

PIERRE ET BETON.

UN PROJET DE RENOVATION A BOUVIGNES-SUR-MEUSE.

Architectes : Joëlle Houdé et Jean-Paul Verleyen.

La pierre est le matériau primaire. Depuis des siècles, de grands blocs bruts ont été extraits des carrières de pierre. Les murs avec lesquels ils ont été assemblés et maçonnés ont un aspect rude, massif et renfermé.

Le béton est le matériau dérivé. La pierre est concassée et ensuite mélangée avec du ciment et de l'eau. La masse qui en résulte peut être coulée. Elle s'homogénéise, durcit et se transforme en béton.

La pierre et le béton sont intimement liés à Bouvignes-sur-Meuse. Les ruines de pierres des remparts moyenâgeux de la ville sont les témoins silencieux d'un passé mouvementé. Les murs de pierres y forment la frontière entre les maisons éprouvées par le temps et les ruelles droites et étroites. Le béton y incarne le nouveau à côté et en continuité du passé.

Une paroi cintrée en béton limite la petite extension de la maison classée de notaire datant du 18^{ème} siècle, située rue Richier. Le caractère massif du matériau dialogue avec l'ancien, l'originel ainsi qu'avec le caractère minéral de l'environnement. La courbe fait référence à un gigantesque bouclier et symbolise la protection et la puissance de combat médiévales. La paroi est tout autant une balise, un point de repère qu'un signe de délimitation et de liaison. Une paroi droite en béton soutient les murs de pierre d'une maison classée du 18^{ème} siècle située rue Richier. Elle fait incontestablement partie en tant qu'élément structurel contemporain de cette demeure dont le mur latéral entaillé apparaît comme un instantané pétrifié d'un état antérieur en ruine.

Cette publication est entièrement consacrée aux aspects techniques de ces deux parois. Celles-ci font partie du projet de rénovation conçu par les architectes Joëlle Houdé et Jean-Paul Verleyen à Bouvignes-sur-Meuse. Ce projet a été présenté dans l'article " Tel un bouclier dans une forteresse du passé", publié dans A+Architecture n°130.

DOSSIER CIMENT

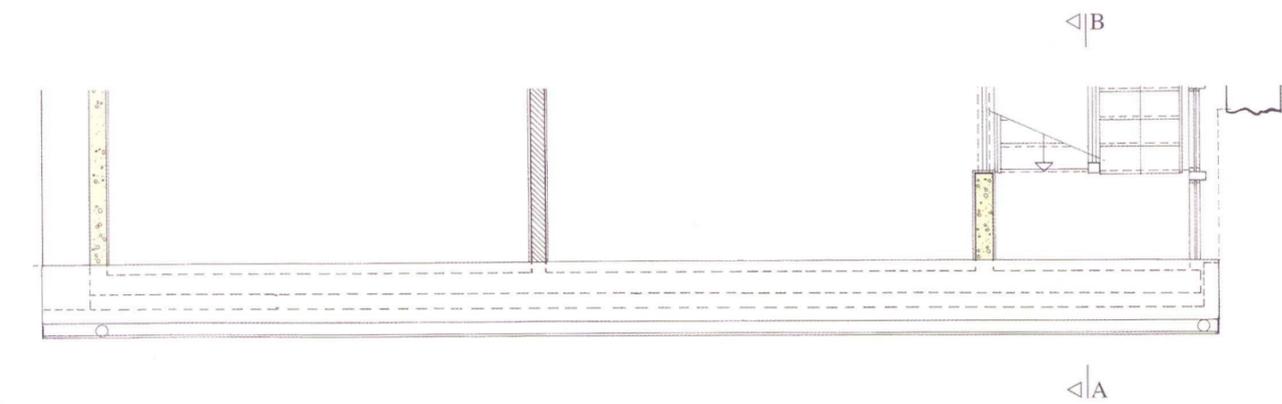
9
juillet 1996

Verleyen/Houdé
habitation
façade
béton coulé in situ
rénovation

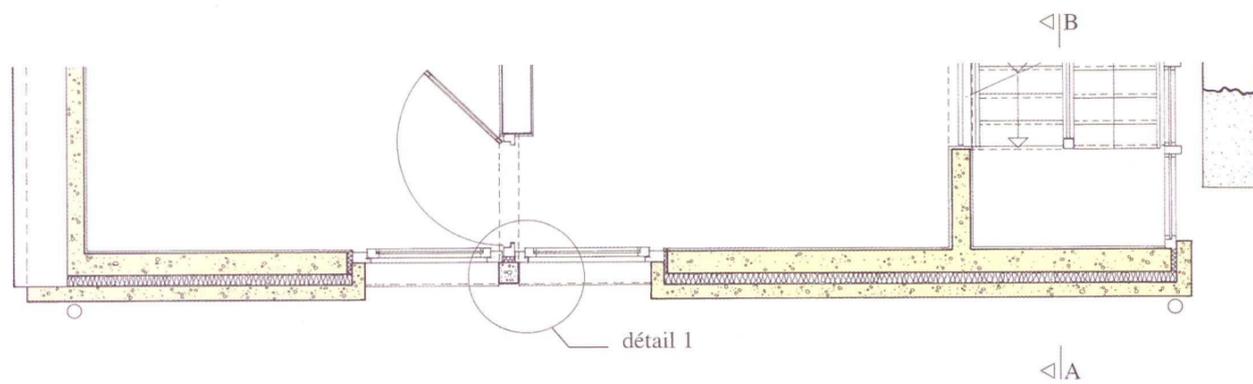
81 (21) E12 (W7)

BB/S18

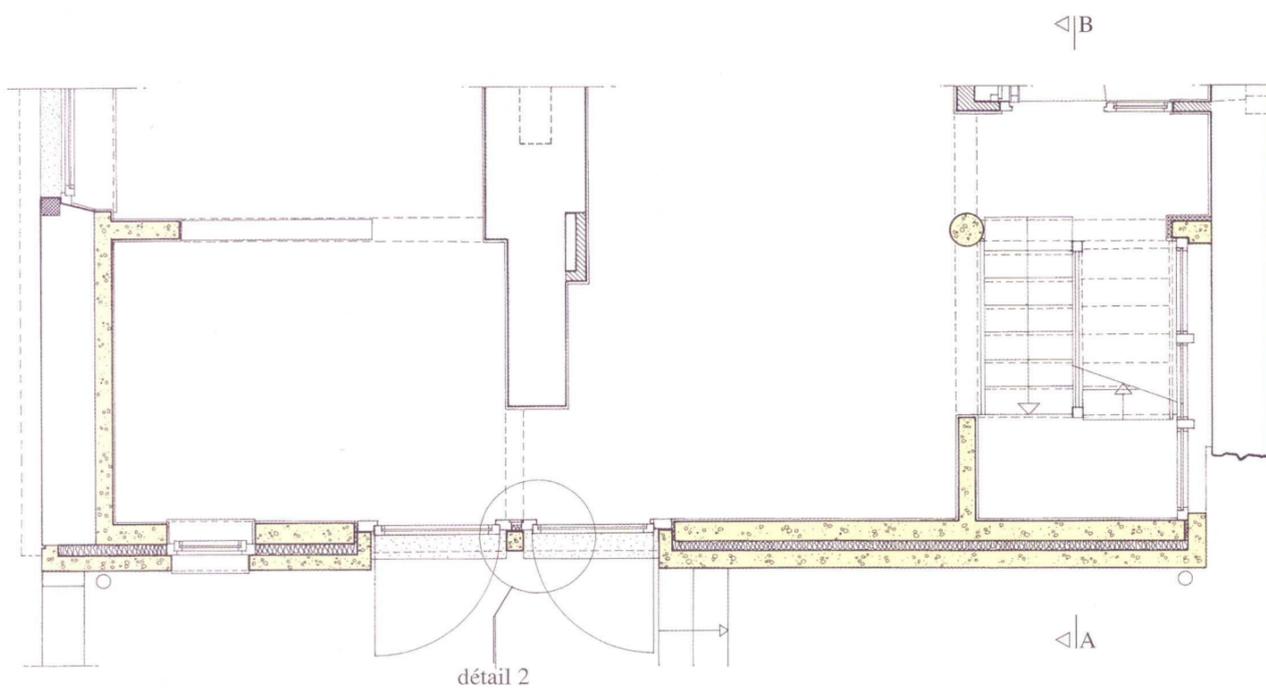




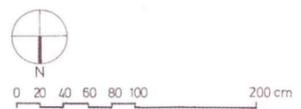
DEUXIEME ETAGE



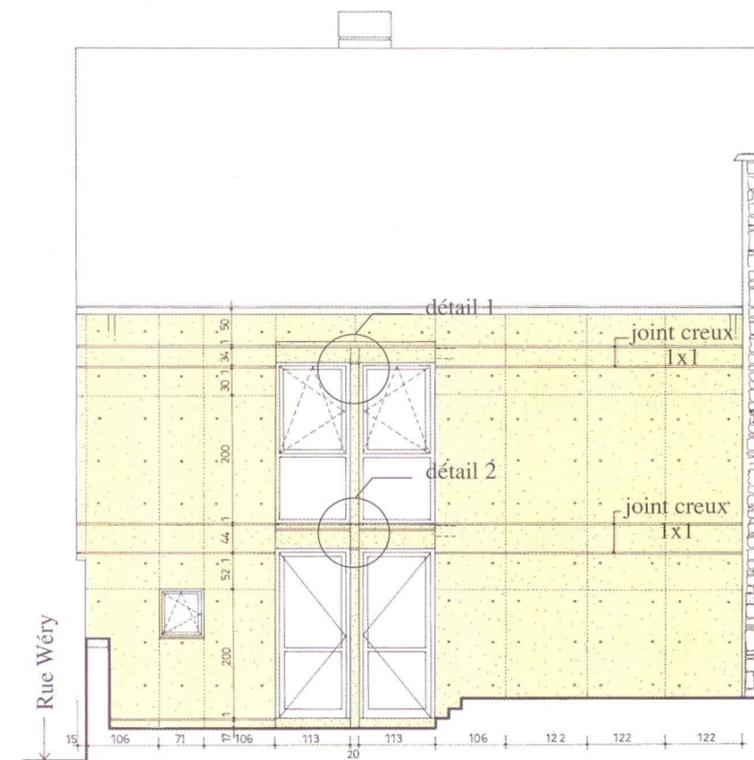
PREMIER ETAGE



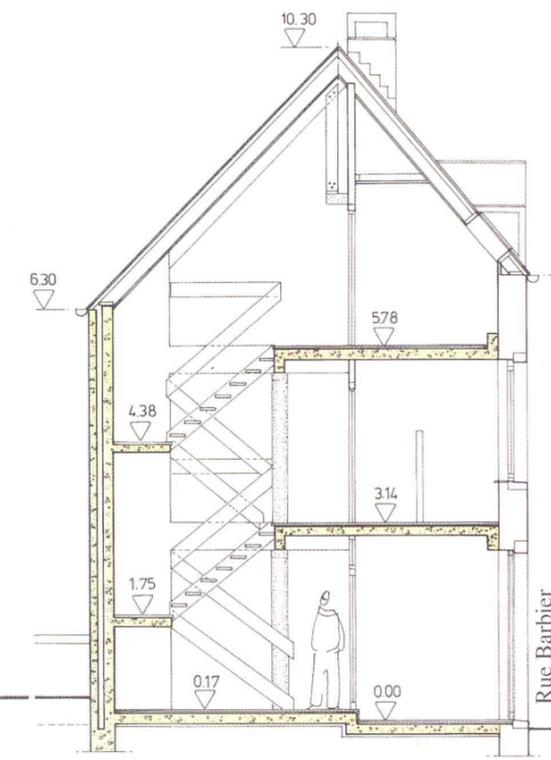
REZ-DE-CHAUSSEE



FACADE NORD (côté jardin)



COUPE AB



DETAIL 1:

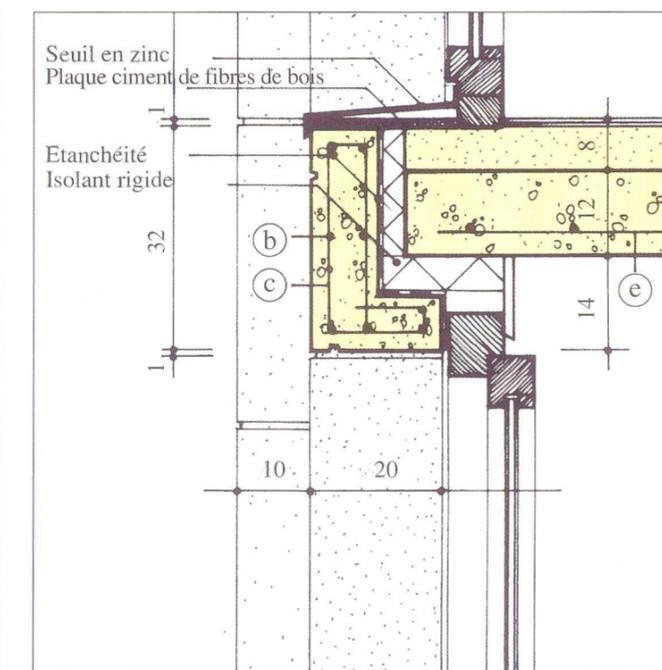
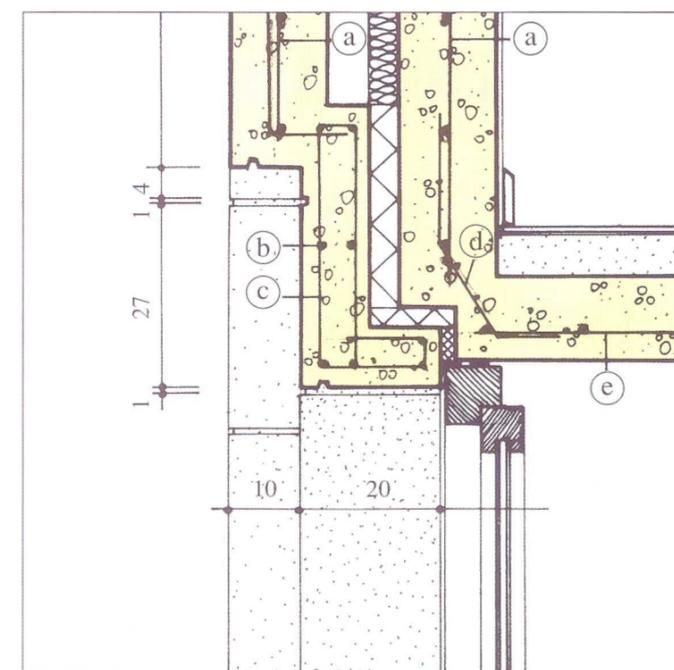
Coupe au niveau de l'acrotère et de la dalle (entre 1^{er} et 2^e étage) avec raccord de fenêtre en partie inférieure.

- a) treillis armé Ø10/Ø10/20/20 recouvrement min. 45 cm à placer dans l'axe des deux voiles de 14 cm
- b) barre Ø12
- c) étrier Ø8 tous les 20 cm
- d) barre Ø8 tous les 15 cm
- e) treillis armé Ø8/Ø8/15/15 recouvrement min. 35 cm

DETAIL 2:

Coupe au niveau de la poutre linteau et de la dalle (entre rez-de-chaussée et 1^{er} étage) avec les raccords de fenêtre en parties inférieure et supérieure

- b) barre Ø12
- c) étrier Ø8 tous les 20 cm
- e) treillis armé Ø8/Ø8/15/15 recouvrement min. 35 cm





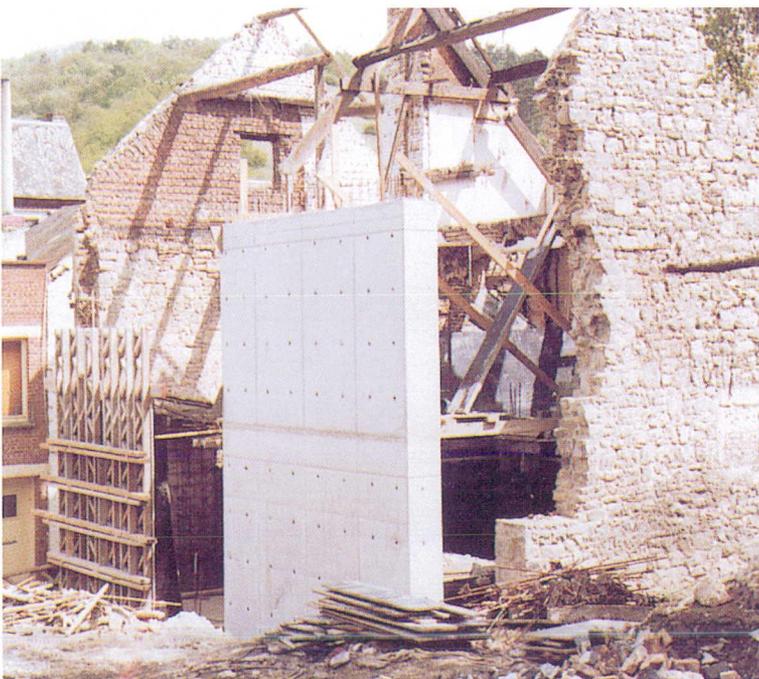
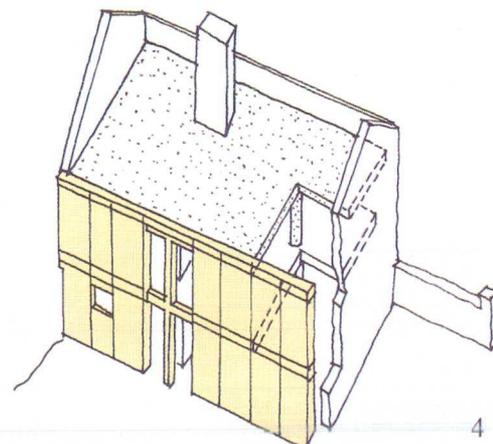
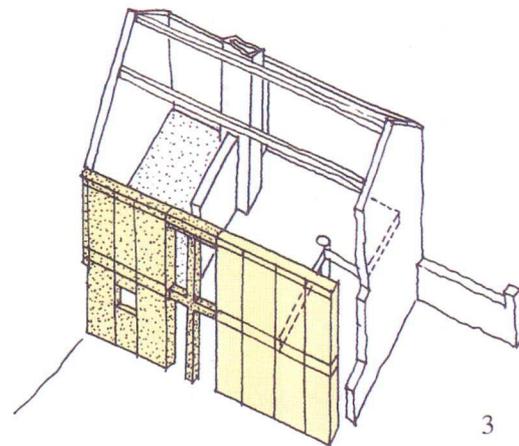
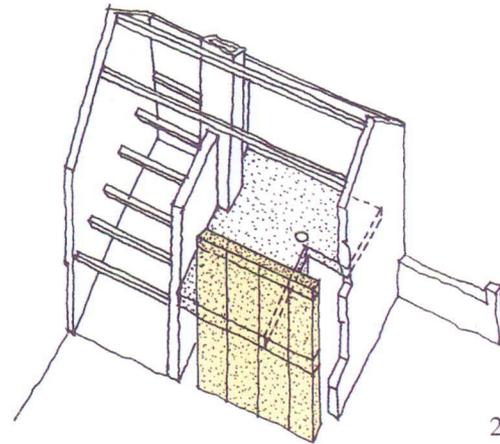
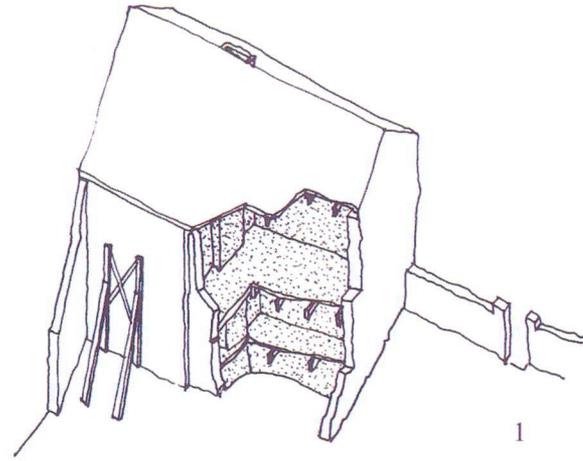
Phases d'exécution:

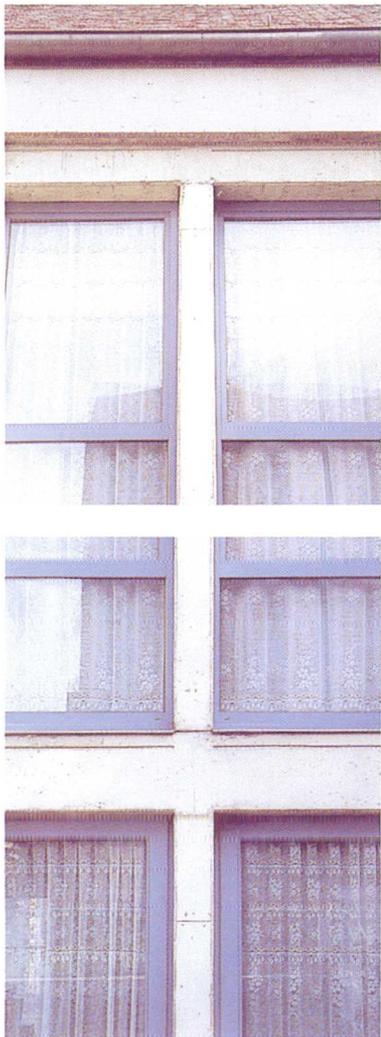
1. Situation avant travaux

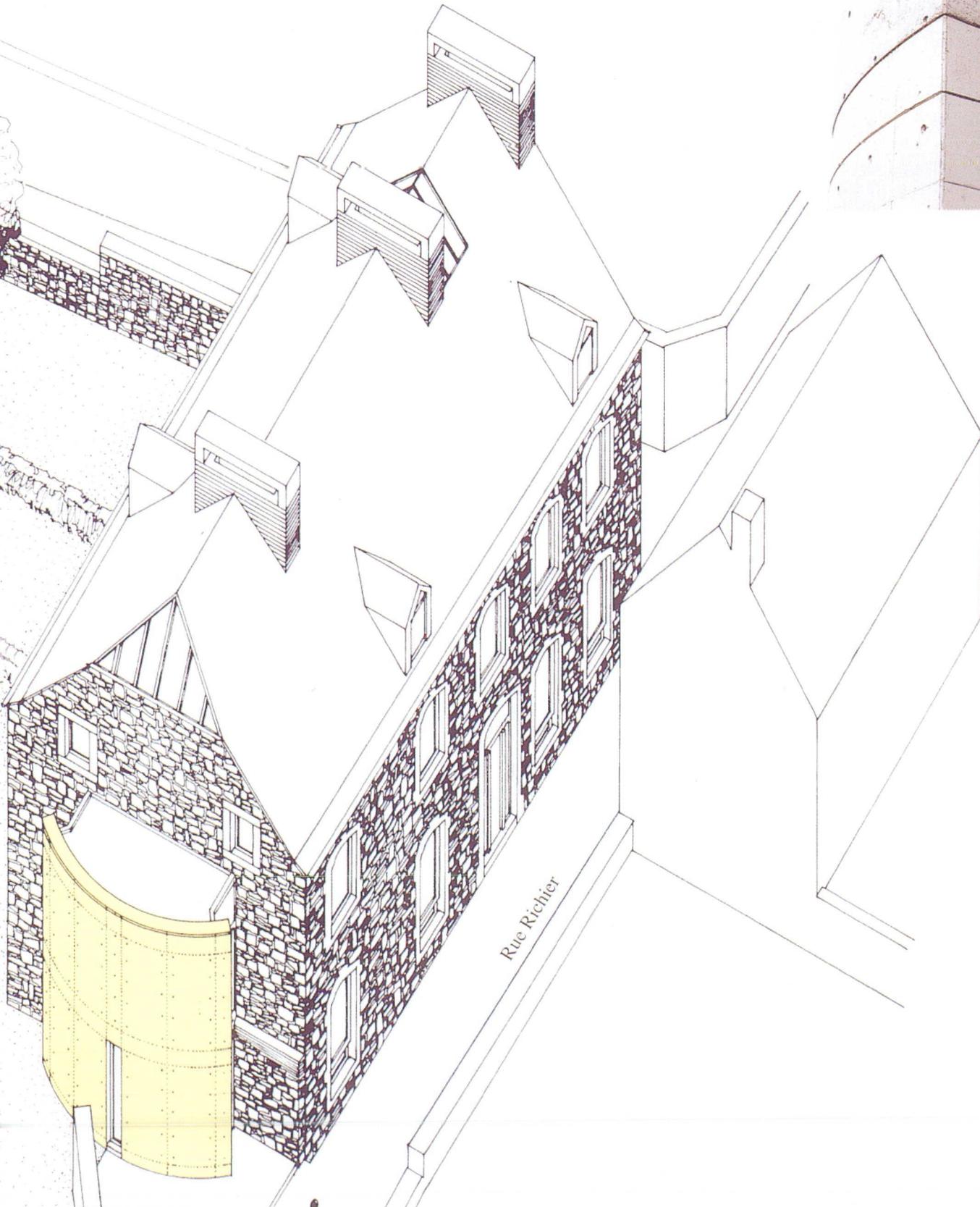
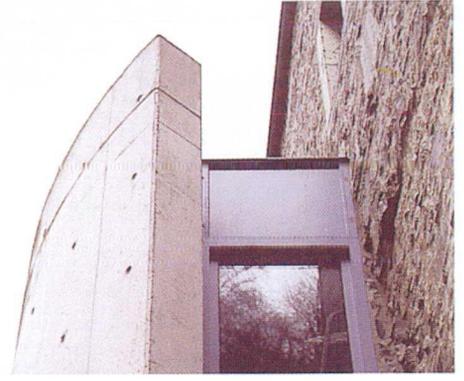
2. La façade nord délabrée et les planchers en bois furent démolis. Seules les poutres en bois soutenant le pignon légèrement en porte-à-faux (voir photo) et quelques pièces de la ferme furent maintenues. La face extérieure de la façade (partie droite) fut coulée dans un coffrage en bois (poteaux en bois recouverts de panneaux de coffrage en multiplex bakélinisé). L'exécution se fit en deux phases (le raccord est positionné à hauteur de la face supérieure de la dalle). Après placement de l'isolation, la face intérieure fut coulée ainsi que la dalle du premier étage. Des écarteurs furent positionnés à partir des percements aménagés dans la peau extérieure déjà coulée; celle-ci faisant partie intégrante du coffrage.

3. La partie gauche - paroi verticale et dalle - fut coulée de la même manière. La dalle fut positionnée au-dessus des poutres en bois existantes.

4. Mise en œuvre de la dalle du deuxième étage.



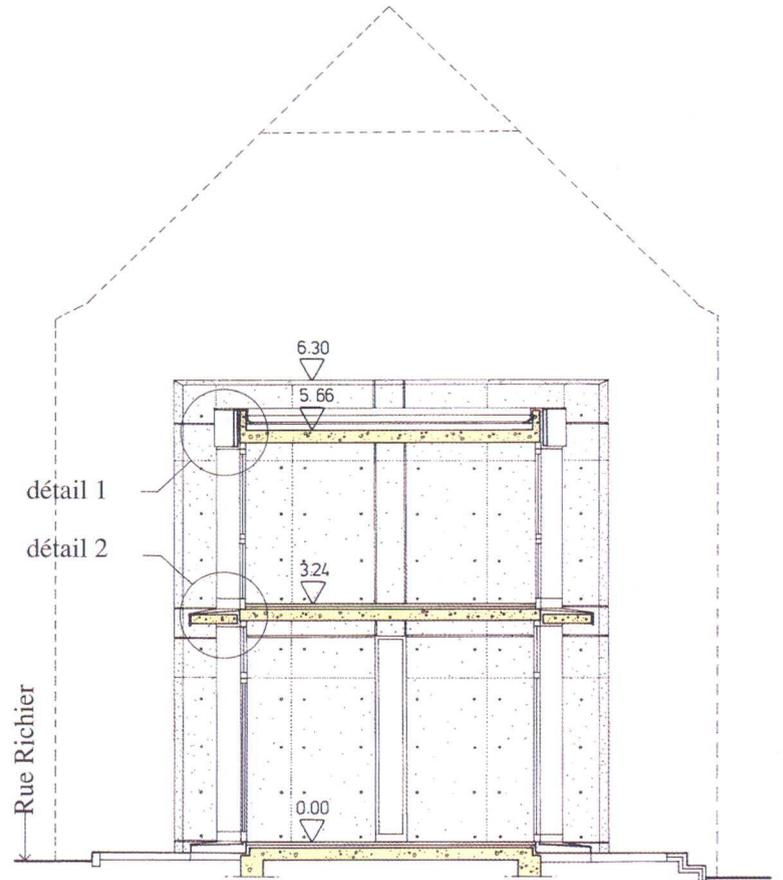




Quelques explications relatives à l'exécution :

La paroi cintrée est constituée d'une peau intérieure séparée d'une peau extérieure par une feuille d'isolation. Cette peau extérieure fut coulée la première. Ensuite, l'isolation fut mise en place et la peau intérieure ainsi que les dalles furent coulées. Le coffrage était en bois avec un panneau en multiplex bakélinisé en contact avec le béton.

L'entrepreneur choisit d'exécuter le coffrage courbe en atelier. En raison de l'étroitesse des rues de Bouvignes, il dut le réaliser en plusieurs parties. Des joints de reprise non seulement horizontaux mais aussi verticaux résultent de cette difficulté.



DETAIL 1:

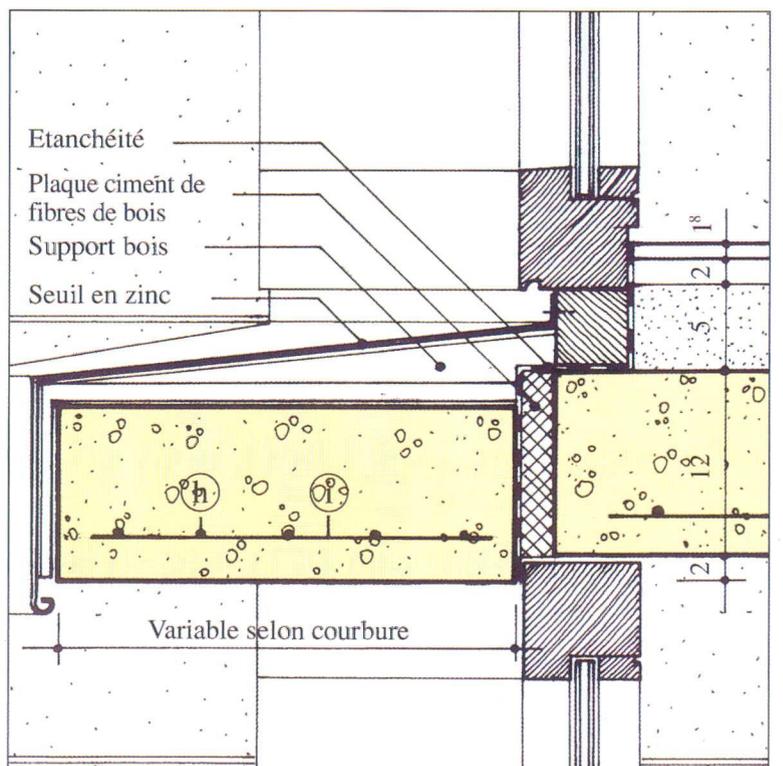
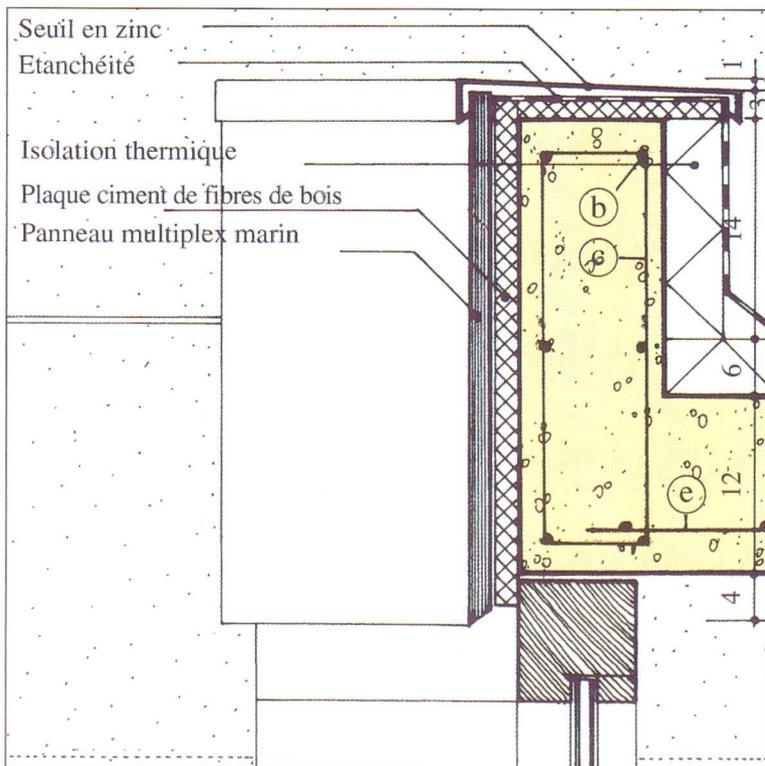
Coupe au niveau de l'acrotère.

- b) barre Ø12 à plier suivant courbure du voile
- c) étrier Ø8 tous les 20 cm
- e) treillis armé Ø8/Ø8/15/15 recouvrement min. 35 cm

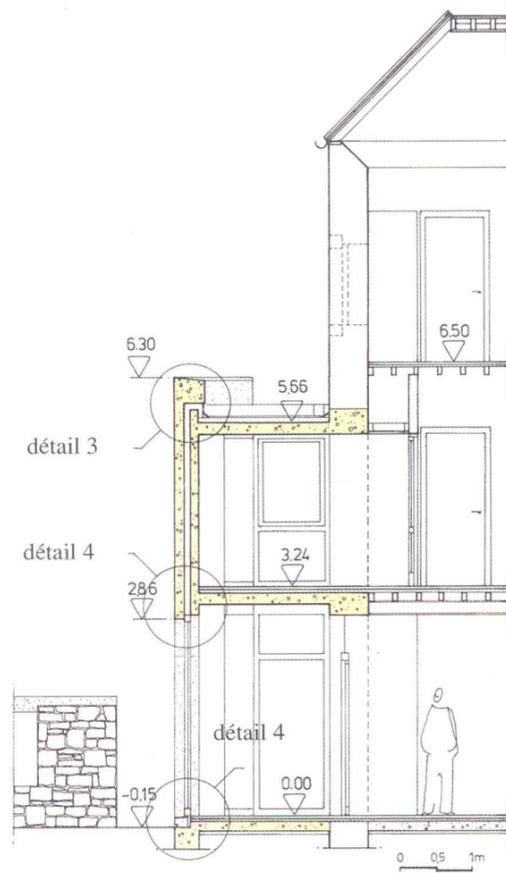
DETAIL 2:

Coupe au niveau de l'auvent.

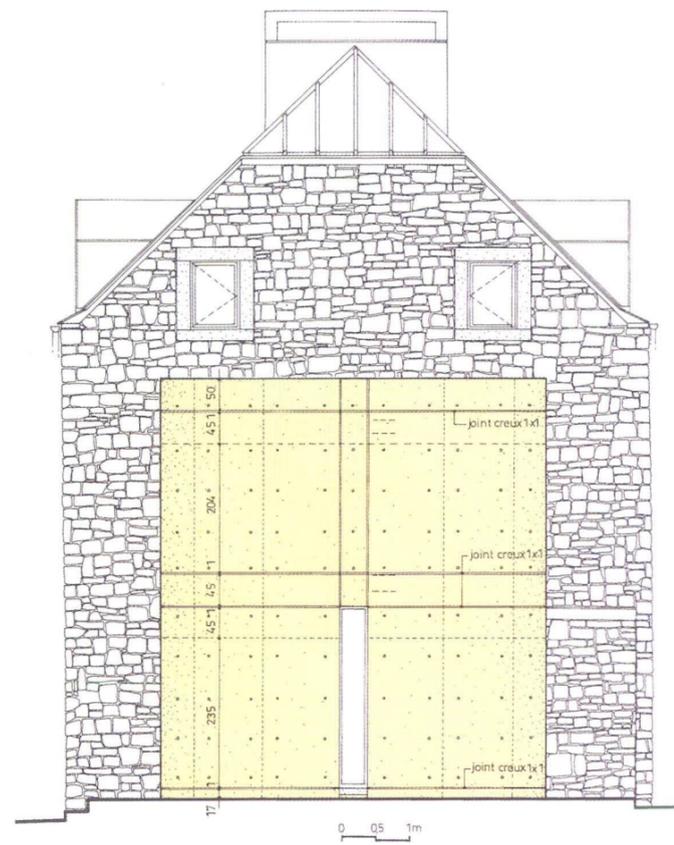
- h) barre Ø8 inf. tous les 15 cm
- i) barre Ø8 inf. tous les 15 cm



COUPE CD



FACADE NORD

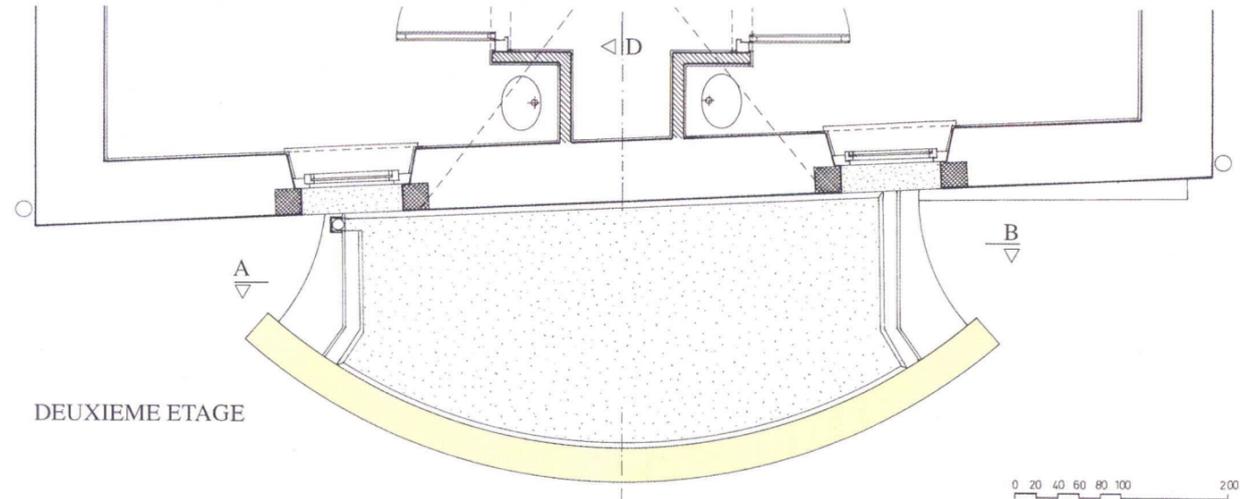
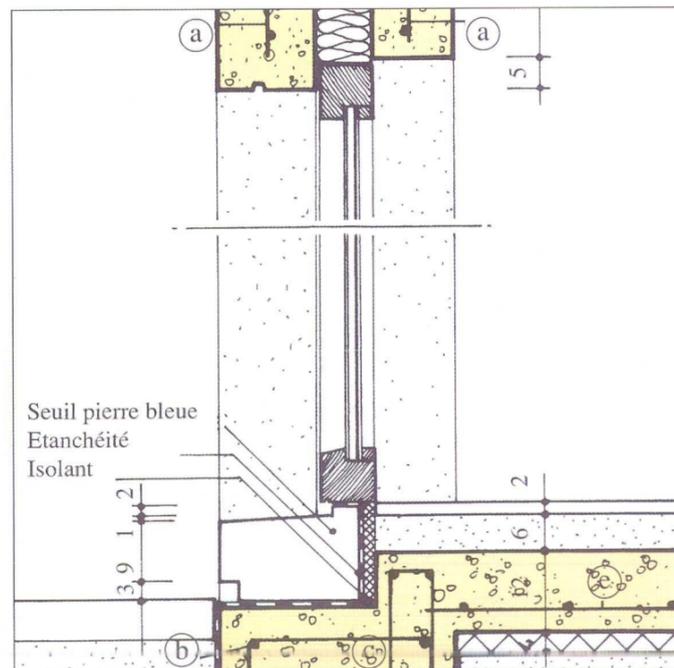
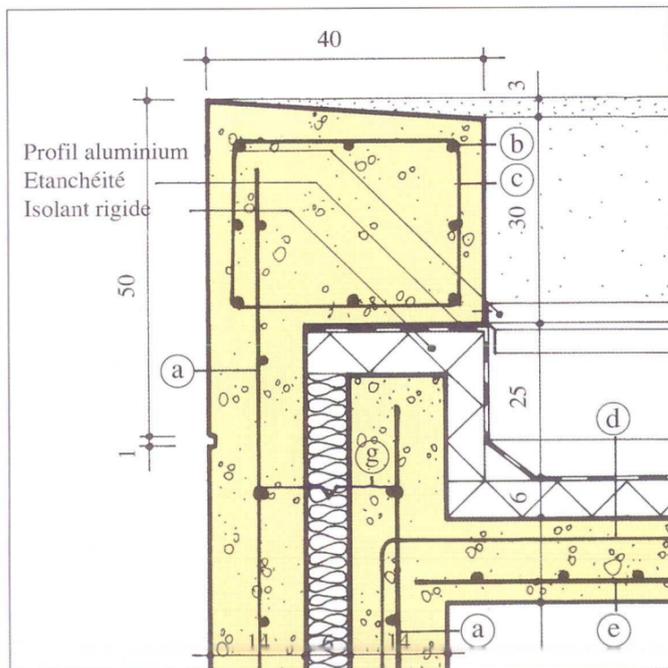


DETAIL 3:
Coupe au niveau de l'acrotère dans l'axe de la paroi cintrée.
Remarque de l'auteur: afin d'éviter que les façades se salissent, il aurait mieux valu prévoir la face supérieure plus inclinée et/ou un débord avec larmier (profil de rive).

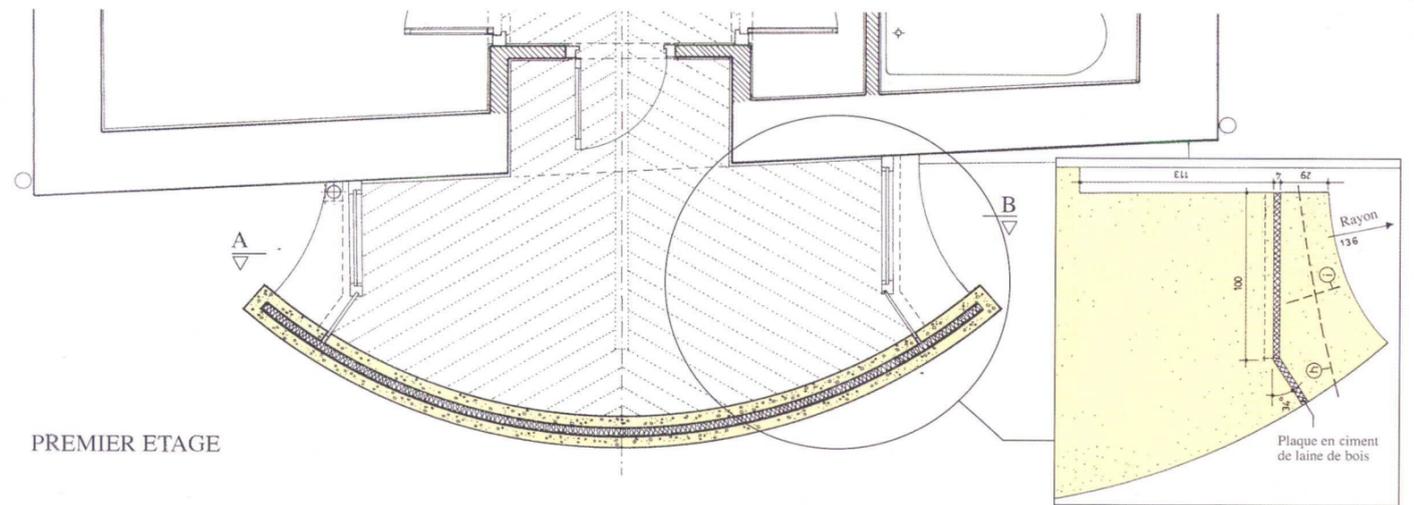
- a) treillis armé Ø10/Ø10/20/20 recouvrement min. 45 cm à placer dans l'axe des deux voiles de 14 cm
- b) barre Ø12 à plier suivant courbure du voile
- c) étrier Ø8 tous les 20 cm
- d) barre Ø8 tous les 15 cm
- e) treillis armé Ø8/Ø8/15/15 recouvrement min. 35 cm
- g) crochets 3/m2 sur toute la hauteur du voile

DETAIL 4:
Coupe au niveau du châssis avec les raccords en parties inférieure et supérieure dans l'axe de la paroi cintrée.

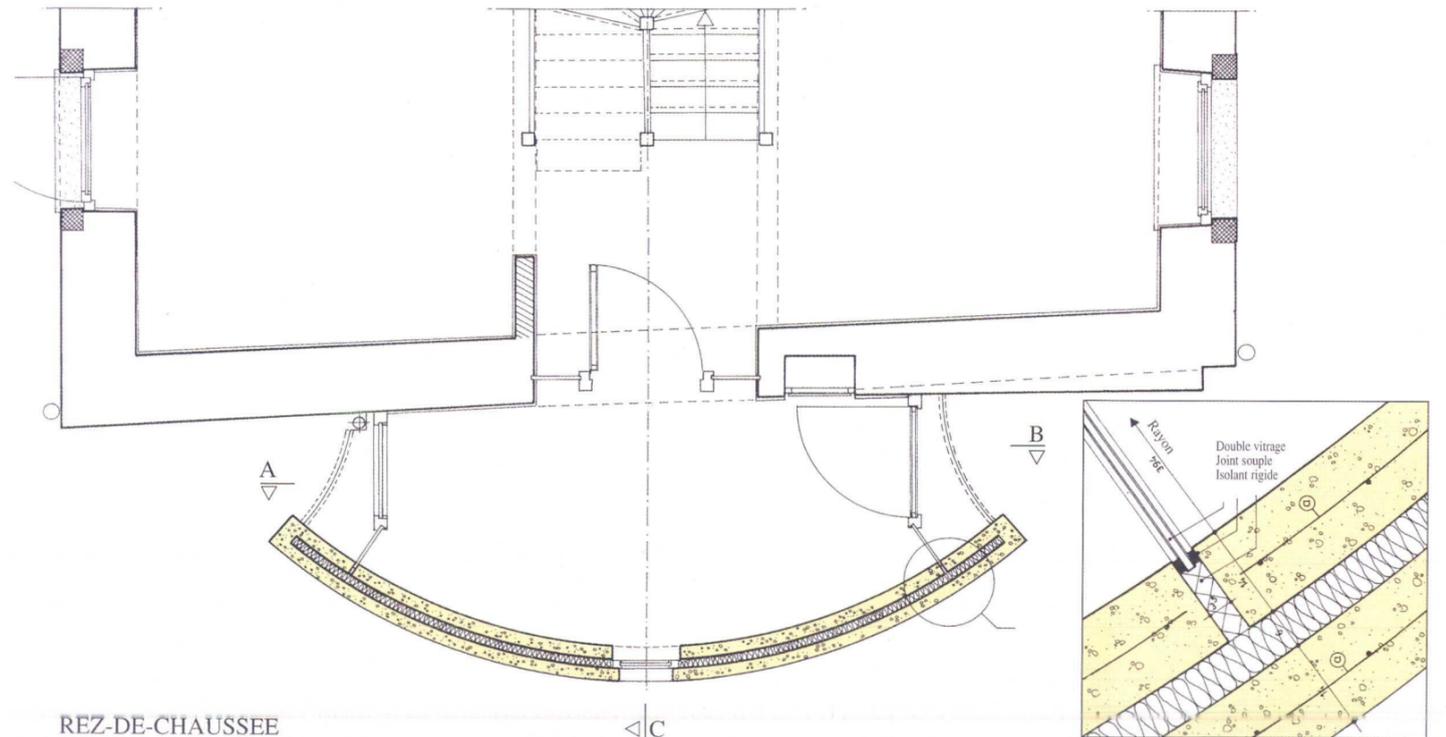
- a) treillis armé Ø10/Ø10/20/20 recouvrement min. 45 cm à placer dans l'axe des deux voiles de 14 cm
- b) barre Ø12 à plier suivant courbure du voile
- c) étrier Ø8 tous les 20 cm
- e) treillis armé Ø8/Ø8/15/15 recouvrement min. 35 cm



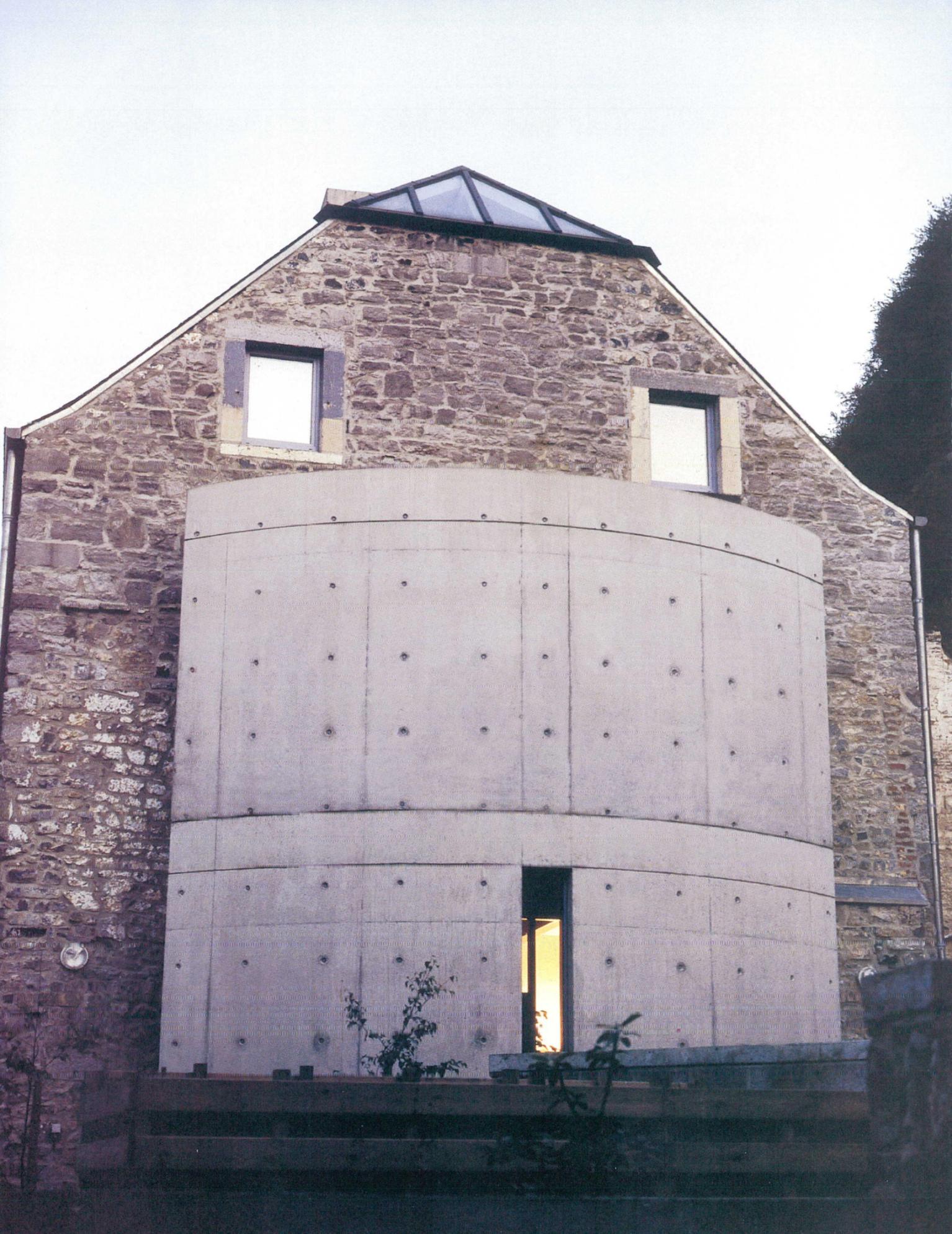
DEUXIEME ETAGE



PREMIER ETAGE



REZ-DE-CHAUSSEE



FEBELCEM

ce bulletin est publié par:
FEBELCEM - Fédération de
l'Industrie Cimentière Belge
rue Volta, 8
1050 Bruxelles
tél. 02/645 52 11
fax 02/640 06 70
<http://www.febelcem.be>
e-mail: Info@febelcem.be

auteur:
Ir arch. J. Apers

dessins:
J.P. Verleyen / J. Houdé

photos (sauf mention contraire):
P. De Prins

traduction/mise en pages:
D. Nihoul

éditeur responsable:
J.P. Jacobs

dépôt légal:
D/2002/0280/11
(réimpression, mai 2002)