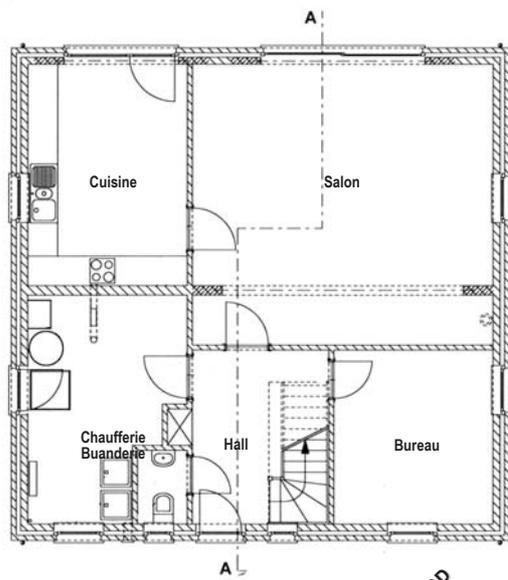
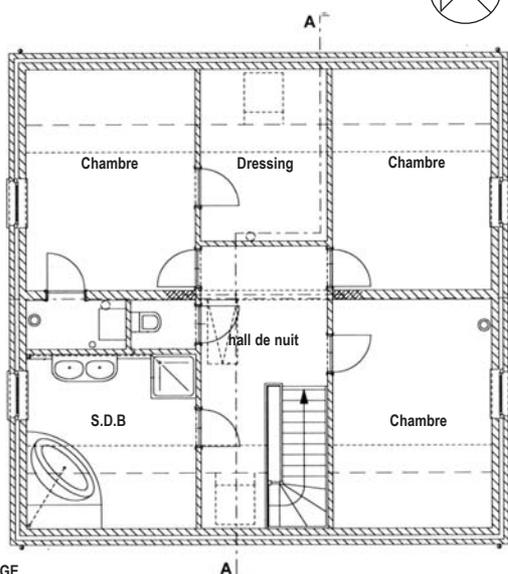


FICHE 14
Etanchéité à l'air
Projet



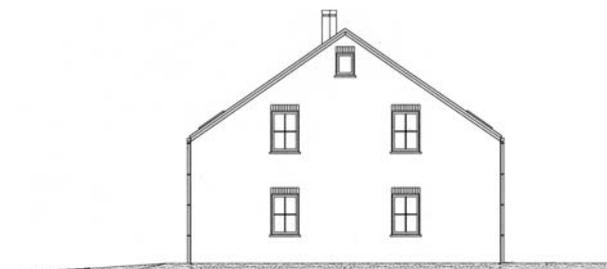
REZ-DE-CHAUSSEE



ETAGE



FAÇADE SUD-OUEST



FAÇADE SUD-EST



FAÇADE NORD-EST



FAÇADE NORD-OUEST

CRITÈRES DE LA CHARTE APPLIQUÉS AU PROJET

- 1 U_{max} : $U_{fenêtre} = 1,49$ $U_{toiture} = 0,24$
 $[W/m^2K]$ $U_{fen\ toit} = 1,59$ $U_{plafond} = 0,24$
 $U_{mur} = 0,39$ $U_{plancher\ VV} = 0,53$
- 2 Niveau K : 38
- 2' be $[MJ/m^2an]$: 225
- 3 **Système de ventilation** : ventilation mécanique double flux (système D) avec récupération de chaleur - conduits isolés
- 4 **Système de chauffage** : chaudière murale étanche au mazout à condensation Optimaz-elite
- 5 **Système ECS** : ballon d'eau chaude isolé couplé à la chaudière

Il s'agit d'une habitation construite en blocs porteurs de terre cuite dans laquelle un effort particulier a été consenti au niveau de l'étanchéité à l'air.

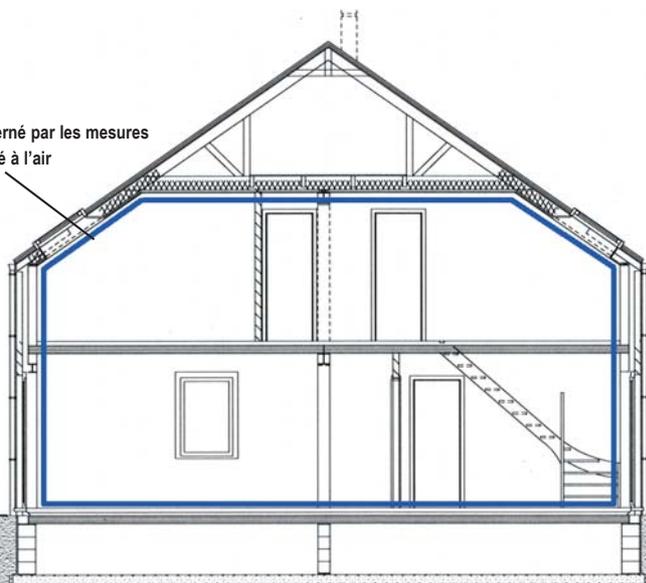
Cela s'est traduit en pratique par :

- le resserrage au moyen de mousse de polyuréthane de tous les percements de la dalle sur le vide ventilé ;
- l'enduisage de la face interne de tous les murs extérieurs, y compris aux endroits qui étaient destinés à être cachés ;
- la pose d'un film étanche à l'air (film de polyéthylène) sous l'isolant de la toiture.

Les lés de polyéthylène ont été collés entre eux au moyen d'une bande adhésive. Cette même bande a été utilisée pour obturer les trous résultant de l'agrafage et des nombreux percements (conduits de ventilation, cheminée métallique, gaines électriques, etc.). Le film a été collé au droit des raccords avec les murs au moyen de mastic.

Surface de plancher chauffé $A_{ch} = 200\ m^2$
Volume protégé $V = 528\ m^3$

Volume concerné par les mesures de l'étanchéité à l'air



COUPE AA

Des mesures de l'étanchéité à l'air ont été effectuées à différents stades de la construction de manière à pouvoir détecter les fuites éventuelles avant qu'elles ne deviennent inaccessibles. La 1^{ère} mesure a eu lieu entre la pose du film de polyéthylène et la pose des panneaux de plâtre enduit de carton. La 2^{ème} mesure a eu lieu après les travaux d'enduit tandis que la 3^{ème} a été effectuée à la fin du chantier.

Le taux de renouvellement d'air du bâtiment sous 50 Pa (n_{50}) s'élève à 1,4 h⁻¹.

A titre de comparaison, notons qu'en Belgique, les maisons récentes de ce type présentent une étanchéité à l'air moyenne de 9,5 h⁻¹. Le critère adopté pour les maisons passives est lui de 0,6 h⁻¹.

On peut estimer que le taux d'étanchéité mesuré limite l'infiltration d'air saisonnière moyenne à 30 m³/h environ. Cela permet de limiter les déperditions énergétiques et les courants d'air inconfortables mais le bâtiment doit nécessairement être pourvu d'un système de ventilation adéquat (voir fiche 14_{bis}).



2



1



3



4

- Photo 1 : équipement de mesure de l'étanchéité à l'air.
- Photo 2 : film assurant l'étanchéité à l'air.
- Photo 3 : colmatage des fuites au droit d'un percement de la barrière d'étanchéité à l'air par un conduit de ventilation.
- Photo 4 : resserrage d'un percement de la dalle de sol.

Site internet : <http://energie.wallonie.be>

Un guide pratique destiné aux candidats bâtisseurs et une brochure technique pour architectes et entreprises peuvent y être téléchargés ou commandés en ligne.

Numéro d'appel pour les professionnels : 0478 555 582

Numéro d'appel pour les particuliers (Guichets de l'énergie) : 078 15 15 40

L'action "Construire avec l'énergie... naturellement" est développée et coordonnée par la DGTRE, encadrée par le partenariat CCW - CSTC - FPMs - IFAPME - UCL - ULg.

La réalisation de cette fiche a été confiée à l'Université de Liège (CIFIUL).

