Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Maçon, veuillez visiter :
bpmacon.fr/annales-sujets-et-corriges

SESSION 2009

BREVET PROFESSIONNEL

Maçon

EPREUVE E1 : PREPARATION D'UN OUVRAGE

Durée : 4h30 - Coefficient : 4

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comprend :

DT1 Plan de masse et photos du projet
DT2 Façades
DT3 Façades
DT4 Plan RDC
DT5 Plan Etage
DT6 Coupe A-A
DT7 Coupe B-B
DT8 Coupe C-C
DT9 Extraits du CCTP
DT10 Plan de fondation
DT11 Plan ferraillage poutre BA

DT12 Documentation technique brique Monomur 37.5

DT13 Plan de pose plancher haut garage
Note de calculs du bureau d'étude béton, pour le plancher haut du rez-de-chaussée

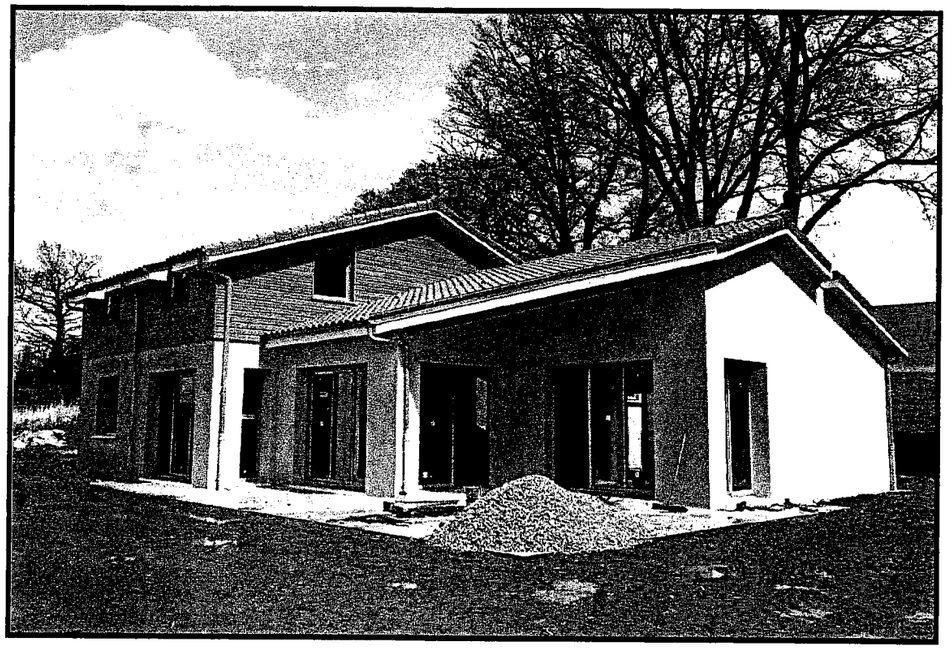
DT14 Informations complémentaires
Documentation technique relative aux aciers de chapeaux
Documentation technique relative aux entrevous
Documentation technique relative aux poutres PSR

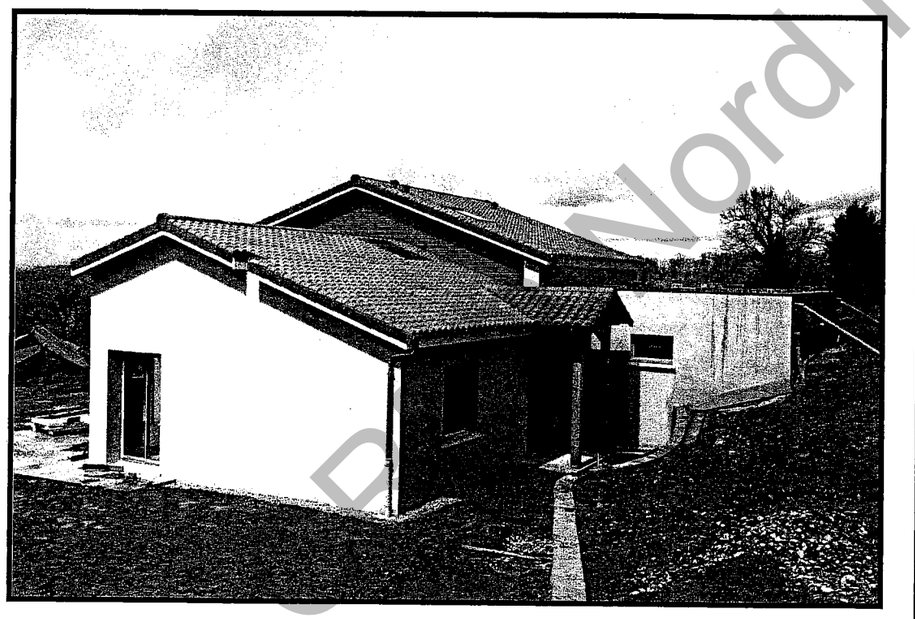
DT 15 Thermique
Documentation technique relative aux élingues

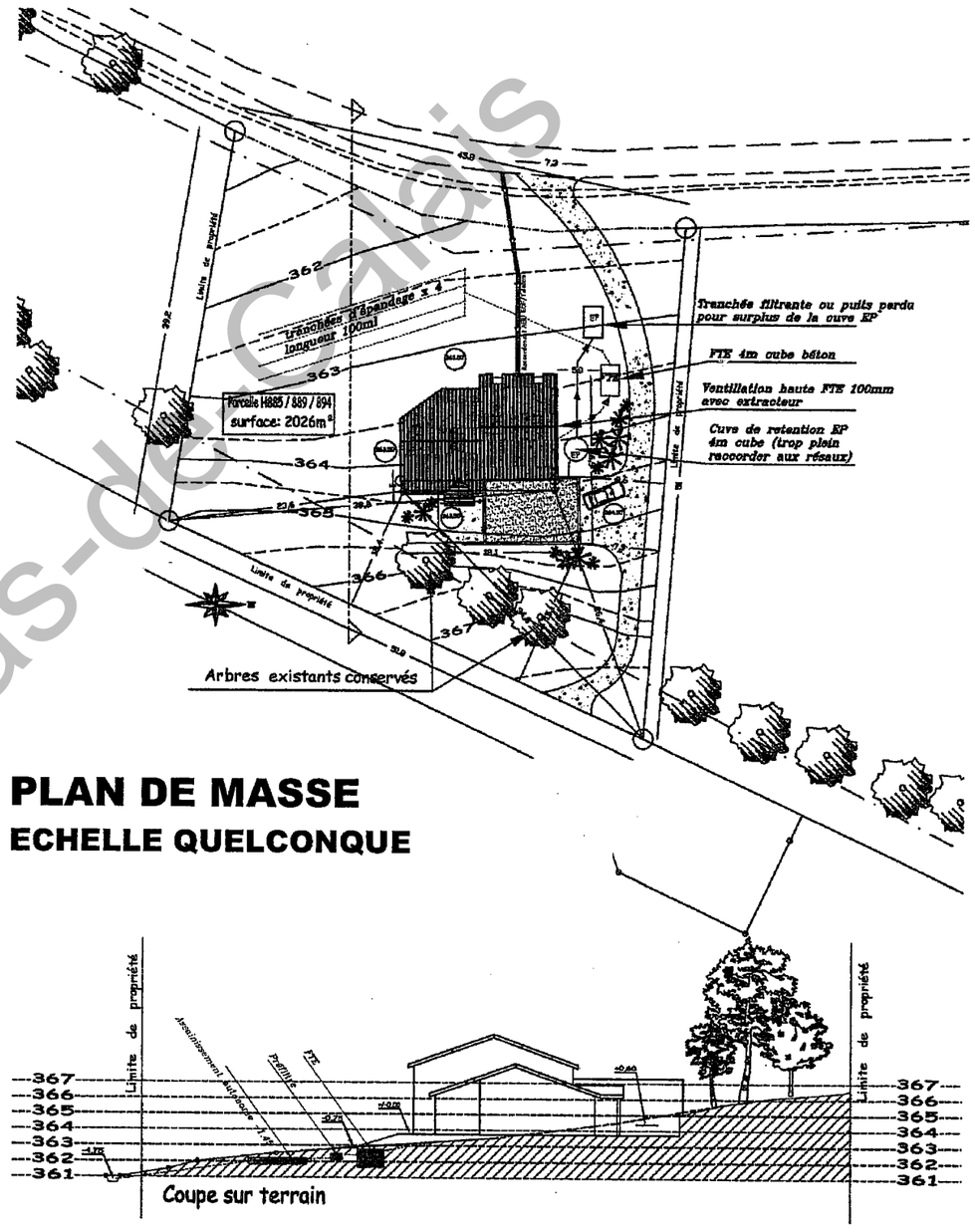
Assurez - vous que ce dossier soit complet. S'il ne l'est pas, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

AUCUNE DOCUMENTATION AUTORISEE

CRDP Nord Pas-de-Calais





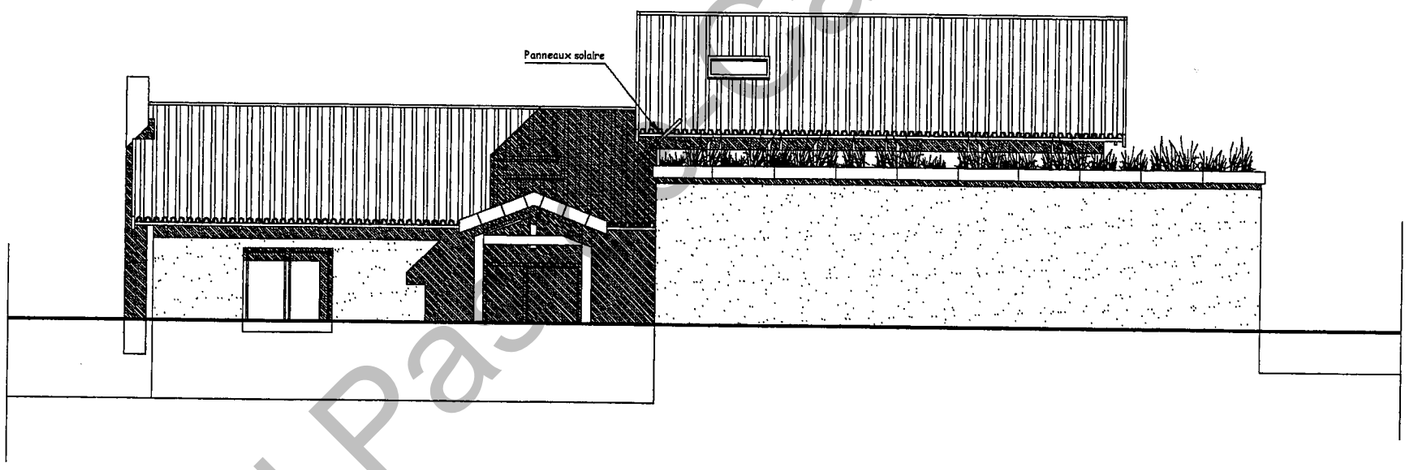


PLAN DE MASSE
ECHELLE QUELCONQUE

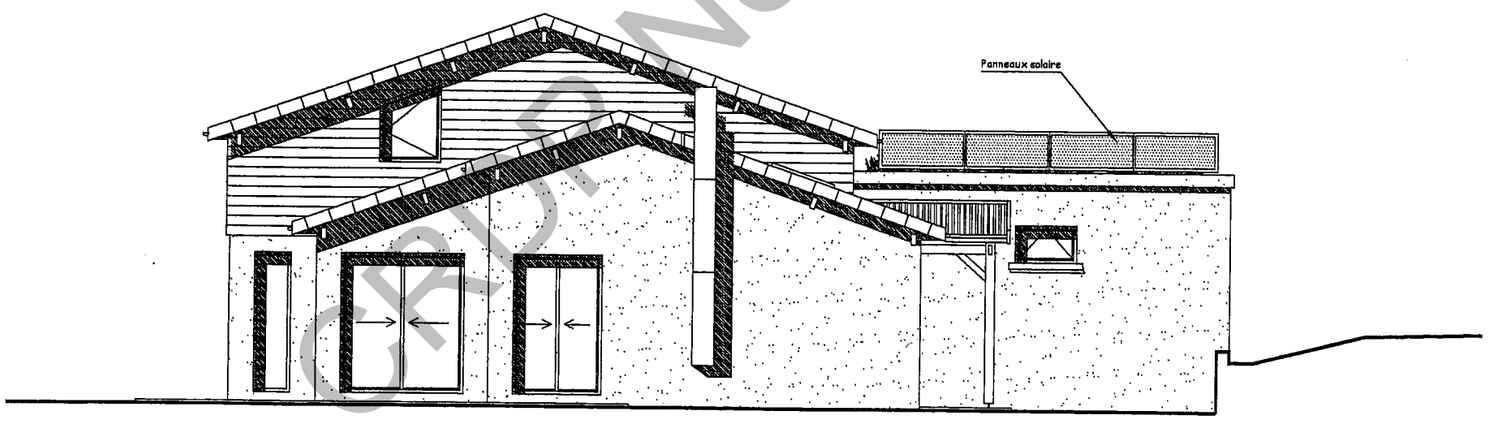
CFP Nord Pas-de-Calais

Code examen : 450 23208	B.P. Maçon	E1 - U10	DT 1/15

échelle 1 : 100



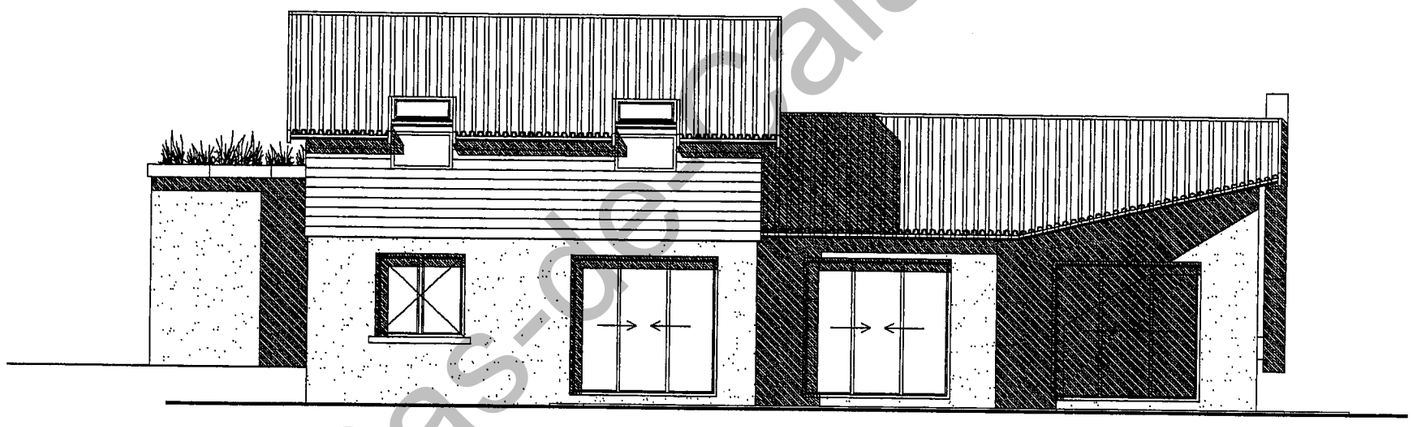
Façade EST



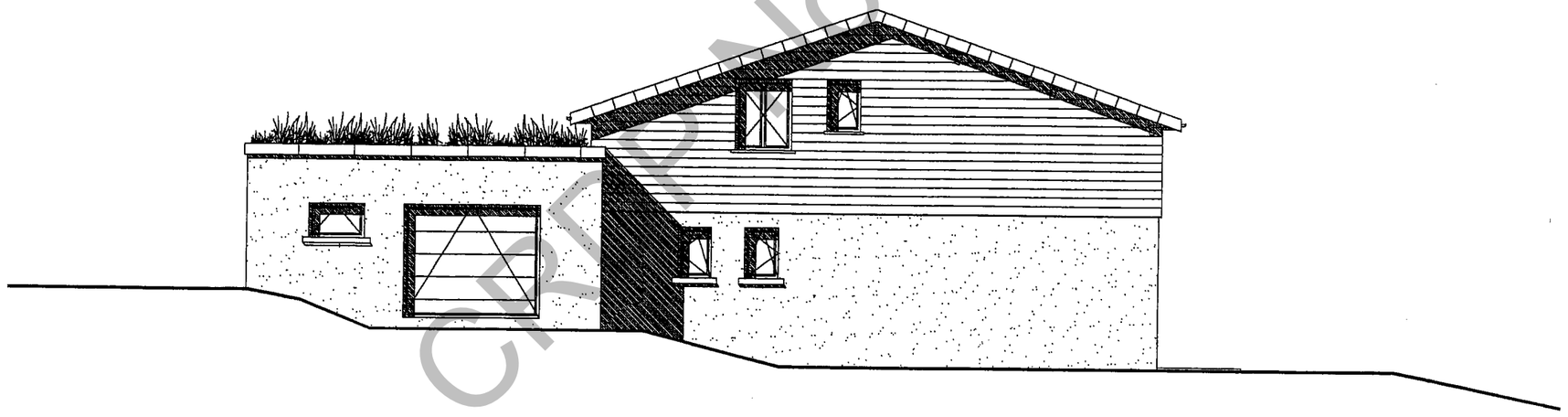
Façade SUD

CRDP Nord Pas-de-Calais

échelle 1 : 100

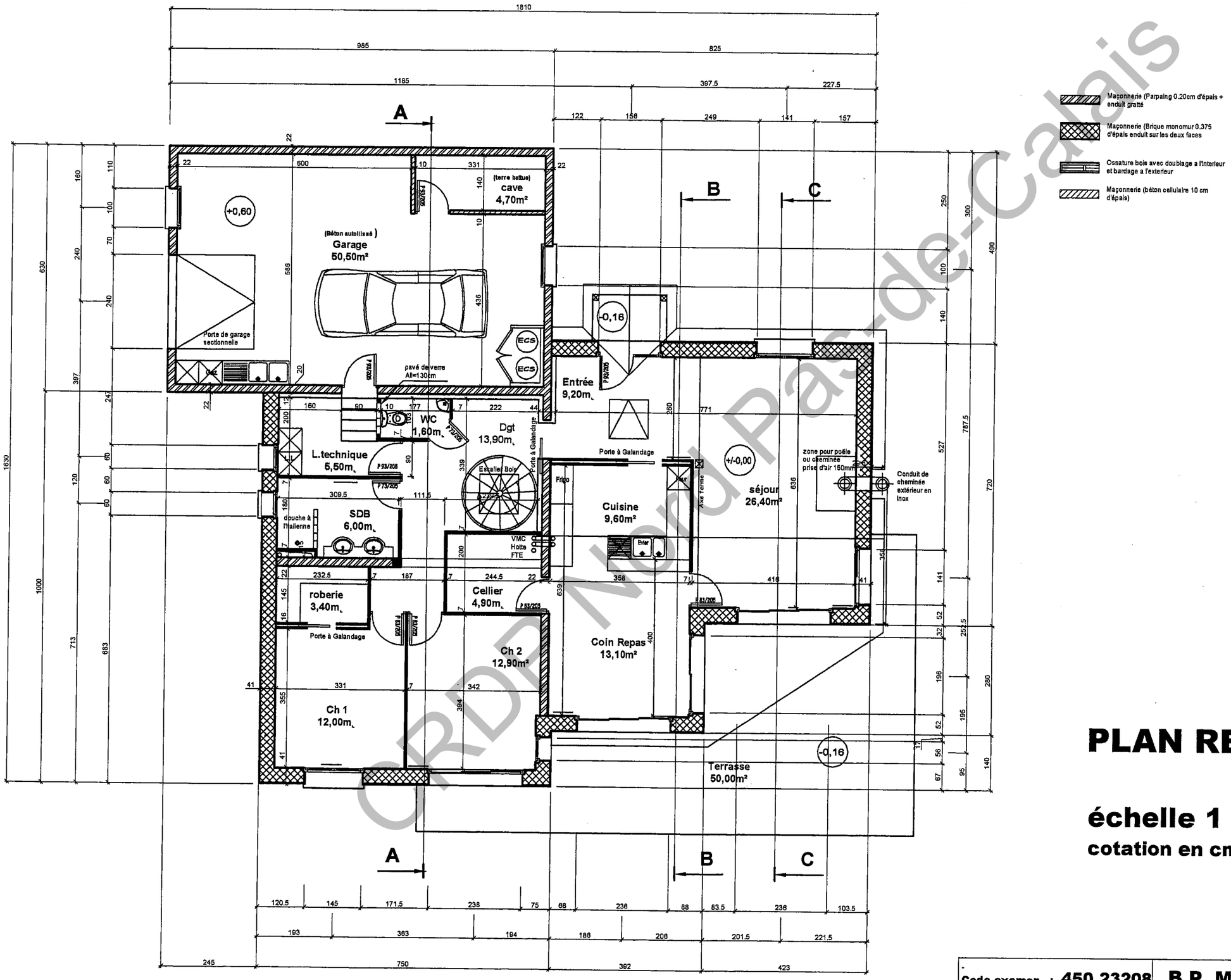


Façade OUEST



Façade NORD

CRDP Nord Pas-de-Calais



Maçonnerie (Parpaing 0.20cm d'épais + enduit gratté

Maçonnerie (Brique monomur 0.375 d'épais enduit sur les deux faces

Ossature bois avec doublage a l'interieur et bardage a l'exterieur

Maçonnerie (béton cellulaire 10 cm d'épais)

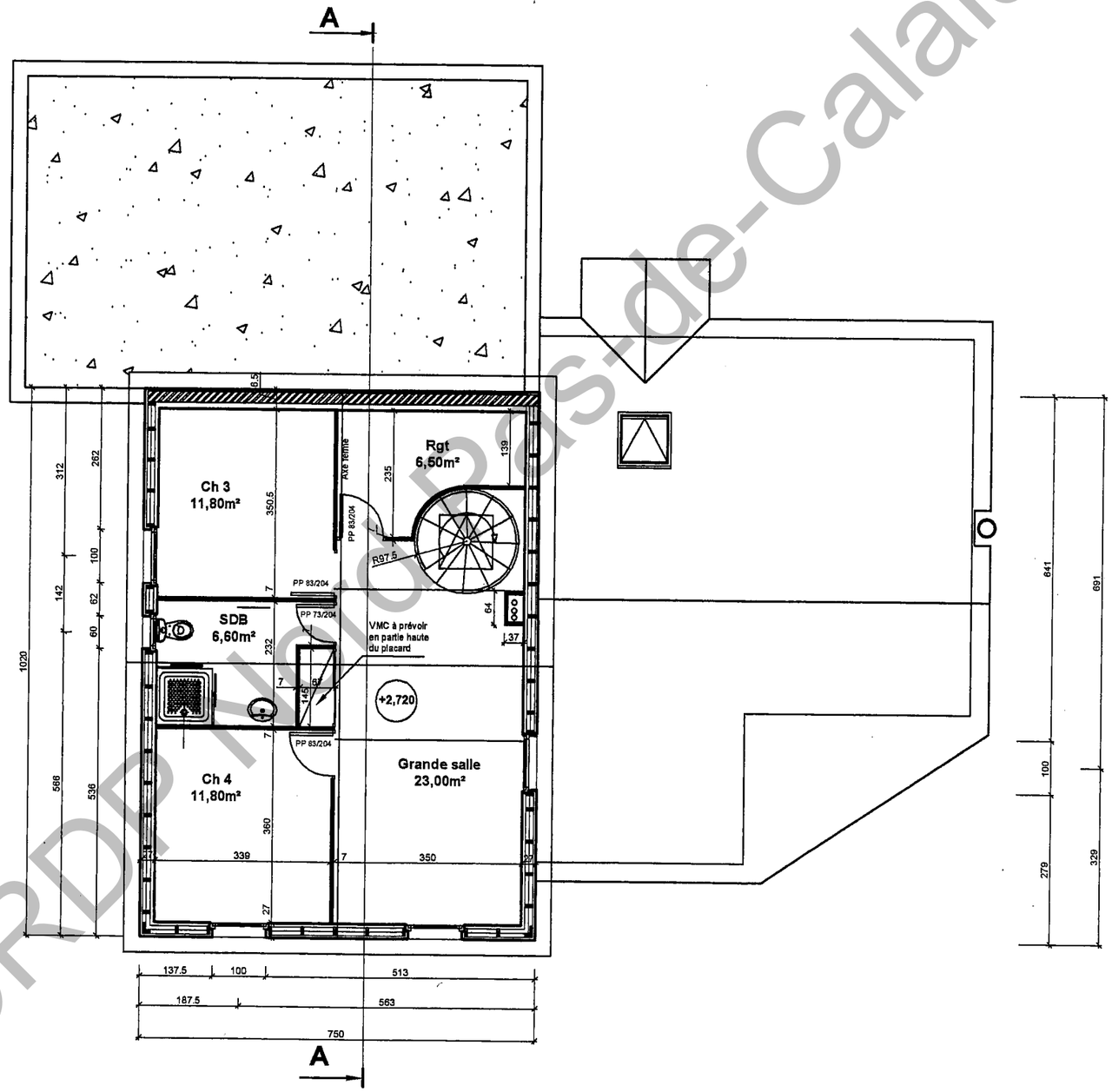
ORDRE National des Architectes Pas-de-Calais

PLAN REZ-DE-CHAUSEE

échelle 1 : 100

cotation en cm

-				
Code examen : 450 23208	B.P. Maçon	E1 - U10	DT 4 / 15



Maçonnerie (Parpaing 0.20cm d'épais + enduit gratté

Maçonnerie (Brique monomur 0.375 d'épais enduit sur les deux faces

Ossature bois avec doublage a l'interieur et bardage a l'exterieur

Maçonnerie (béton cellulaire 10 cm d'épais)

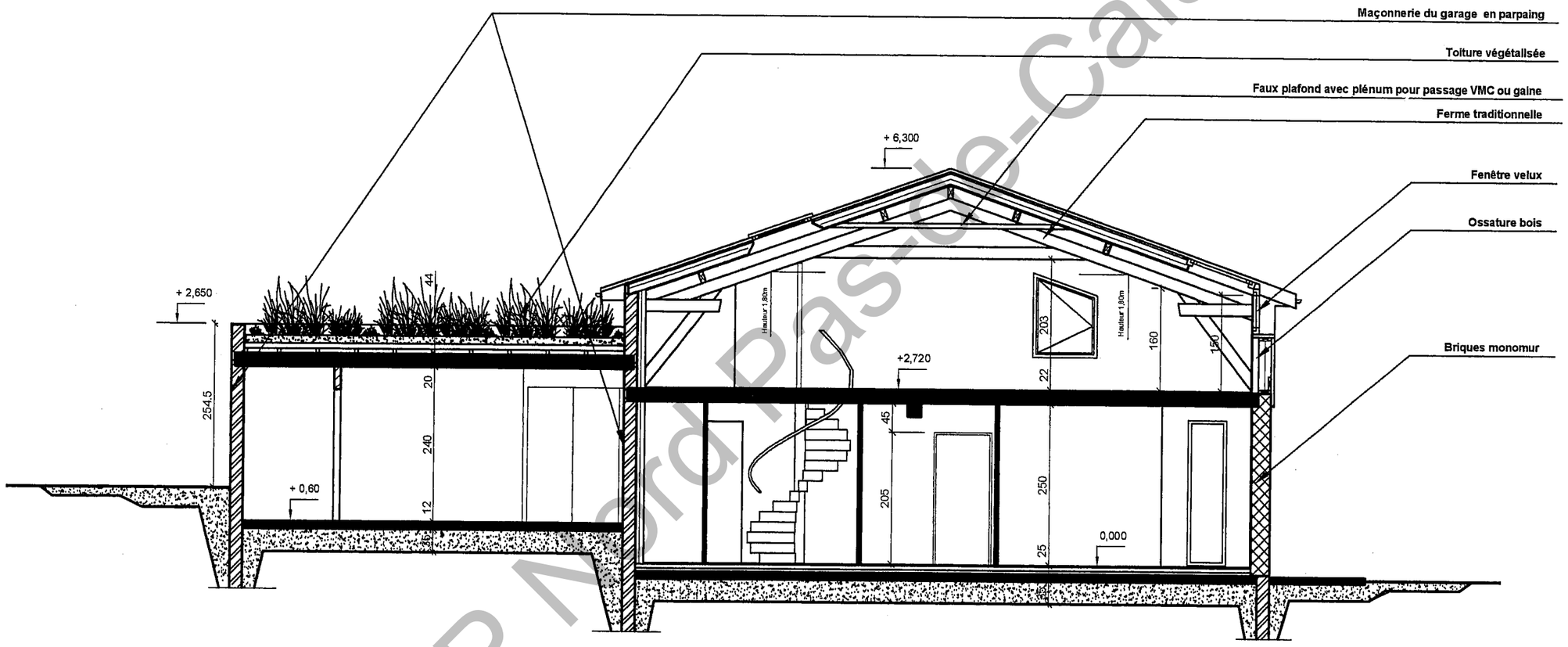
ETAGE

échelle 1 : 100

cotation en cm

CRDP Nord-Pas-de-Calais

Code examen : 450 23208	B.P. Maçon	E1 - U10	DT 5 / 15



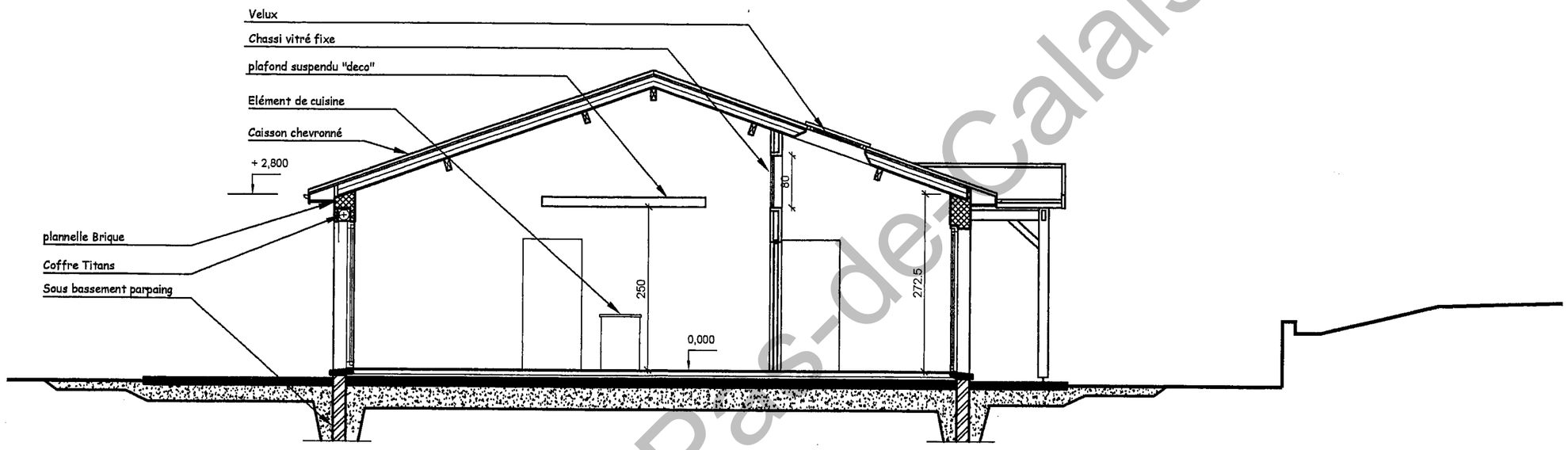
COUPE A - A

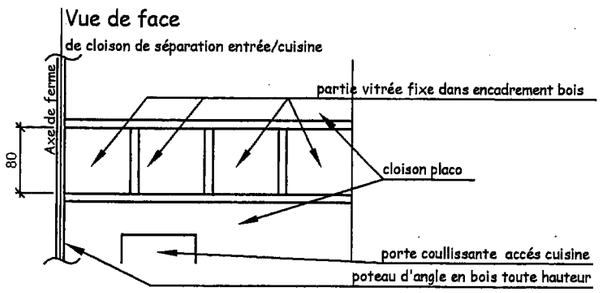
échelle 1 : 75

cotation en cm

CRDP Nord Pas-de-Calais

Code examen : 450 23208	B.P. Maçon	E1 - U10	DT 6 / 15





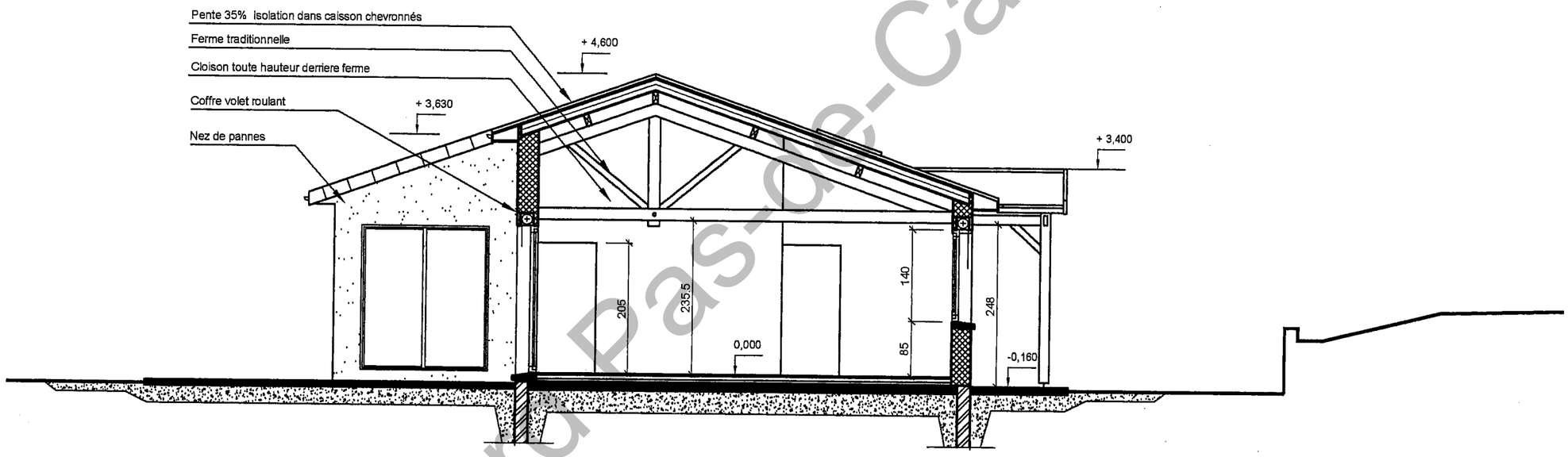
COUPE B - B

échelle 1 : 75

cotation en cm

CRDP Nord Pas-de-Calais

Code examen : 450 23208	B.P. Maçon	E1 - U10	DT 7 / 15



COUPE C - C

échelle 1 : 75

cotation en cm

Pas-de-Calais
CRDP Nord

Code examen : 450 23208	B.P. Maçon	E1 - U10	DT 8 / 15

EXTRAITS DU CCTP

1. TERASSEMENT

1.1 DÉCAPAGE TV

La terre végétale sera décapée sur l'emprise du pavillon, et mise en dépôt sur le site.
En fin de travaux, elle sera reprise et régalée sur les zones d'espace vert, 0,20m sous pelouse, 0,50m sous plantations. Les excédents seront évacués. Les autres gravois issus des terrassements seront évacués par le titulaire du présent lot.

DÉBLAIS :
Les travaux de déblais pour mise à niveau des fonds de forme bâtiment, voiries, allées, et espaces verts, seront réalisés avec des engins adaptés au site. Ils devront être menés de façon à garantir les terrains et fond de forme des eaux de ruissellement.
Ils comprennent tout drainage, fossés et réglages de talus.

REMBLAIS :
Les remblais sous espaces verts pourront être réalisés avec les matériaux du site.
Évacuation des excédents :
Les terres et déblais excédentaires seront évacués sur une décharge à la charge de l'entreprise. Celle-ci devra maintenir les accès propres et sera responsable des dégradations éventuelles sur les voies communales.

1.2. Système d'assainissement

Une installation autonome sera construite et mise en oeuvre par vos soins. Les différentes formalités administratives sont à votre charge.

1.3. Récupération des eaux de pluies

Fourniture et mise en oeuvre d'une fosse en béton, type septique, d'une capacité de 4000 litres. Et branchement du réseau EP dans la fosse.

2. TRAVAUX DE GROS OEUVRE

2.1 FOUILLES

Ouvertures des fouilles pour le coulage des fondations.
Évacuation des gravois à la décharge.

2..2 FONDATIONS ET FERRAILLAGE

Réalisation du ferraillage et coulage des fondations selon les indications du BET.
Le choix du BET structure est libre.

ARASE ÉTANCHE

Coupure étanche à + 15 cm du sol naturel. En mortier hydrofuge épaisseur 2cm

2.3. MURS EN ÉLÉVATION & PIGNONS

Le rez-de-chaussée sera construit en ouvrages de maçon.
La proposition de base sera « monomur terre cuite de 37,5 cm » obligatoirement de chez WIENERBERGER distribué par POROTHERM & TERCA + enduit à la chaux, sauf pour le garage qui sera construit en parpaings.
Coffres de volets roulants intégrés.
Pointe de pignon maçonnée pour le séjour.
Les ouvrages enterrés seront en BBM pleins.

OPTION BLOC BETON

L'option BBM de 20 cm, complexe isolant (9+1), enduit extérieur 2cm sera chiffrée en moins value,

LE GARAGE

Il sera construit en BBM de 20 + enduit à la chaux.
Dalle poutrelles/hourdis pour le plancher haut avec débordement de 5 cm sur les murs comprenant une goutte d'eau.
Têtes d'acrotères selon le DTU concerné sur trois côtés. L'attention est attirée sur le principe que le mur mitoyen au volume habitable verra son arase horizontale terminée à la même côte d'altitude que les acrotères.

2.4. OUVRAGES BA

Seuils, appuis, arases horizontales, chaînages verticaux et horizontaux, blocages des ouvrages de charpente, dallage terrasse avec bêches périmétriques.

2.5. ENDUITS EXTÉRIEURS

Enduits à la chaux de St Astier et selon les indications du fabricant et les obligations du DTU en vigueur.

2.6. DALLAGE

Hérisson en tout venant, sérieusement compacté.
Couche de sable, épaisseur 5 cm.
Film polyane anti-remontée d'humidité.
Isolation en polystyrène haute densité sur la totalité de la surface du terre-plein.
Dallage sur terre-plein avec ancrage dans les épaisseurs des murs par débordement du treillis soudé.
Réalisation des dallages des terrasses, selon l'étude de structure.

2.7. Finition RDC

La finition sera un carrelage scellé, sauf chambre et bureau qui recevront un parquet flottant.

REJAILLISSEMENT EAU DE PLUIE

Sur trois façades réalisation d'une bande gravillonnée de 80 cm de large sur 5 cm d'épaisseur.

RENFORT DALLAGE

Un renfort de dallage sera prévu sous le poêle pour une surcharge donnée de 300 kilos.

ENTRÉE AIR FRAIS

Une entrée ∅ 50 mm sera prévue pour l'alimentation du poêle insert ou du feu ouvert, en pied du mur pignon juste derrière l'emplacement du poêle.

ESCALIER.

Trémie à prévoir selon les indications du fabricant d'escalier.

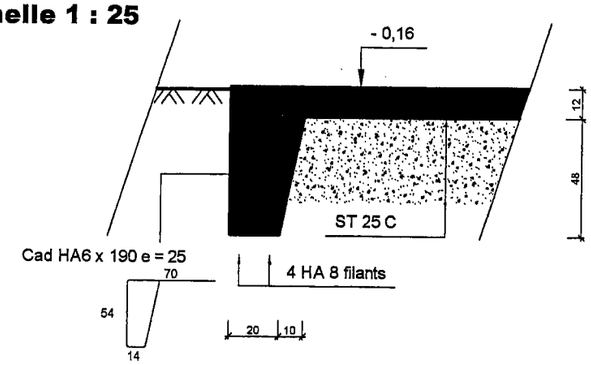
2.8. DALLE HAUTE DU REZ-DE-CHAUSÉE

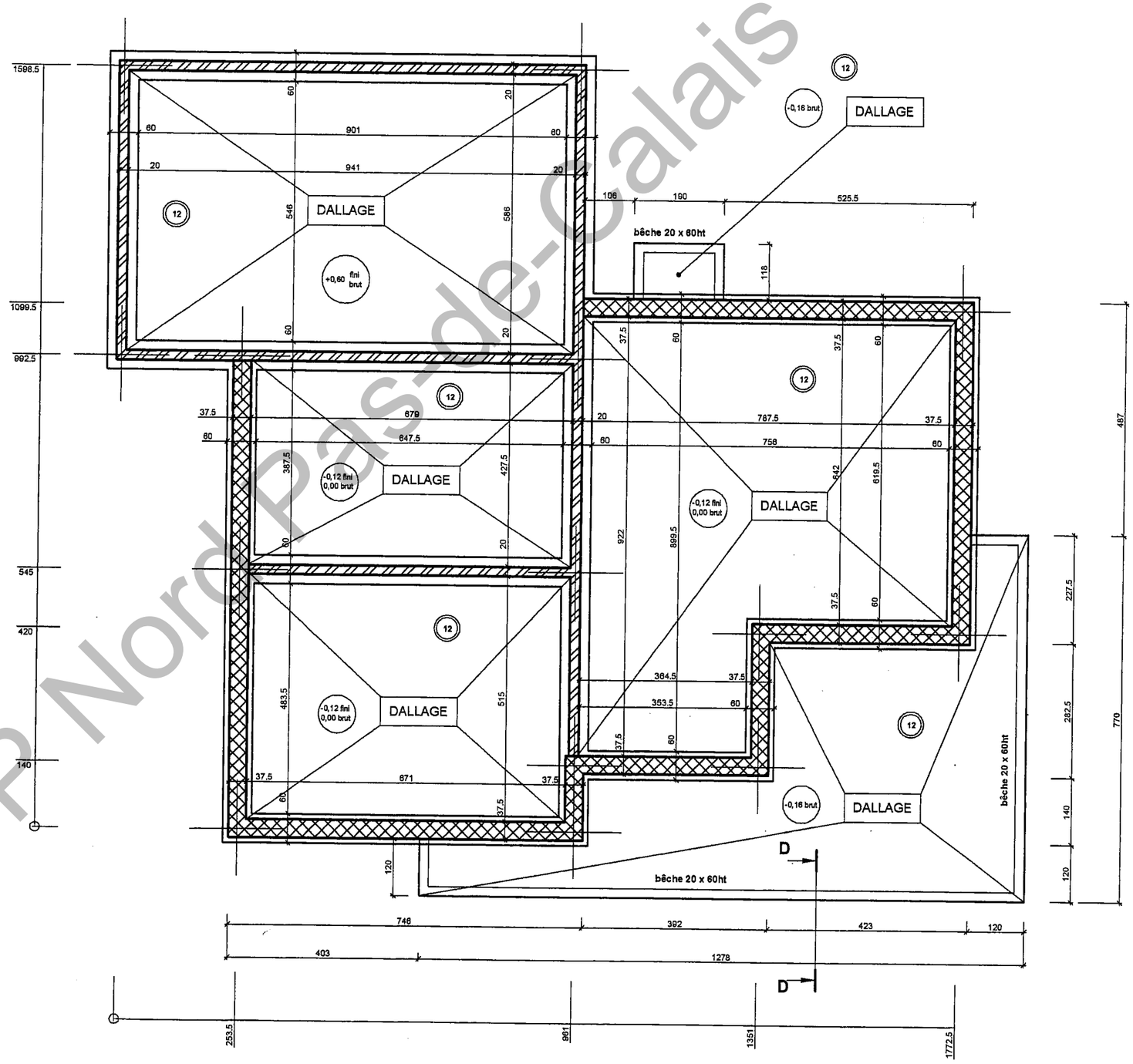
Plancher poutrelles hourdis (16+4), finition parfaitement lisse pour la réalisation d'un parquet flottant. et aux côtes données par le lot ossature bois.
Planelles de terre cuite en bout de coffrages.
Réservations pour les autres corps d'état, trémie pour le passage des tubes VMC.

CRDP Nord Pas-de-Calais

COUPE D - D
ARMATURE BECHE 20x60ht

échelle 1 : 25





PLAN DE FONDATIONS

échelle 1 : 100

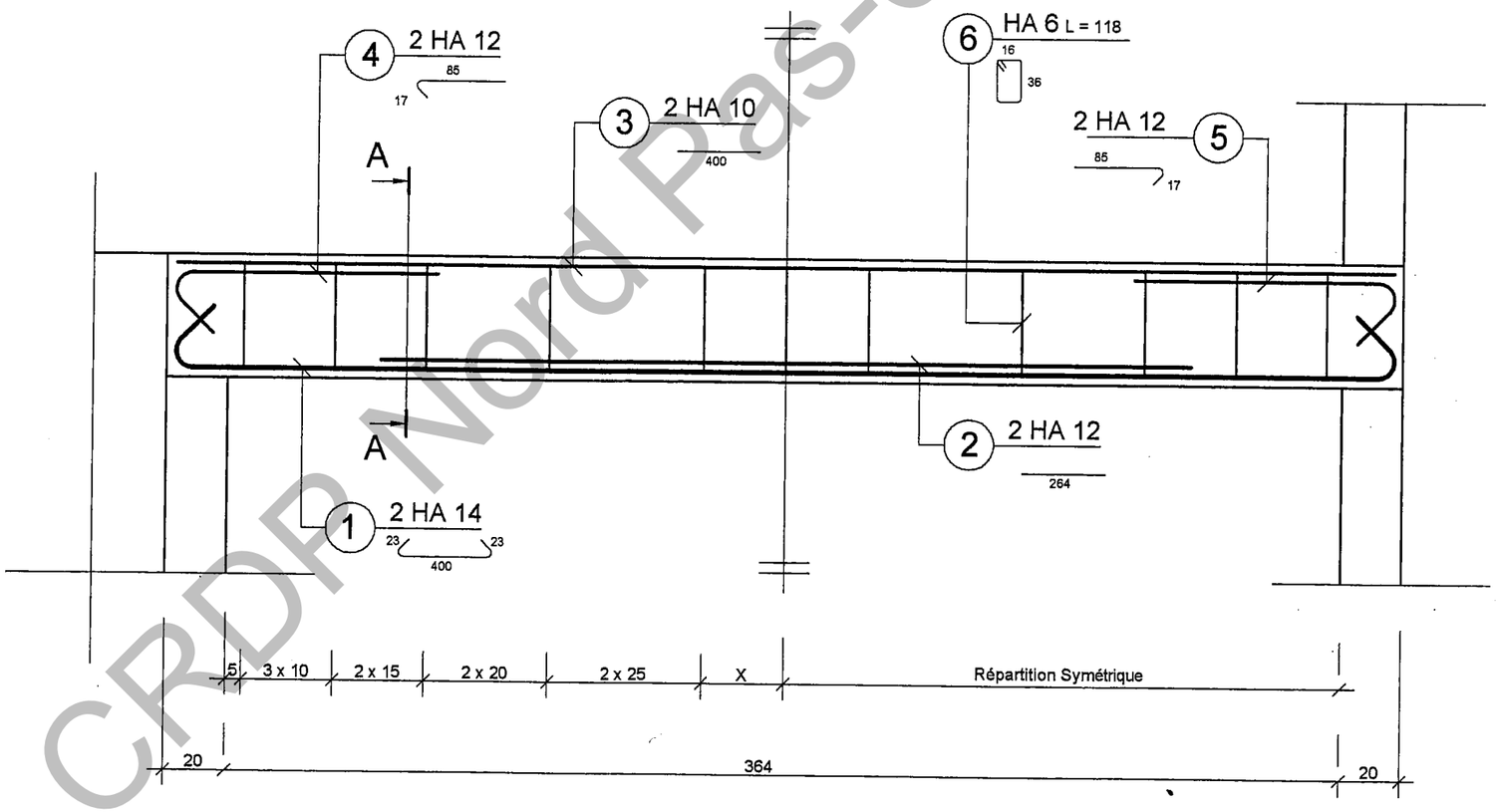
cotation en cm

Code examen : 450 23208	B.P. Maçon	E1 - U10	DT 10/15

CRDP Nord Pas-de-Calais

PLAN DE FERRAILLAGE
POUTRE BETON ARME INTERIEURE

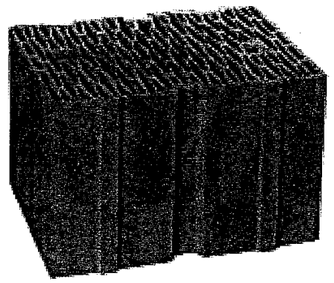
échelle 1 / 20



CRDP Nord Pas-de-Calais

Code examen : 450 23208	B.P. Maçon	E1 - U10	DT 11/15

Documentation technique	MONOMUR 37,5 Joint Mince
Dimensions L x l x h en mm	275 x 375 x 219
Poids unitaire	18,5 kg
Quantité/m2	16,5
Montage	Joint Mince
Pas de pose	22 cm
Epaisseur du joint horizontal	1 mm
Résistance Mécanique	8 MPa
Résistance thermique	2,77 m²° K/W
Protection incendie	Classement A1



» Montage du premier rang

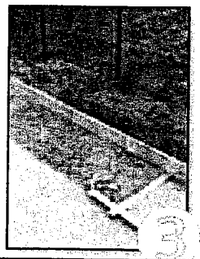
Attention : le premier rang doit être d'une planéité et d'une altimètrie très précises. C'est lui qui va conditionner l'aplomb du mur et le parfait alignement des produits ainsi que la rapidité de mise en œuvre.



A l'aide d'un niveau laser, déterminer le point haut de la dalle.



A l'aide d'un niveau laser et des platines, réaliser le niveau du premier joint de mortier.

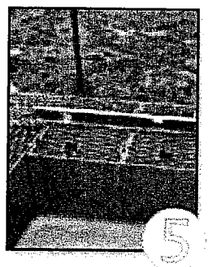


Réaliser l'arase au mortier hydrofugé à l'aide d'une règle. Constituer ainsi une arase périphérique

Epaisseur 2 cm



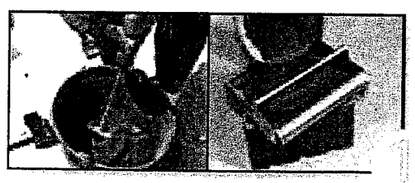
Poser les briques du premier rang sur le mortier.



Promener le niveau afin de vérifier et régler le parfait alignement et l'horizontalité des produits dans les deux sens.

» Le mortier Joint Mince

PRÉPARATION ET APPLICATION



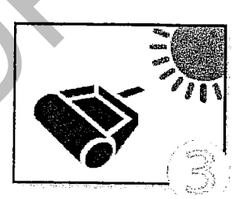
Préparation mortier Joint Mince

Malaxer mécaniquement un sac de 25 kg avec 8 à 9,5 litres d'eau propre. Le malaxage sera maintenu pendant 3 minutes afin d'obtenir un mélange homogène.



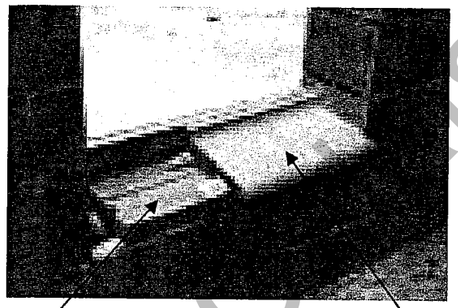
Application

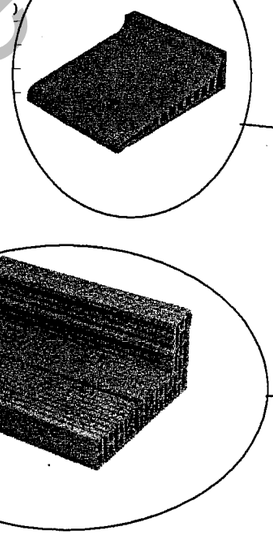
Etaler un lit régulier de mortier à l'aide du rouleau applicateur. Si le mortier s'est épaissi, il suffit de le malaxer légèrement, sans ajout d'eau, pour le fluidifier à nouveau.



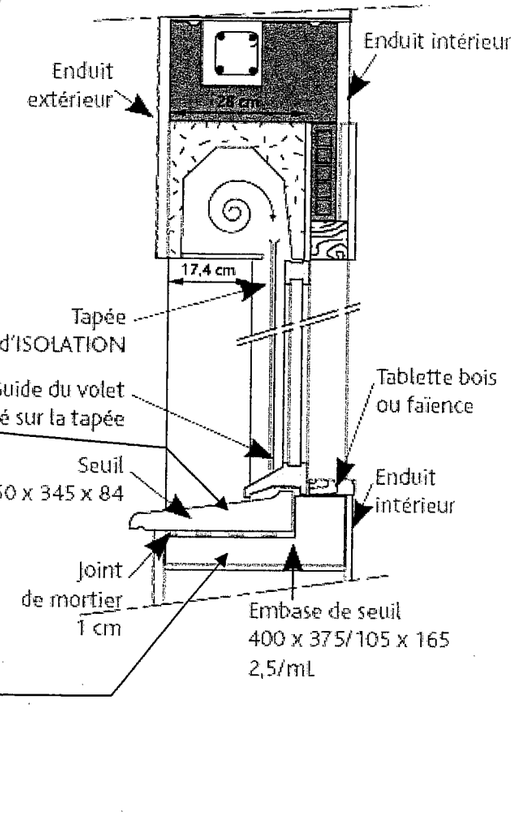
Précaution d'emploi par temps chaud

Stockage de sacs de mortier à l'ombre. Préparer de petites quantités de mortier. Humidifier préalablement la surface à encoller des briques et déposer le mortier au fur et à mesure de l'avancement de la dépose des briques.



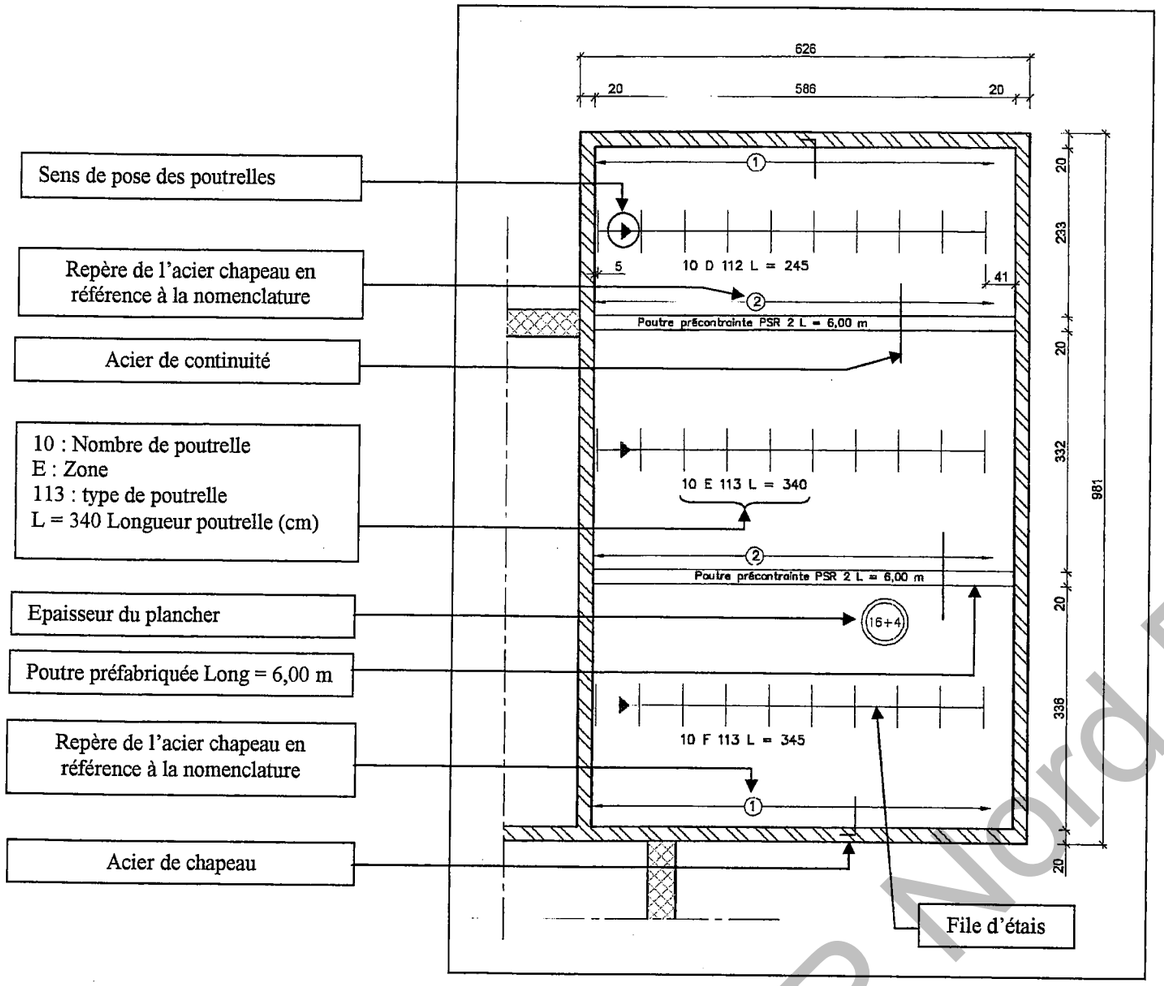


Coupe verticale



© CRDP Nord Pas-de-Calais

Plan de pose plancher haut garage



Nomenclature du plan de pose du plancher haut du garage

NOMENCLATURE POUTRELLES				
Repère	L vide	L poutrelle	Nbre	Type
D	2,33	2,45	10	112
E	3,32	3,40	10	113
F	3,45	3,45	10	113

Entrevous	
Type	Nombre
16 25 53	315

Aciers de chapeaux						
Repère	Nuance	⌀	Croquis	Nombre	Longueur	L totale
1	HA	6	0,14 / 0,90	20	1,04	20,8
2	HA	6	1,96	20	1,96	39,2

Note de calculs du bureau d'étude béton, pour le plancher haut du rez-de-chaussée

Type de poutrelles :

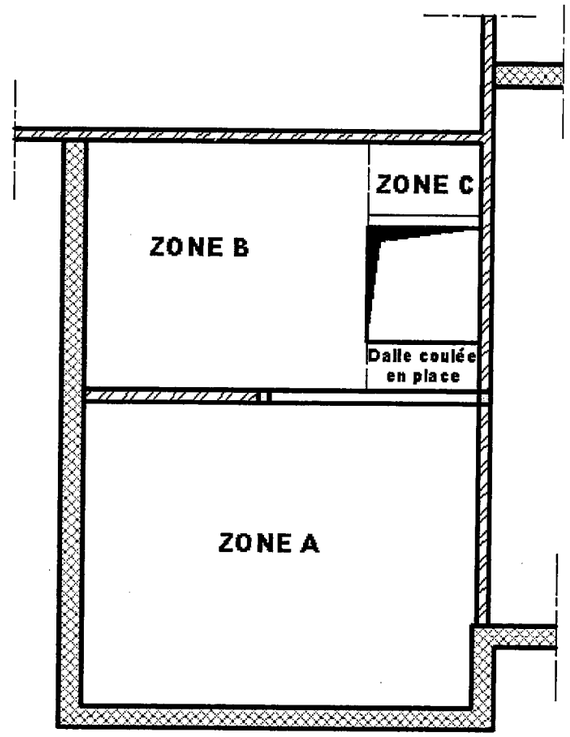
Zone	Type de poutrelle
A	115
B	113
C	112

Nombre de file d'étais :

Zone	Nombre de file d'étais
A	1
B	1
C	0

Aciers de chapeaux et de continuité:

HA 8 pour l'ensemble du plancher

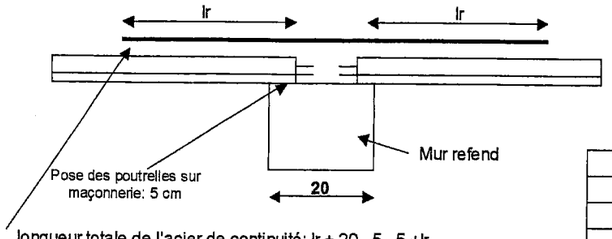


CRDP Nord Pas-de-Calais

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

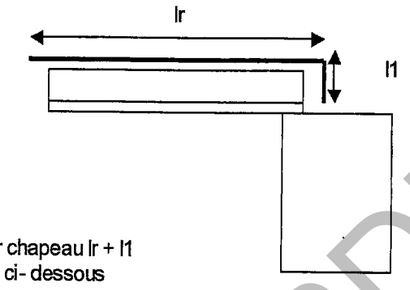
- Pose des poutrelles sur ouvrage maçonné : 5 cm minimum par coté.
- Pose des poutrelles sur ouvrage béton armé : 2 cm minimum par coté.
- Longueur commerciale de poutrelles de 5 cm en 5 cm..

LONGUEUR DES ACIERS DE CONTINUITES



Diamètre des aciers (mm)	Lr (cm)
6	90
8	105
10	115
12	130

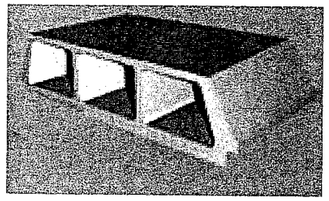
LONGUEUR DES ACIERS DE CHAPEAUX DE RIVE



longueur totale de l'acier chapeau lr + l1
Valeur de l1 voir tableau ci- dessous

Diamètre des aciers (mm)	Lr (cm)	l1 (cm)
6	90	14
8	105	19
10	115	23
12	130	28

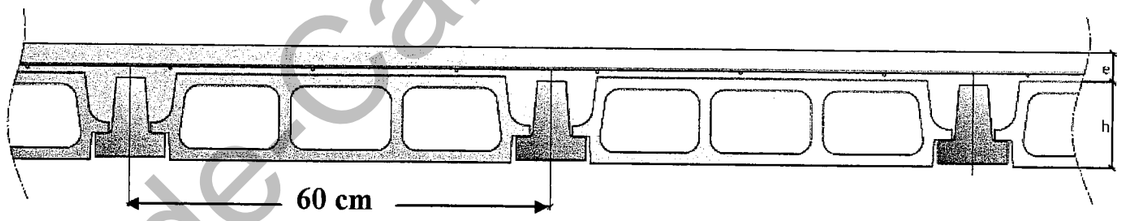
CARTACTERISTIQUES DES ENTREVOUS



Descriptif

Produit de presse confectionné en béton

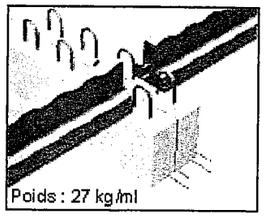
- **Entraxe courant 60 cm**
- **Modèles : standard ou TCI**
- **Epaisseur de 8 à 25 cm**

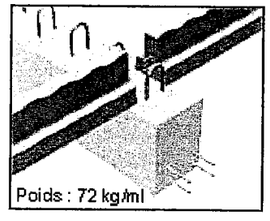


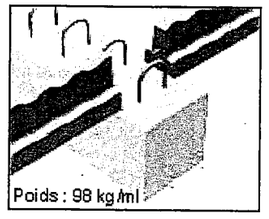
Poutres PSR

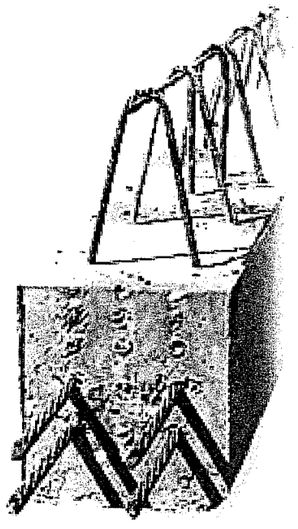
Les poutres RECTOR PSR sont des éléments en béton précontraint par fils adhérents principalement utilisés pour la réalisation de supports de planchers de maisons individuelles.

Poutres PSR (cm)	Poids (N/ml)	Longueurs (m) de 20 en 20 cm
7,5 x 15	270	2,00 à 6,00
15 x 20	720	2,00 à 5,50
20 x 20	980	1,60 a 6,00









CRDP Nord Pas-de-Calais

RENSEIGNEMENTS DE THERMIQUE

FORMULAIRE :

- Résistance thermique R = e/λ. ($m^2°K/W$).
- Coefficient calorifique : U = 1/R . ($W/m^2°K$).

DONNEES :

Résistance thermique :

Résistance thermique BBM creux : R = 0.17 $m^2°K/W$.

Conductivité thermique λ :

Enduit extérieur à la chaux : λ = 0.87 K/m°C.

Enduit intérieur plâtre : λ = 0.35 K/m°C.

VALEURS DES RÉSISTANCES SUPERFICIELLES (m^2.K/W)

Croquis	Sens du flux	Paroi en contact avec : l'extérieur / un passage ouvert / un local couvert		
		R_{si}	R_{se}	$R_{si} + R_{se}$
	Horizontal	0,13	0,04	0,17
	Ascendant	0,10	0,04	0,14
	Descendant	0,17	0,04	0,21

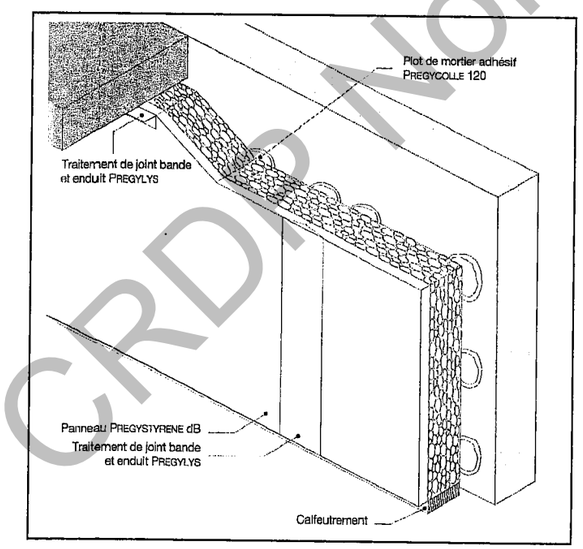
ISOLANT PREGYSTYRENE th 38 PV BA 10+90 :

Description :

· Le doublage isolant PREGYSTYRENE Th38 PV BA10+90 est un panneau composite constitué par encollage d'une plaque de plâtre avec pare-vapeur PREGYPLAC Std PV sur un panneau isolant en polystyrène expansé certifié ACERMI.

· C'est un complexe d'épaisseur 100 mm de résistance thermique R = 2,40 $m^2.°K/W$.

· Il est destiné à la réalisation du doublage thermique des murs intérieurs

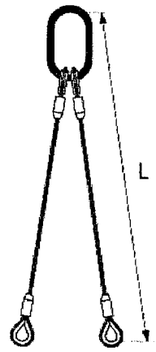
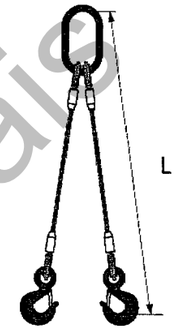
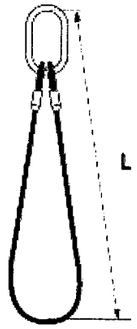


Fabricant : Lafarge Plâtres

Caractéristiques techniques :

Epaisseur: 100 mm
Billage à 2,5 joules: 20
Niveau de dureté: Normal
Résistance à l'humidité: Normal
Réaction au feu: M4
Résistance thermique : 2,4 m^2K/W

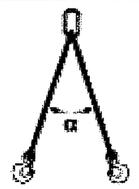
Elingue câble 2 brins

2 boucles cossées	2 crochets standards	simple brassière
		

Pour définir vos élingues indiquer : la REFERENCE, le CODE et la longueur "L" à la demande

Câble acier galvanisé - Réalisation par manchonnage - Coefficient d'utilisation 5/1 charge maximale d'utilisation Les méthodes de calculs de la Charge Maximale d'Utilisation des élingues câble sont soumises à une norme française.

Facteur d'élingages	1,4 $0° < \alpha < 90°$	1 $90° < \alpha < 120°$
∅ câble mm	Charge maximum d'utilisation en kg pour 2 brins	
4	-	-
5	-	-
6	580	400
7	700	500
8	-	-
9	1400	1000
10	-	-
12	2100	1500
13	2800	2000
16	3500	2500
18	4200	3000
20	5800	4000
22	7000	5000

Nombre de brins	2 brins	
Type d'utilisation		
Angle d'utilisation	$0° < \alpha < 90°$	$90° < \alpha < 120$
Facteur d'élingage	1,4	1

CRDP Nord Pas-de-Calais

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.