



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été numérisé par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

ETUDE D'UNE CONSTRUCTION

SOUS EPREUVE U4.2

RECHERCHE ET DEFINITION DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

DUREE : 5 heures, coefficient : 4

Ce dossier comprend :

- Texte de l'épreuve et dossier réponse : pages 1/3 à 3/3
: Documents réponses 1/4 à 4 /4
- Dossier technique : Documents techniques DT1 à DT6
- Dossier ressource : Documents ressources 1/3 à 3 /3

Temps conseillé :

Lecture du sujet : 0h20 min
Partie n°1 : 1h20 min
Partie n°2 : 2h00 min
Partie n°3 : 1h20 min

Barème proposé :

Partie n°1 : 6 points
Partie n°2 : 8 points
Partie n°3 : 6 points

ETUDE D'UNE CONSTRUCTION

SOUS EPREUVE U4.2

RECHERCHE ET DEFINITION DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

DUREE : 5 heures, coefficient : 4

EXTENSION D'UNE MAISON : SUJET

Ce dossier comprend :

| | | |
|----------------------|---|-------------------------------|
| - Texte de l'épreuve | : | pages 1/3 à 3/3 |
| et dossier réponse | : | Documents réponses 1/4 à 4 /4 |

U42 : TEXTE DE L'ÉPREUVE

Présentation :

Ce projet concerne l'extension d'une maison d'habitation d'une surface au sol de 95 m² sur 2 niveaux (voir DT1 à DT6). Une grande partie du sous-sol est réservée à la construction d'une piscine de 7,54 m × 3,91 m portée par des murs en béton banché. Les deux niveaux supérieurs sont constitués de parois en ossature bois dont la constitution est la suivante :

- bardage bois, à lames horizontales, de 15 mm sur un support en liteaux de 22×45 mm,
- pare pluie,
- OSB 3 de 9 mm d'épaisseur,
- montants, lisses et traverses de 45×140 mm,
- isolant de 140 mm,
- pare vapeur,
- peau intérieure en plaques de plâtre (BA 13) sur un support en liteaux de section 22×45 mm et de 400 mm d'entraxe.

Constitution des planchers de l'habitation :

- revêtement de sol de 20 mm,
- chape de mortier de 50 mm,
- OSB 3 de 18 mm d'épaisseur,
- solivage avec poutres en « I » (voir document ressource 1) de sections 95×60×293 mm,
- isolant de 100 mm d'épaisseur placé dans la hauteur du solivage,
- plafond en BA 13 sur un support en liteaux de section 22×45 mm.

Constitution du plancher de la terrasse :

- solivage avec poutres en « I » (voir document ressource 1) de sections 95×60×398 mm,
- OSB 3 de 16 mm d'épaisseur,
- étanchéité mono-couche de 1.5 mm,
- lames de terrasse sur plots, l'ensemble ayant une épaisseur de 160 mm.

Les planchers sont supportés, par les murs en maçonnerie, les parois à ossature bois (sur lisses de 140×45 mm) et des poutres en bois lamellé-collé.

Constitution de la toiture :

La pente du toit est de 30 %, les chevrons sont constitués de poutres en « I » de section 95×60×239 mm avec une isolation de 200 mm. On trouve les éléments suivants de l'extérieur vers l'intérieur :

- feuilles de zinc de 0.7 mm (couverture à joint debout),
- nappe à excroissance Delta VM Zinc d'une épaisseur de 8.6 mm, voir document ressource 2,
- support en contreplaqué CTB-X de 15 mm,
- plafond en BA 13 sur un support en liteaux de section 22×45 mm.

Renseignement des dessins :

- cotes d'encombrement, de positionnement, sections et épaisseurs,
- désignation des composants,
- Tout autre élément précisant vos solutions.

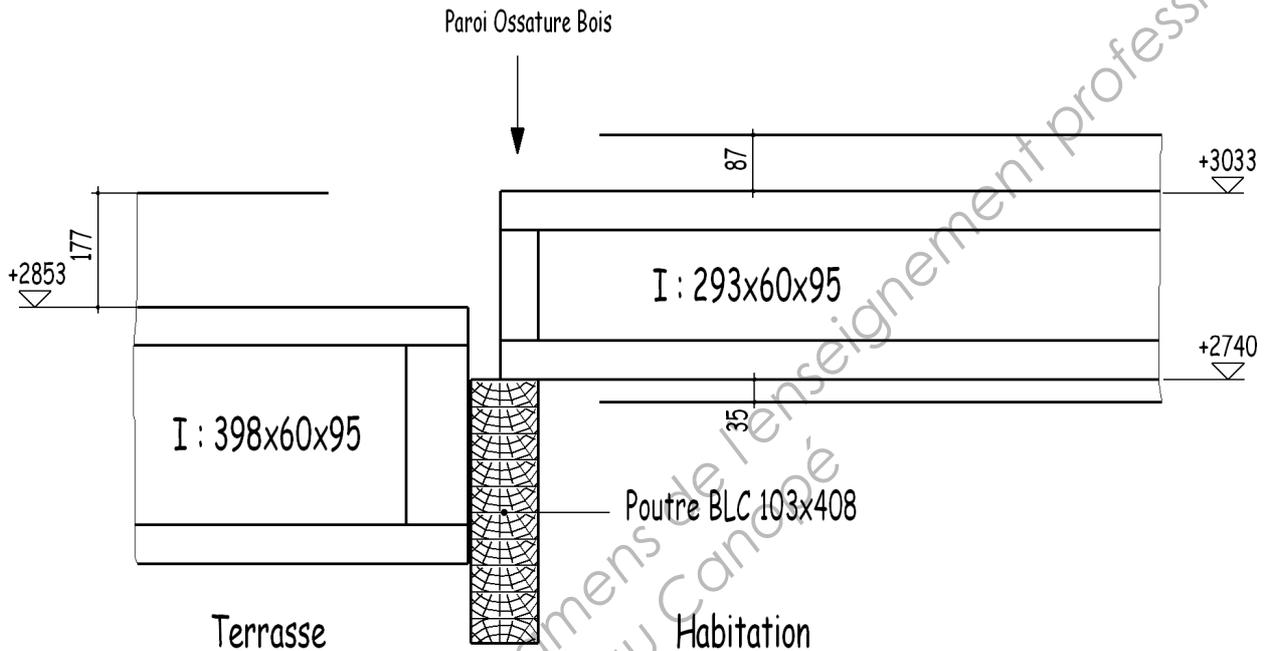
1^{ère} partie : Raccordement des planchers.

Cette partie sera traitée sur document réponse 1, échelle 1 : 5

1. Raccordement des planchers :

A l'aide des documents DT3, DT4 et DT5, du descriptif et du schéma de principe donné ci-dessous, définissez le détail du raccordement des planchers avec le départ de la paroi à ossature bois.

La coupe partielle est indiquée en CC sur le document DT3. La poutre principale en BLC reprend latéralement la poutre en « I » (95x60x398 mm) de la terrasse. La poutre en « I » (95x60x293 mm) côté escalier repose sur la poutre BLC.

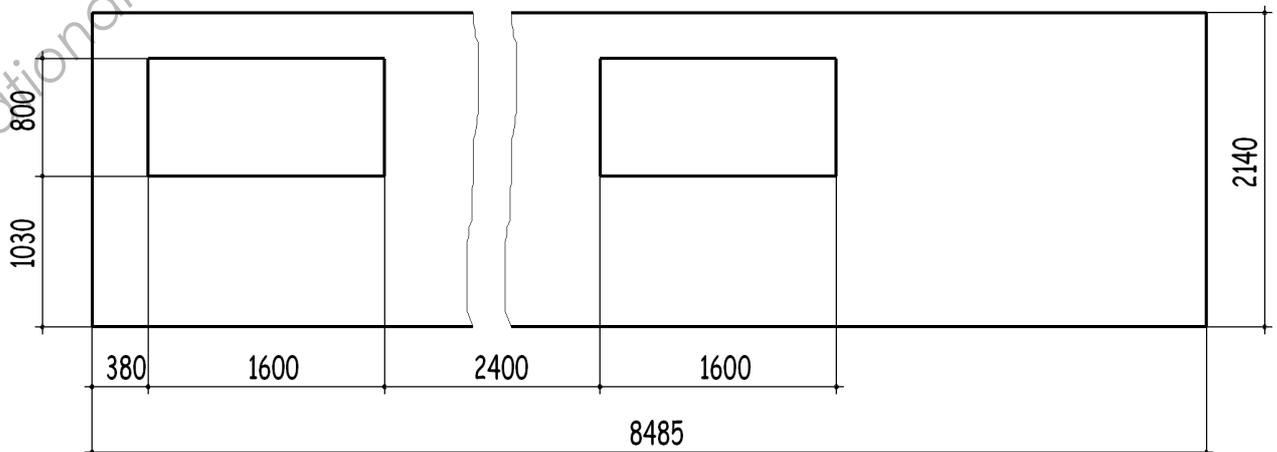


2^{ème} partie : Ossature bois.

2.1 Ossature du pan de colombages

A l'aide du document DT2 et du descriptif vous devez concevoir l'ossature de la paroi n° 7, à l'échelle 1 : 20, vue de l'extérieur sans OSB. Deux menuiseries de 160/80 présentées sur le document ressource 3, sont à intégrer dans ce mur suivant les cotes du plan ci-dessous. La hauteur d'allège est de 1030 mm.

Effectuer une section horizontale, à échelle 1 : 5, sur l'angle extérieur de l'ossature.



Cette question sera traitée sur document réponse 2.

2.2 Insertion d'une croisée à deux vantaux

Par l'intermédiaire d'une coupe verticale, adaptez la menuiserie présentée sur le document ressource 3 (représenter le dormant seul) dans l'ossature bois en prenant en compte les trois critères suivants : mise en position, maintien en position et étanchéité à l'air et à l'eau.

Cette question sera traitée sur document réponse 3, échelle 1 : 2

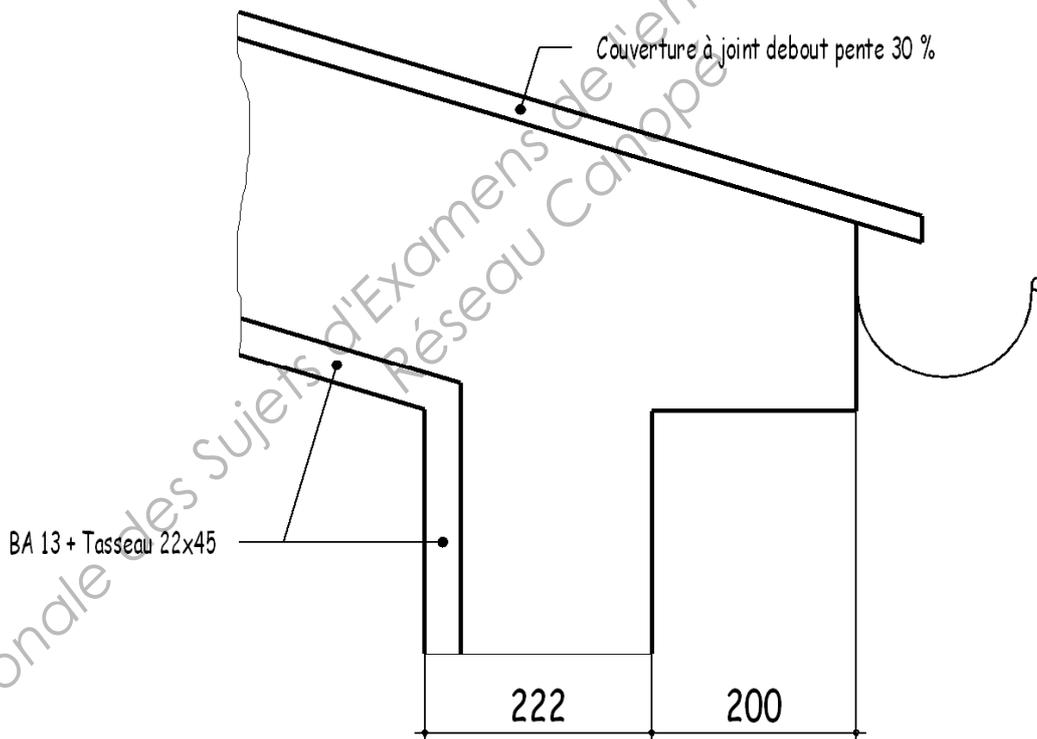
3^{ème} partie : Raccordement Toiture - Ossature bois.

Cette partie sera traitée sur document réponse 4, échelle 1 : 5

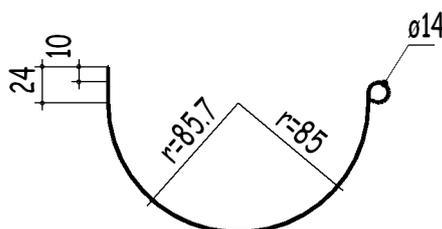
En vous appuyant sur les documents DT5 coupe BB, document ressource 1 ; poutre « TRICA » et document ressource 2 ; nappe à excroissance DELTA-VMZ, on vous demande de préparer le lot charpente/couverture.

3.1 Etablissez les détails de liaisons du mur ossature bois et du toit au niveau des avant-toits.

Vous ferez apparaître les entretoises, les détails d'assemblage, les fixations, les éléments de couverture, l'isolation, le détail de bas de pente avec intégration d'un bandeau, d'une gouttière pendante de 333, l'habillage en sous face.



Gouttière développée de 333 mm : échelle 1 : 5



ETUDE D'UNE CONSTRUCTION

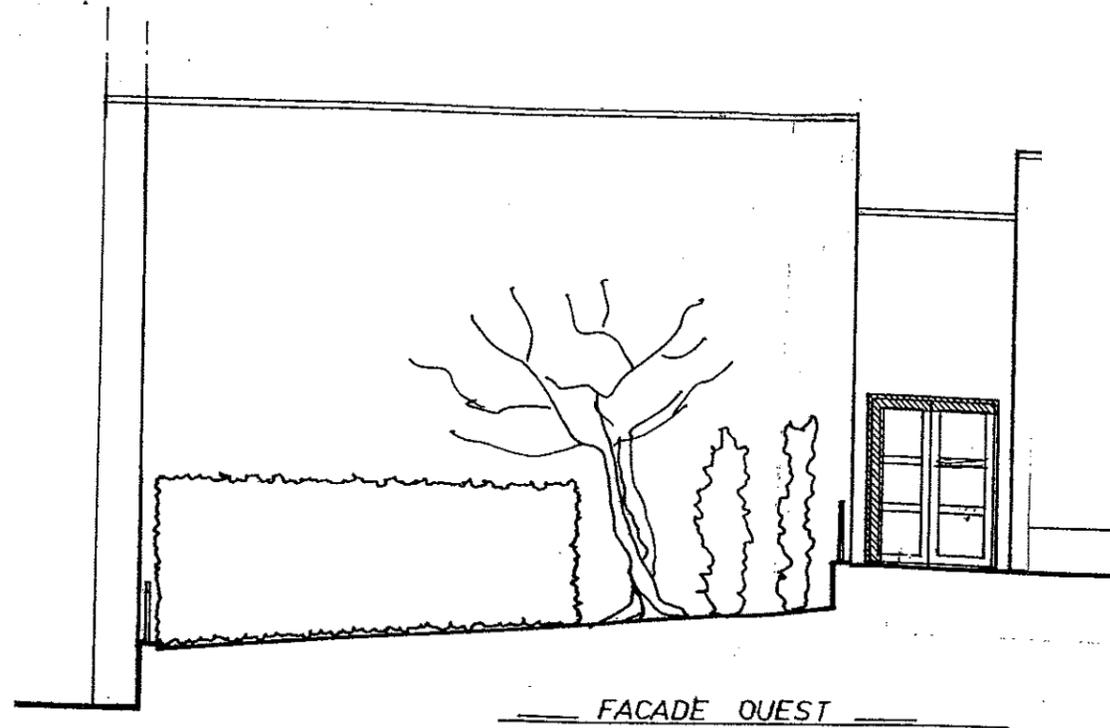
SOUS EPREUVE U4.2

RECHERCHE ET DEFINITION DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

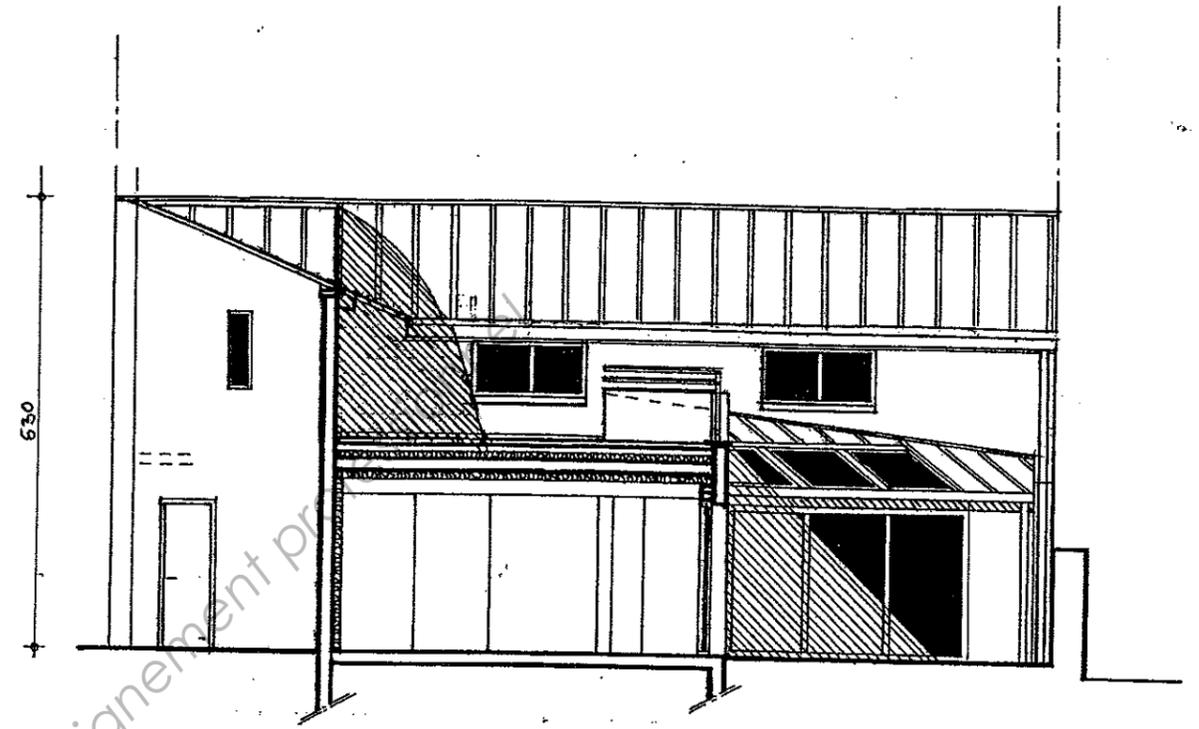
EXTENSION D'UNE MAISON : dossier technique et ressources

- Document technique DT1 : Façades
- Document technique DT2 : Plan étage
- Document technique DT3 : Plancher étage
- Document technique DT4 : Coupe AA
- Document technique DT5 : Coupe BB
- Document technique DT6 : Coupe DD

- Document ressource 1 : Poutre composite à section en I.
- Document ressource 2 : Couverture Delta VM zinc, égout avec gouttière pendante.
- Document ressource 3 : Menuiserie.

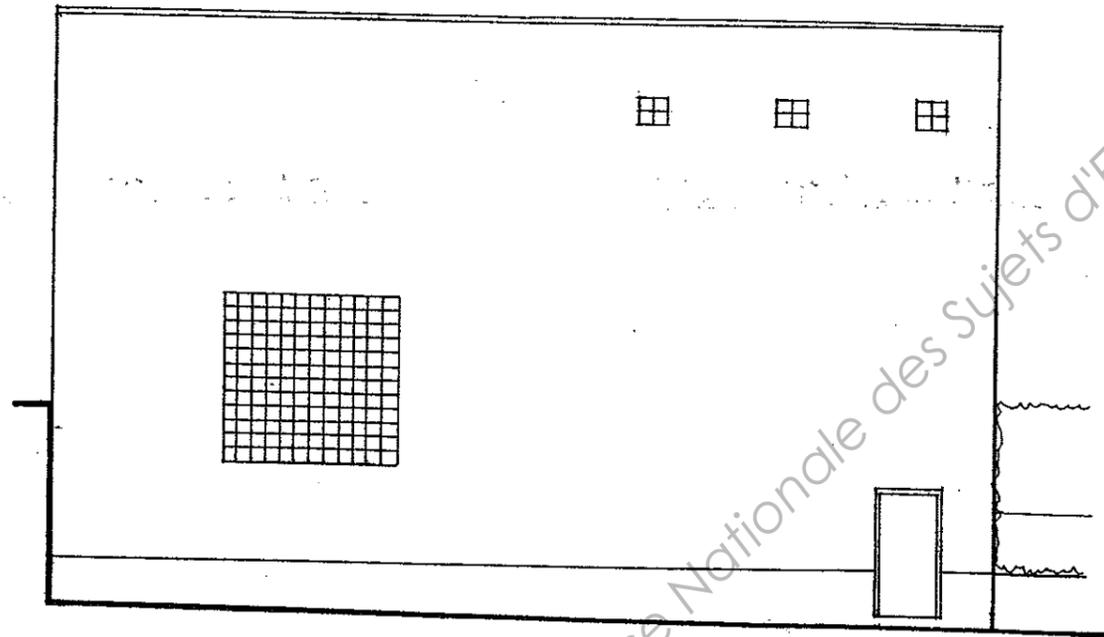


FACADE OUEST

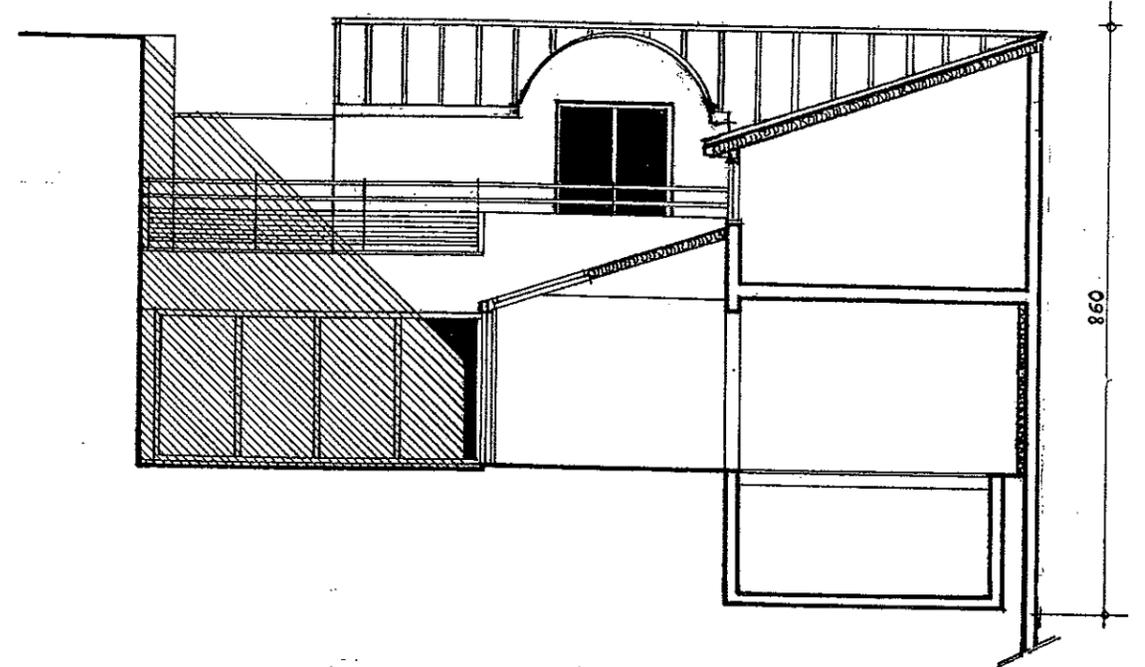


COUPE - FACADE SUD

Ech.: 1/100

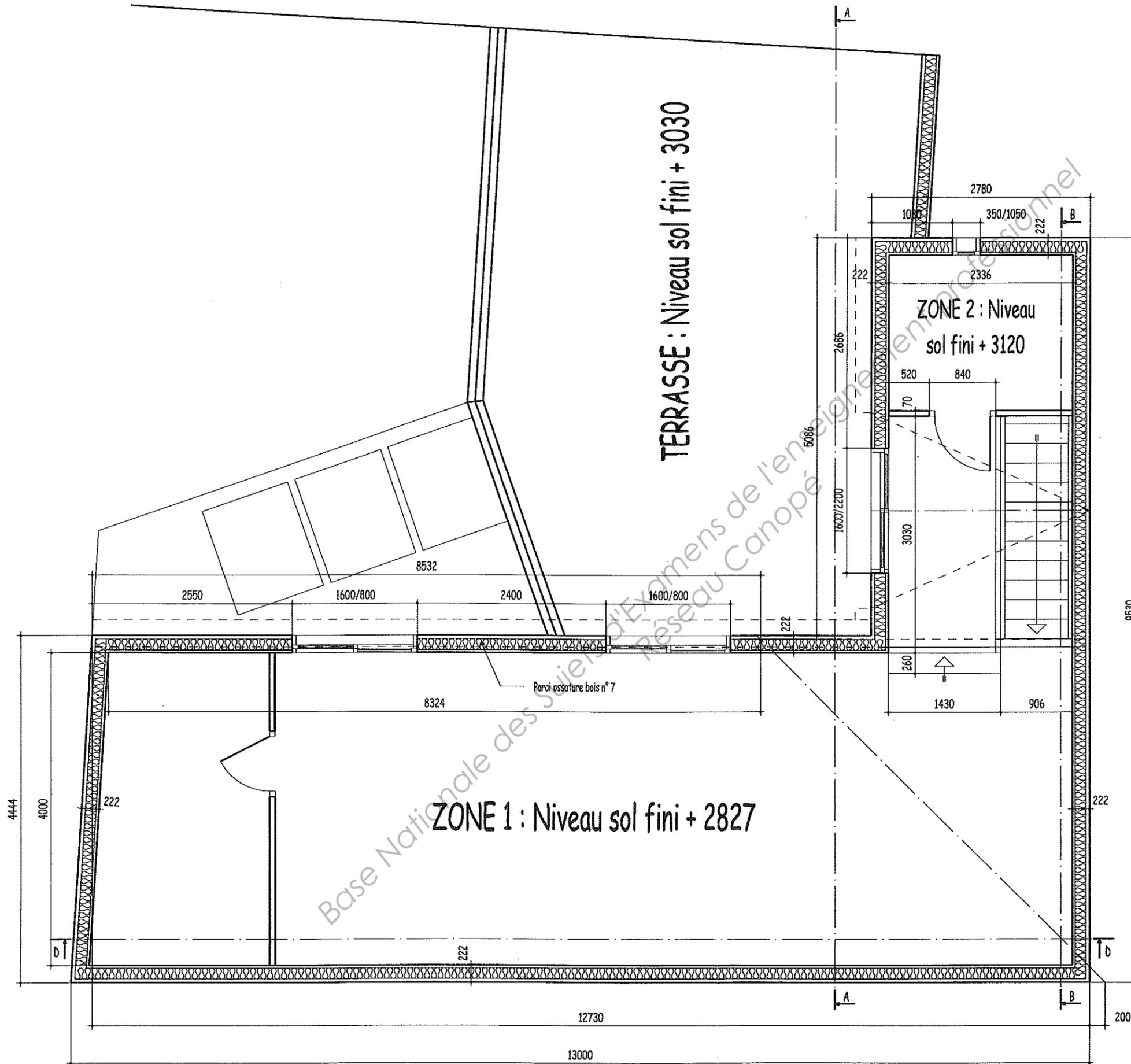


FACADE NORD

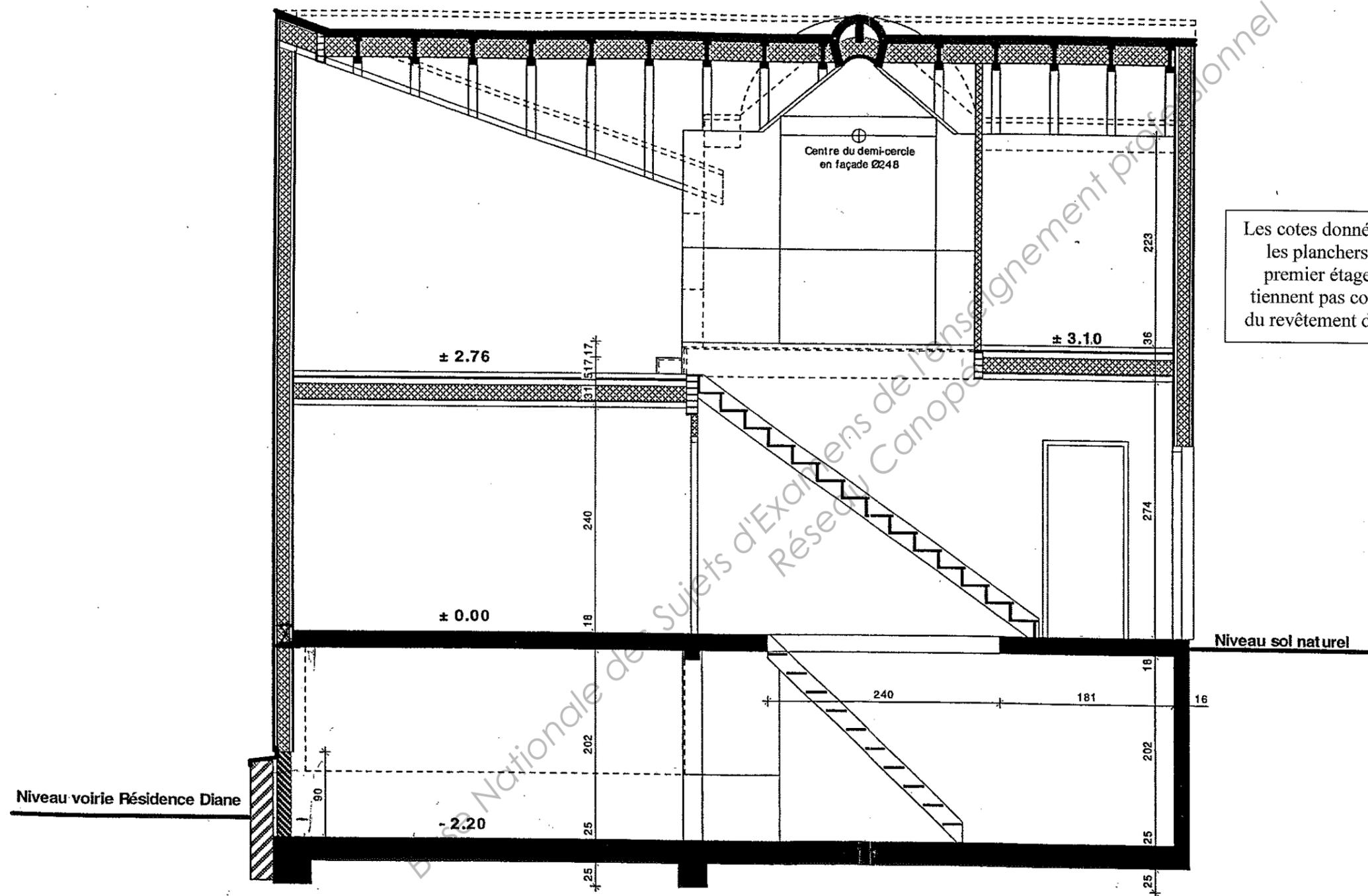


COUPE - FACADE EST

DT1



DT2
 Plan étage
 échelle 1 : 50



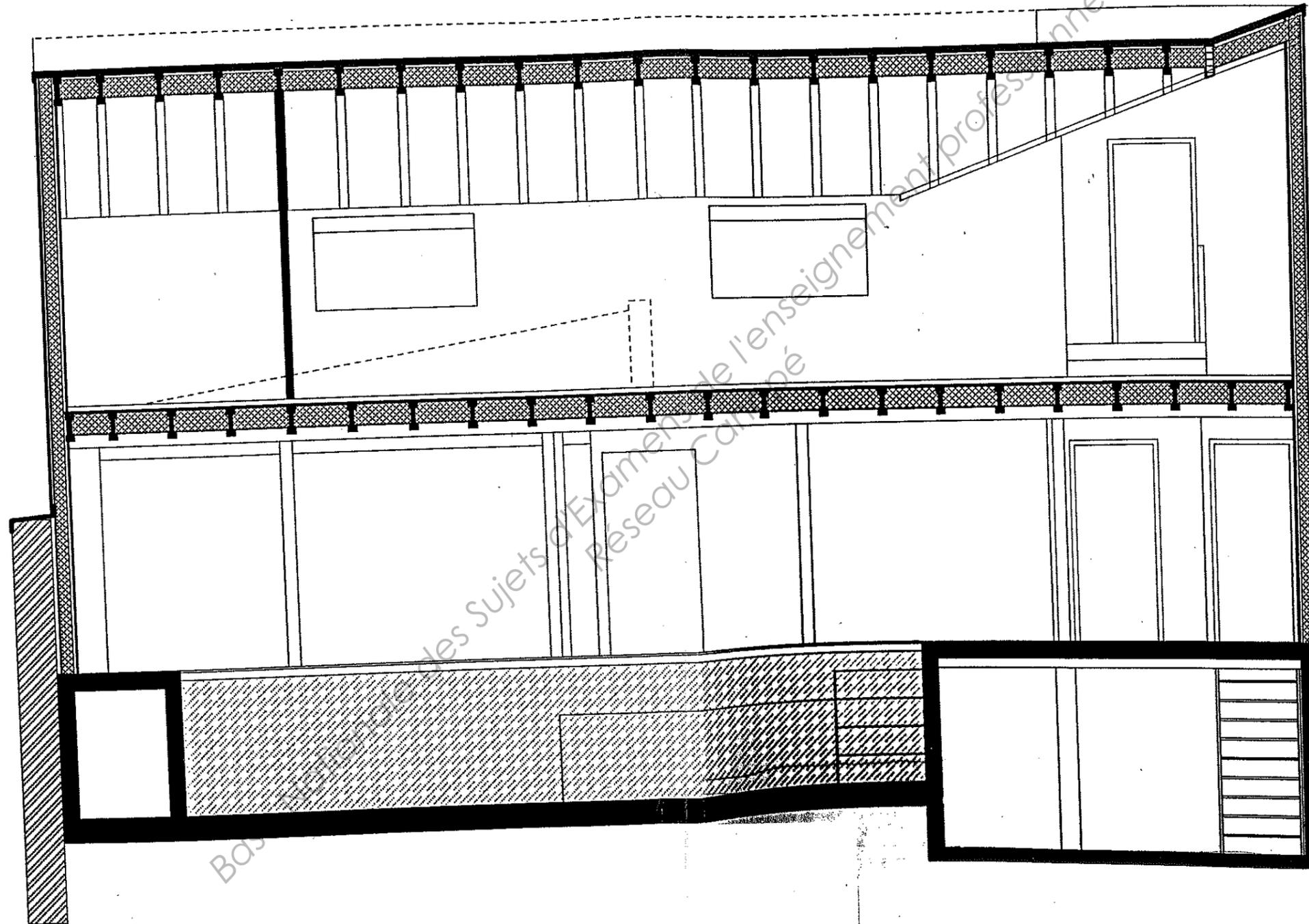
Les cotes données sur les planchers du premier étage ne tiennent pas compte du revêtement de sol.

Niveau voirie Résidence Diane

Niveau sol naturel

Coupe BB
Ech : 1/50

DT5



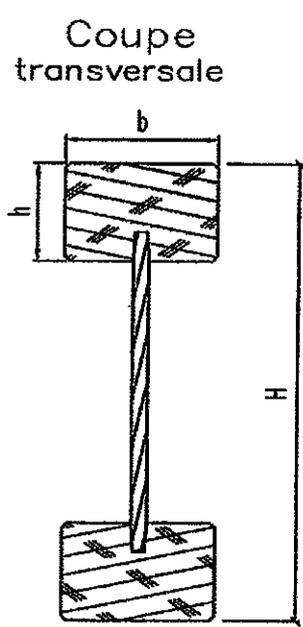
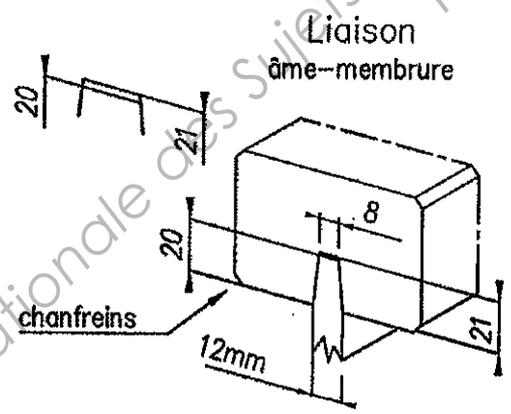
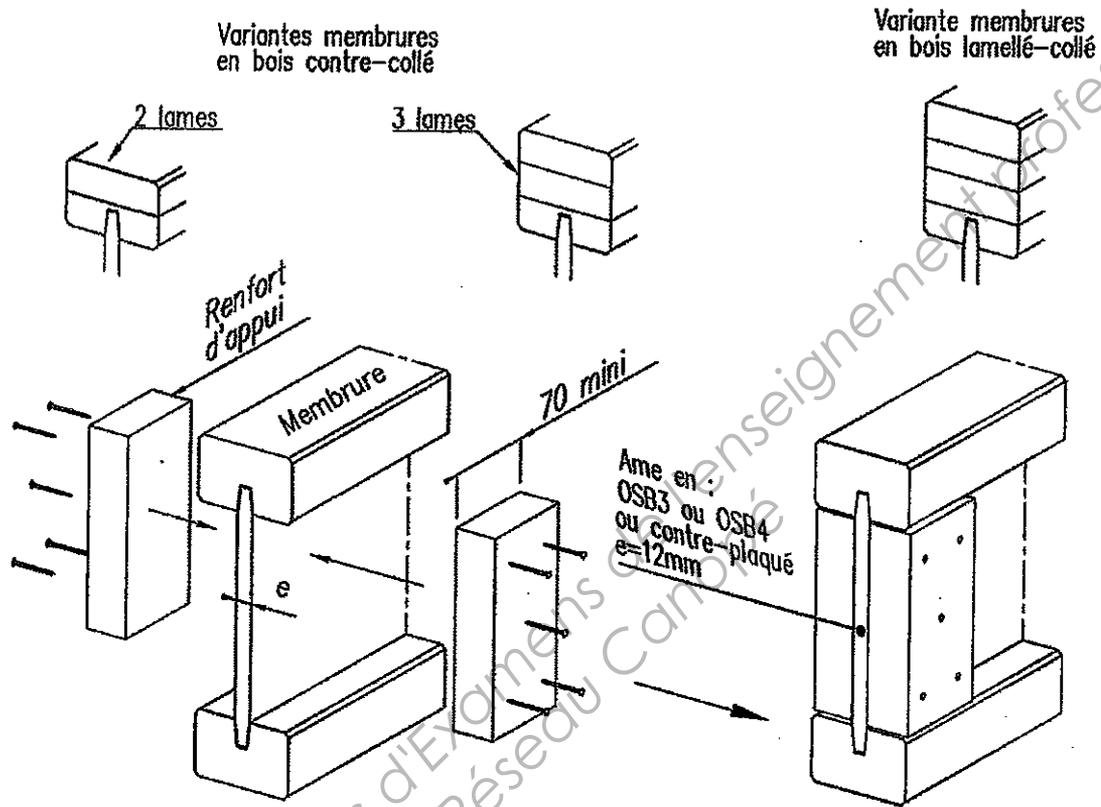
Coupe DD
Ech : 1/50

DT6

Document ressource DR1

Tableaux et figures du Dossier Technique

TRICA RENFORTS D'APPUIS



| | | | | | | |
|---|-----------|----|----|-----|----|----|
| h | 45 | 46 | 60 | 69 | 92 | mm |
| b | 70 | 95 | 96 | 110 | | mm |
| H | 200 à 500 | | | | | mm |

Figures du Dossier Technique

Figure 1 - nappe à exoraisances DELTA-VMZ

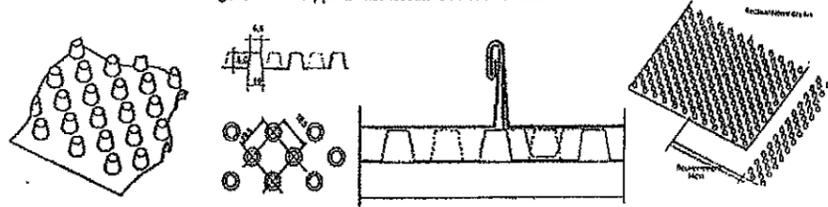


Figure 7 - Fixation des tasseaux

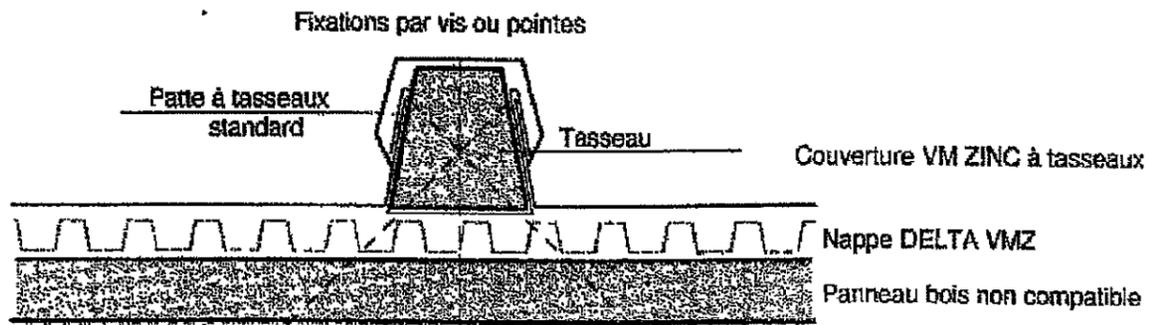


Figure 8 - Pose des feuilles VM Zinc en couverture à tasseaux

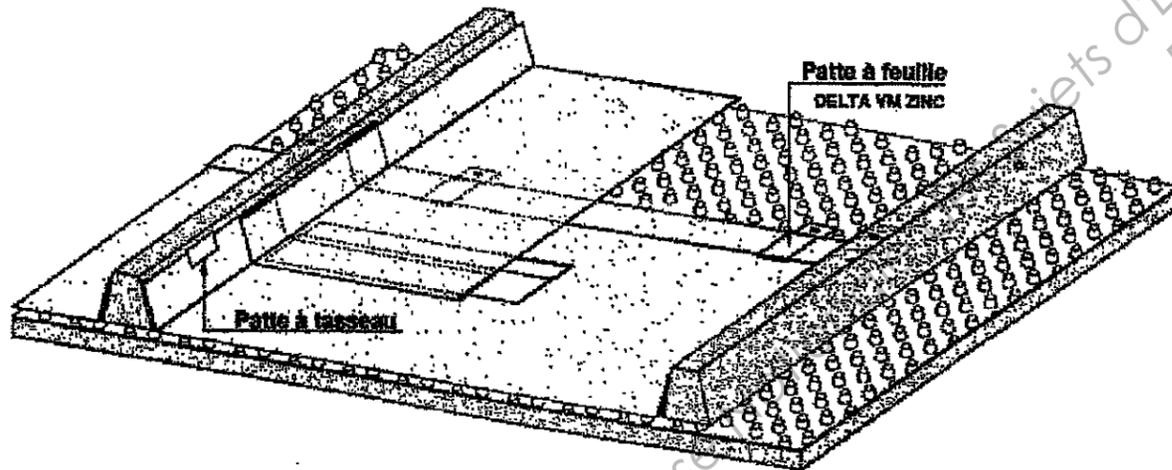
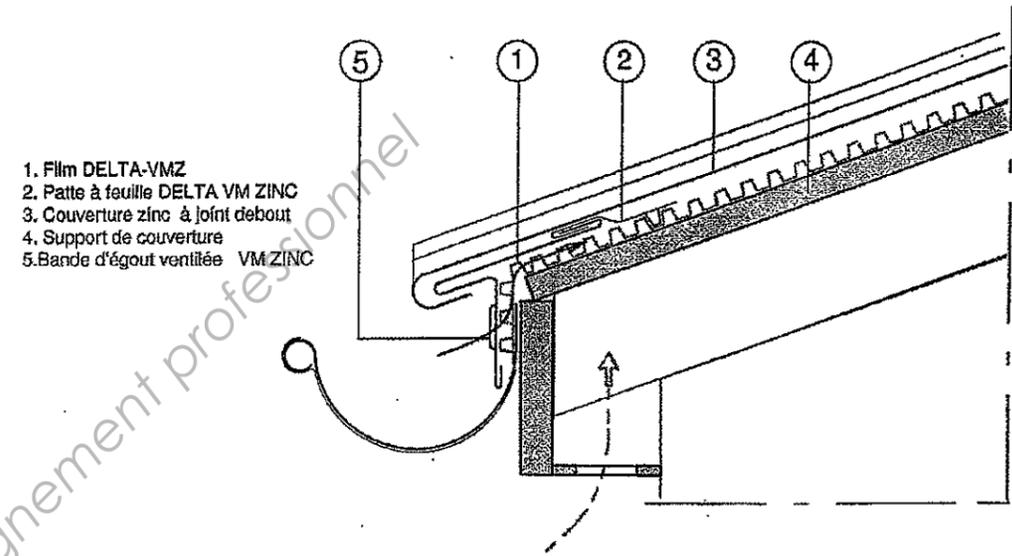
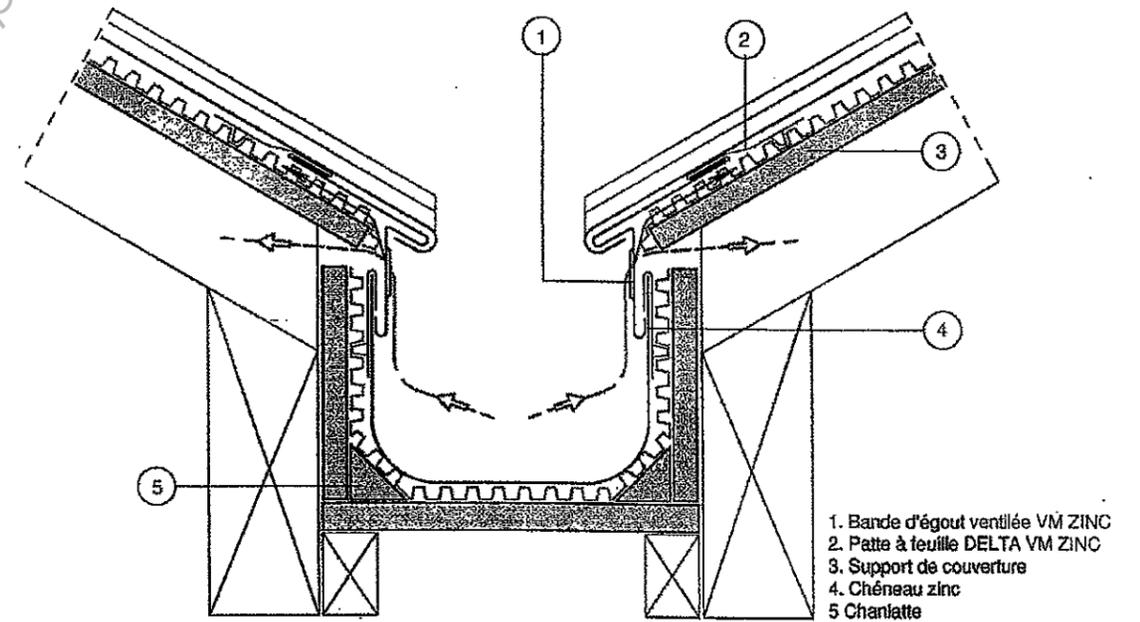


Figure 9
égout avec gouttière pendante



- 1. Film DELTA-VMZ
- 2. Patte à feuille DELTA VM ZINC
- 3. Couverture zinc à joint debout
- 4. Support de couverture
- 5. Bande d'égout ventilée VM ZINC

Figure 10
chéneau encaissé

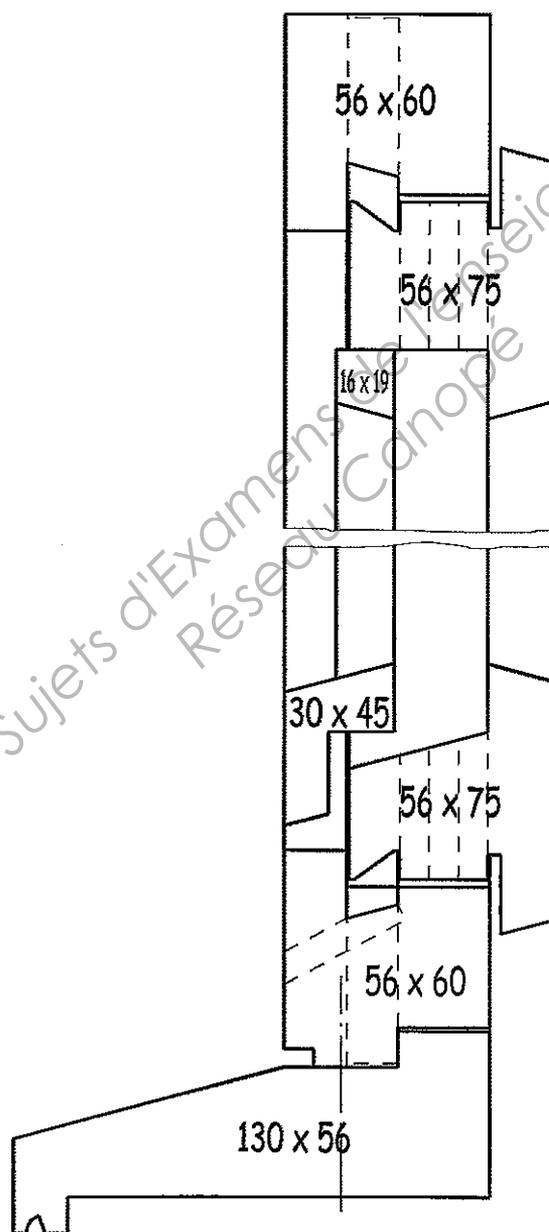


- 1. Bande d'égout ventilée VM ZINC
- 2. Patte à feuille DELTA VM ZINC
- 3. Support de couverture
- 4. Chéneau zinc
- 5. Chanlatte

Document Ressource 3

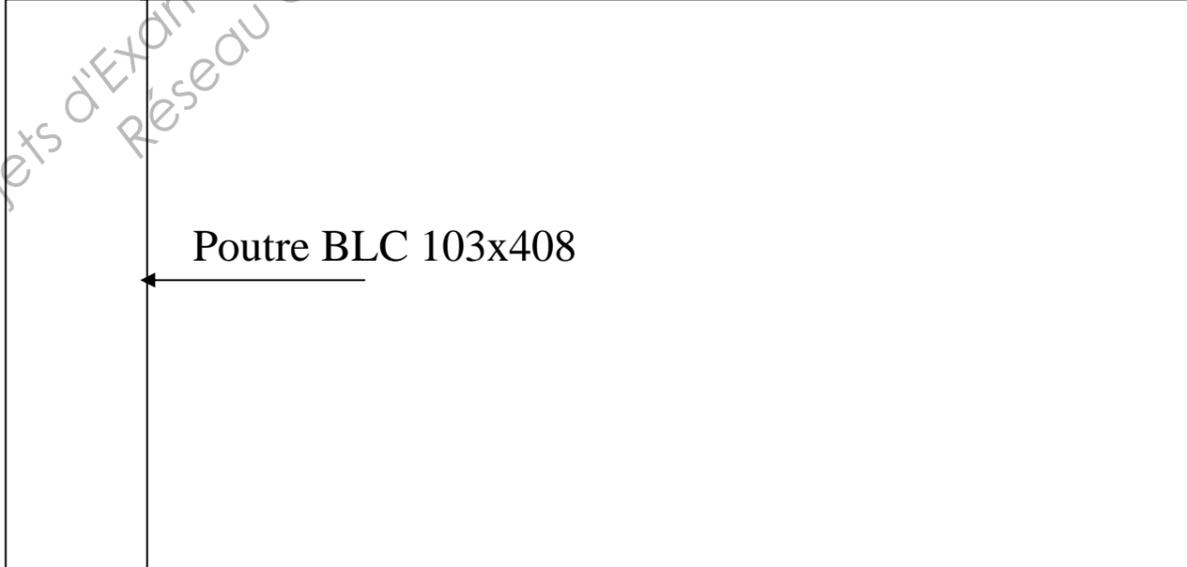
Croisée à deux vantaux : Coupe verticale

Echelle 1 : 2



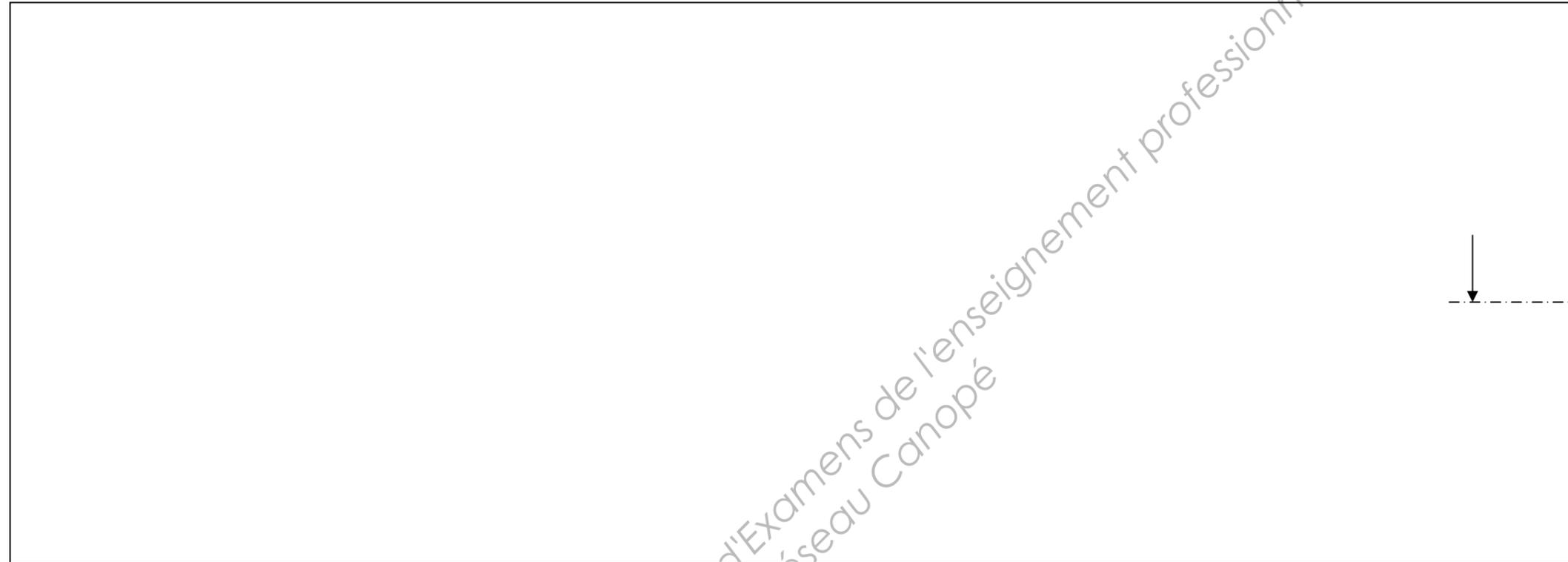
EXTENSION D'UNE MAISON : document réponse 1

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé



Poutre BLC 103x408

EXTENSION D'UNE MAISON : document réponse 2



Section horizontale

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé