22 rue Jean Moulin à Liévin
Parpaing + enduit

Les 2 maisons à rénover

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique



Présentation de la coopérative

Alternative Ecologique Habitat est une société coopérative d'artisans regroupés pour des travaux de bâtiment en neuf ou en rénovation. Cette coopérative CCMIste (Constructeur de maisons individuelles) réalise des chantiers aux normes RT 2012 ou BBC. A.E.H., c'est : un interlocuteur unique, un suivi de chantier, des règles strictes de construction.

Coopérative artisanale



Nature Et Construction

Toute votre maison
Constructeur à Verchocq



Cluster EKWATION - REHAFUTUR 2 lot 2

L'équipe

Organisation relative à l'équipe de conception pour cette opération :

Olivier Goudeseune, Architecte DPLG, biologiste de l'habitat

Anne Dupré, thermicienne du Bureau d'étude **Cohérence énergies**,

Organisation relative à l'équipe de réalisation pour cette opération :

Les membres de la coopérative **Alternative Ecologique Habitat** :

La Société **Nature et Construction**, représentée par Mme et M. Fouache :

Travaux de gros œuvre soit installations de chantier, démolitions, réhausse des linteaux, dalle rez-de-chaussée, enduits sur briques, carrelage

La Société **Floret frères**, représentée par Mr Alain Floret :

Travaux de couverture, menuiseries extérieures, isolation par l'extérieure, isolation intérieure liège, menuiseries intérieures, parquet.

La Société **Home Renov Construction**, représentée par M. Christophe Bernard :

Travaux d'isolation sous combles, plâtrerie, chauffage, plomberie, sanitaires, peinture

La Société **Capvent**, représentée par M. Sylvain Blarel :

Mandataire du groupement et gestion administrative des dossiers, travaux d'électricité, Ventilation.

La société **Les Ecoconstructeurs**, représentée pr M. Jean-Marc Lemaire :

Travaux d'enduits de parement intérieur.

La Société **Adel**, représentée par Mme Isabelle Merlot :

Bureau d'Etude Thermique pour la réalisation du test intermédiaire d'étanchéité « Blower Door »

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Etat des Lieux Rue Marivaux



Les extérieurs : détails

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique



Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Etat des Lieux Rue Marivaux



Séjour Cuisine



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Etat des Lieux Rue Marivaux



L'escalier



La fausse fenêtre



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Etat des Lieux Rue Marivaux



Les sanitaires

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Etat des Lieux Rue Marivaux



Les chambres

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique



Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Etat des Lieux Rue Marivaux



Détails d'isolation existante
(3 cm de polystyrène sur 1
seul mur)



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Etat des Lieux Rue Marivaux

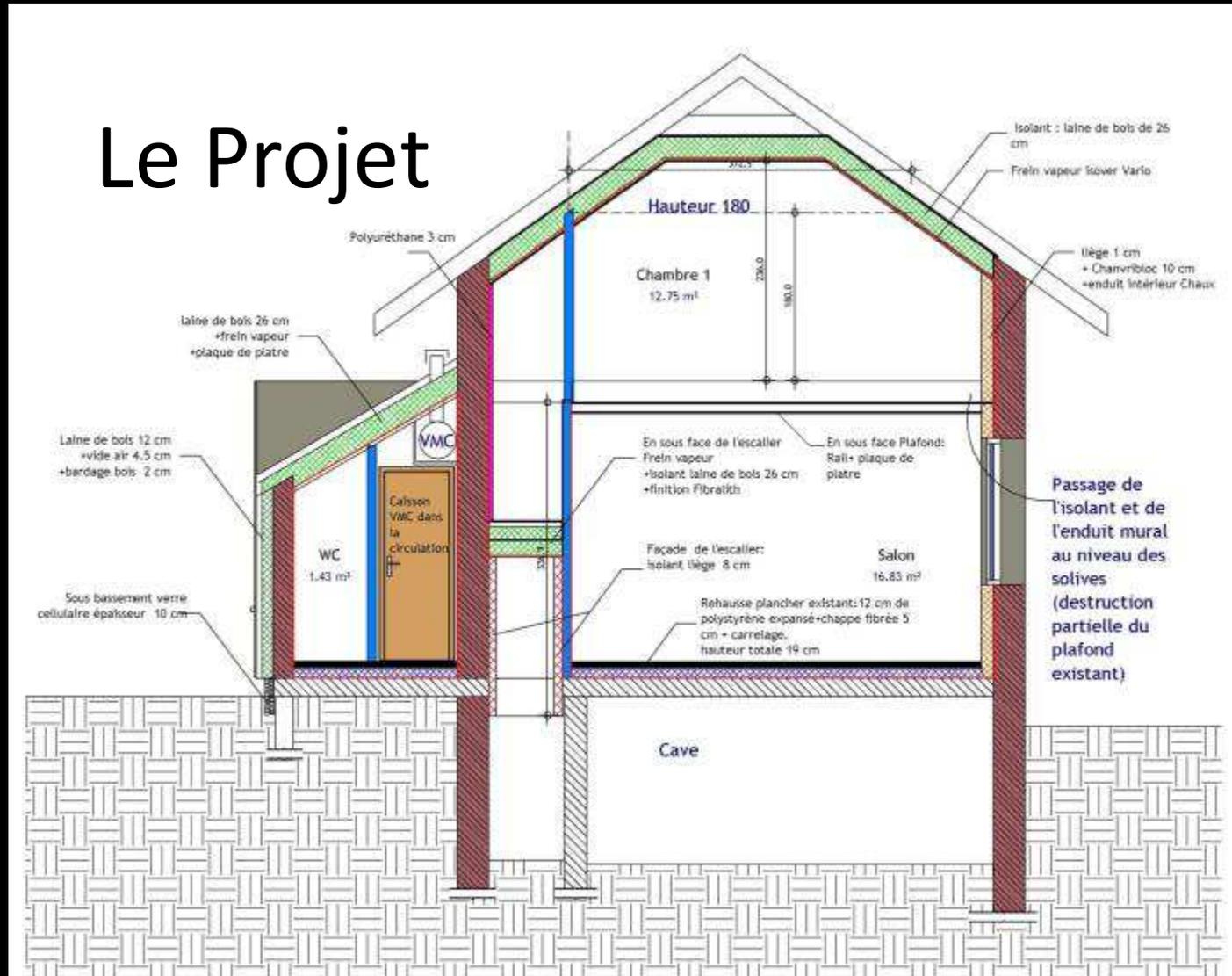


Détails divers

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster
EKWATION -
REHAFUTUR 2
lot 2

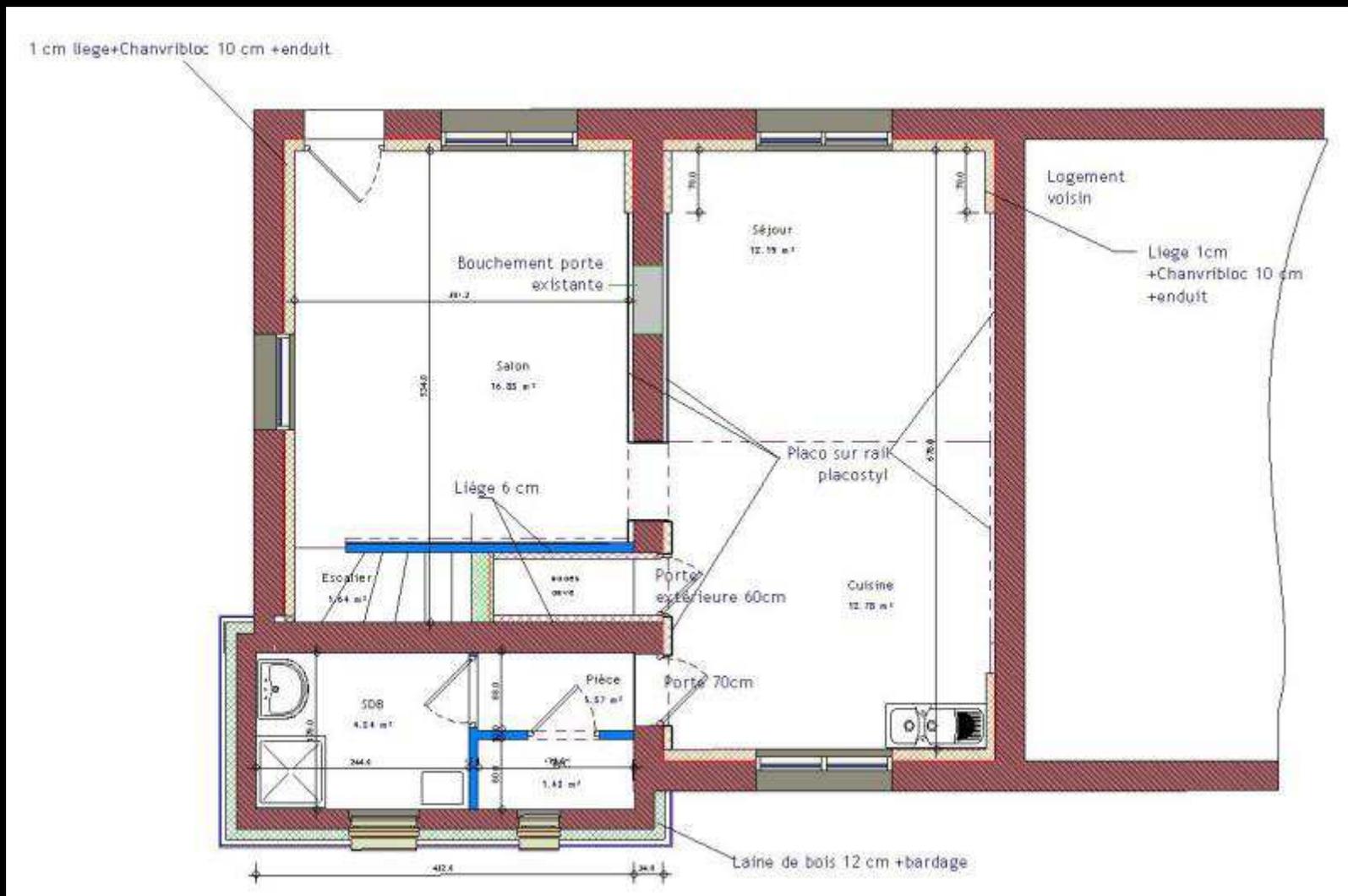
Le Projet



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

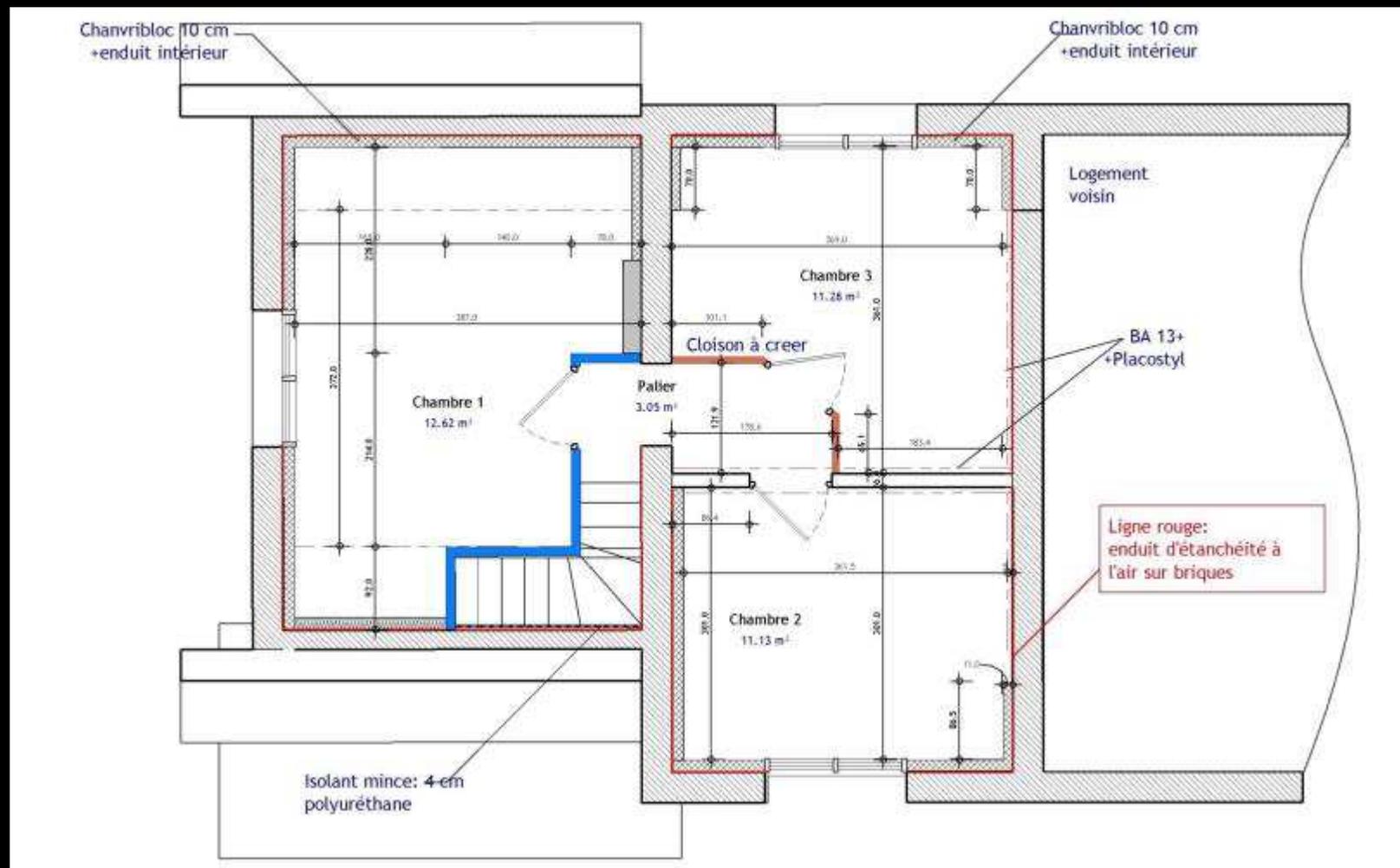
Vue en coupe

Trait rouge pour la continuité de l'étanchéité. Le mur de 34 cm en briques est considéré comme étanche



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Le projet Plan rez de chaussée
Trait rouge pour la continuité de l'étanchéité. Le mur
de 34 en briques est considéré comme étanche



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Le projet Plan Etage
Trait rouge pour la continuité de l'étanchéité. Le mur
de 34 en briques est considéré comme étanche

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

DÉMONTAGE DES PLAFONDS ET DÉCOUVERTES DE « SURPRISES »

DÉCISION PRISE DE REFAIRE LA SOUS TOITURE PLASTIQUE
LE MEILLEUR ISOLANT: L'AIR IMMOBILE (APRES LE « VIDE »).
VOLONTÉ DE PRESERVER L'ISOLANT (ICI LA LAINE DE BOIS) DES COURANTS D'AIR
INTÉRIEUR S PAR LA MEMBRANE ET D'EXTÉRIEUR PAR LA SOUS TOITURE HPV.

HORS MARCHÉ: LA TOITURE SERA REFAITE ET LA SOUS TOITURE HPV SERA SKOTCHÉE.



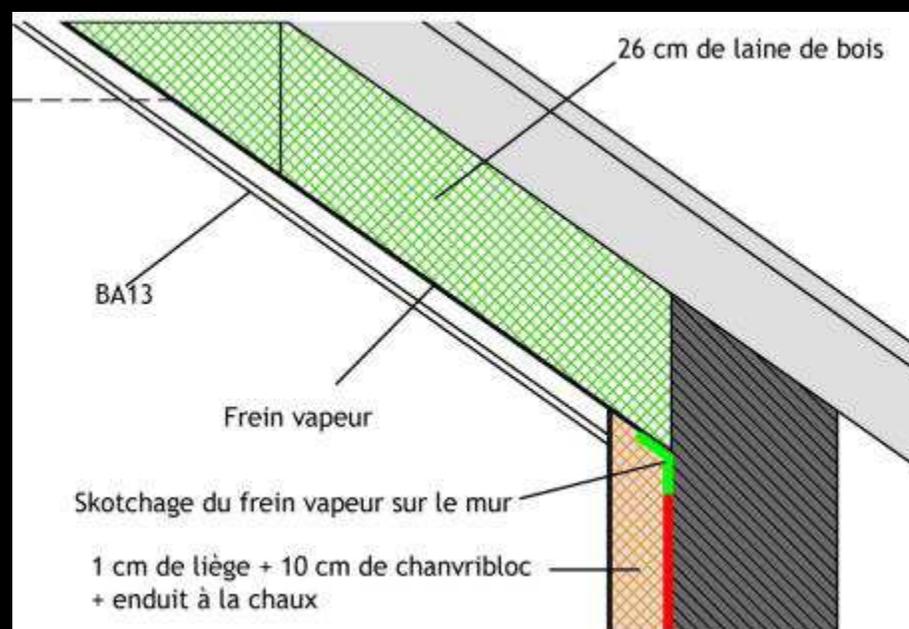
Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

L'étanchéité à l'air des rampants

La laine de bois est protégée de l'humidité de l'air intérieur par une membrane frein vapeur .

Cette membrane a été prévue scotchée sur le mur



Vue de coupe théorique

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Mise en œuvre: la membrane a été collée directement sur le mur Le membrane a été scotchée au double face sur l'ossature et renforcée par quelques tasseaux apparents (nécessaires pour le test Blower door : mettre le bâtiment en dépression pour vérifier l'étanchéité)

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

L'étanchéité à l'air des rampants: problèmes rencontrés a l'exécution

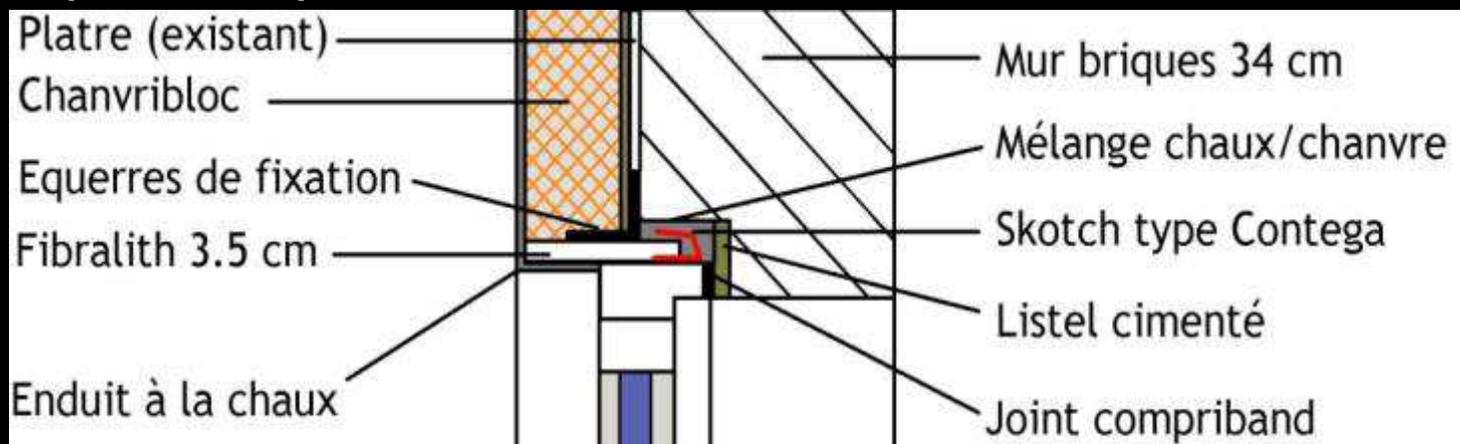
Le scotch a du être doublé car il ne collait pas suffisamment.

Les cloisons toutes hauteur ont été recoupes pour laisser passer la membrane



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

L'étanchéité à l'air des menuiseries extérieures
La coupe schématique , Chanvribloc intérieur



Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

L'étanchéité à l'air des menuiseries extérieures Détail de fabrication



**Vues intérieures (sans Chanvribloc)
Menuiserie posée
Les enduits chanvre /chaux s'adaptent
aux briques irrégulières). Le fibralith
permet le raccord ultérieur des enduits
sur les trumeaux**

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

L'étanchéité à l'air des menuiseries, suite



**La porte de cave est considérée
comme une porte extérieure**



**La porte d'entrée est surélevée
pour pouvoir isoler sur le
plancher**



**Vue existante : le vide derrière la
menuiserie était « rempli » par des
emballages de sac de plâtre**

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Autres mesures prises pour l'étanchéité à l'air



Les cheminées sont bouchées avec du liège. Une mousse d'étanchéité à l'air complète le dispositif.



La sous face de l'escalier est habillée d'une membrane, Cette dernière est collée sur les murs

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Autres mesures prises pour l'étanchéité à l'air suite



Bouchement de la fenêtre de l'escalier avait été réalisé par un mur de 11 cm en briques . Il sera complété par un rang de parpaing enduit

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique



Vue du dessous



Vue du dessus

Le pourtour du plancher d'étage est libéré pour laisser passer l'isolant . Ceci permet aussi de regarder les éventuelles fissures du mur dans l'épaisseur du plancher

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Test d'étanchéité à l'air à 4 pascal type Q4 I4 selon la RT 2012

Après avoir pris nos dispositions pour étancher le bâtiment, il nous a paru nécessaire de vérifier notre travail, sachant que le résultat que nous allons obtenir sera amélioré par l'enduit final à la chaux

Test du Mercredi 11 mai 2016 par la société ADEL

Résultat 1,25

Ce n'est pas si « mauvais » mais ce n'est pas notre objectif qui est d'atteindre **1**

**Entre une perméabilité de 1,3 et une perméabilité de 1,
nous gagnons 3,3 kw /h /m² /an**

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Recherche de fuites

Pour la recherche des fuites , le bâtiment est mis en dépression. A la main , nous pouvons déjà détecter les courants d'air. Le professionnel peut quantifier ces débits avec un appareil .

3 types de fuites principales ont été détectées

A/ les fuites dans les murs en maçonnerie

B/ les raccords membrane /mur

C/ les fuites au niveau des cheminées existantes

Au départ, nous avons prévu le nettoyage de tous les éléments de torchis et de plâtre sur les murs existants, pour les couvrir ensuite d'un enduit à la chaux. Ainsi, le poste A aurait été résolu.

Pour des raisons budgétaires, nous avons retiré ce poste , comptant sur l'efficacité d'un mur de 34 cm en briques.

En démolissant et enlevant les papiers peints, des fissures existantes dans le mur sont apparues . Le bouchement des fissures dans les murs coutera beaucoup moins cher que le nettoyage des murs +la réalisation d'enduit sur toutes les faces du mur extérieur (bien que cette solution reste quand même beaucoup plus efficace).

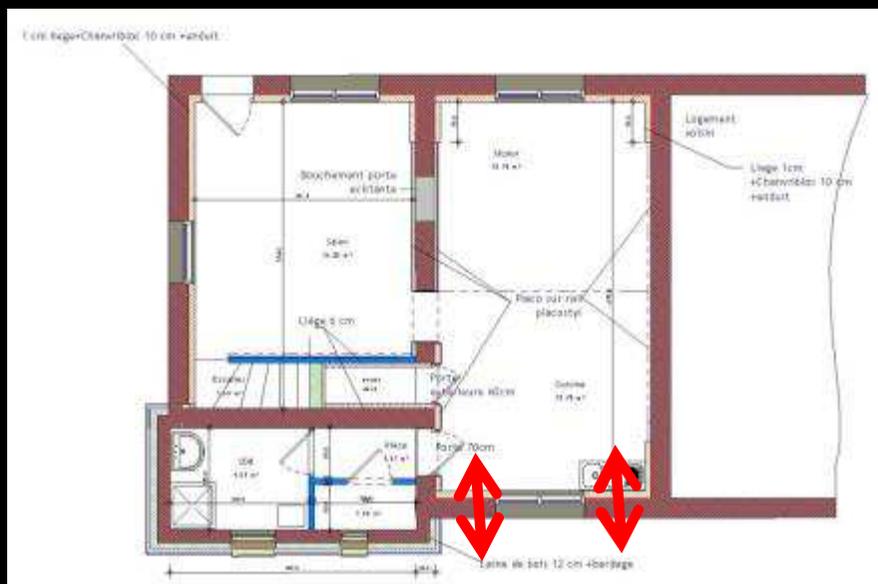
Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

A/ Les fuites dans la maçonnerie, suite 1

Elles peuvent être résolues par un enduit compatible avec le plâtre et avec le torchis.

Les fuites signalées sur les photos ci jointes proviennent de la reconstruction d'une partie d'un mur ancien . Les 2 murs n'ont pas été bien aboutés . A l'origine, la fenêtre de cuisine était probablement plus large.



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

B/ Les fuites dues au raccordements membrane /murs existant

Le scotch et la colle ne suffisent pas résoudre l'étanchéité a l'air du « cas d'école » ci-dessous. Une solution pour résoudre le problème: dresser un enduit sur la brique, poser un primaire d'accrochage ensuite le scotch peut adhérer

Autre constat : L'air passe derrière l'enduit en torchis pour arriver jusqu'au chambranle de la porte.



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

B/ Les fuites au niveau des cheminées

La suie ne permet pas une accroche correcte de la mousse d'étanchéité. Il faut la gratter avant de passer la mousse.



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Nous espérons atteindre nos objectifs d'étanchéité à l'air en colmatant toutes les fuites précédemment évoquées.



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Exemples de colmatages avec l'Enduit Mono'air

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

Autres étanchéités à l'air complémentaires.



Les gaines électriques situées sur un mur extérieur sont étanchées avec de la mousse d'étanchéité. Par la suite le câble doit être étanché par rapport à la gaine



Les murs ont été arasés pour laisser passer la membrane de plafond

Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique

Cluster EKWATION -REHAFUTUR 2 lot 2

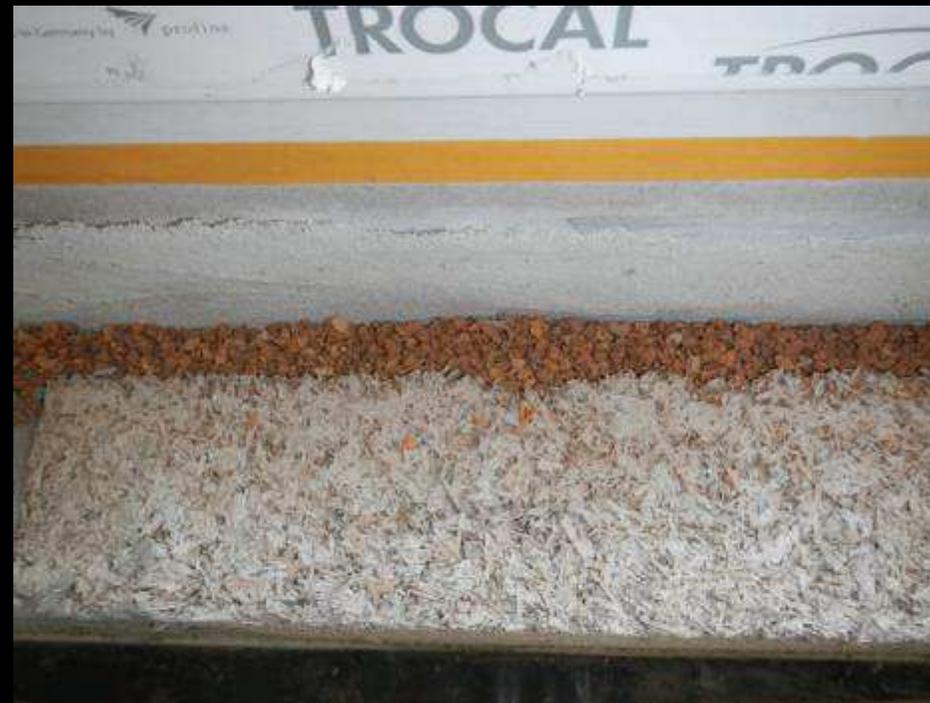
Notre étanchéité à l'air sera complétée par les points suivants:

1/ la pose d'un isolant Chanvribloc de 10cm recouvert d'un enduit à la chaux de 2 cm . L'enduit sera relié à la membrane de s combles. Le passage dans l'épaisseur du plancher d'étage sera assuré par une membrane

2/ Les passages de gaines qui arrivent de l'extérieur pour les relevés de température des parois seront étanchés avec attention

3/ l'électricité sera posée en applique sous goulotte, apres l'enduit.

Ainsi , le Chanvribloc sera posé entre 2 parois étanches à l'air , gage de bonne isolation et de durabilité. Le liège assure la liaison avec le mur irrégulier.



Groupement AEH, coopérative d'artisans
Olivier Goudeseune Architecte DPLG
Cohérence Energies . BET Thermique