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 2008

BREVET PROFESSIONNEL

CONSTRUCTION MACONNERIE ET BETON ARME

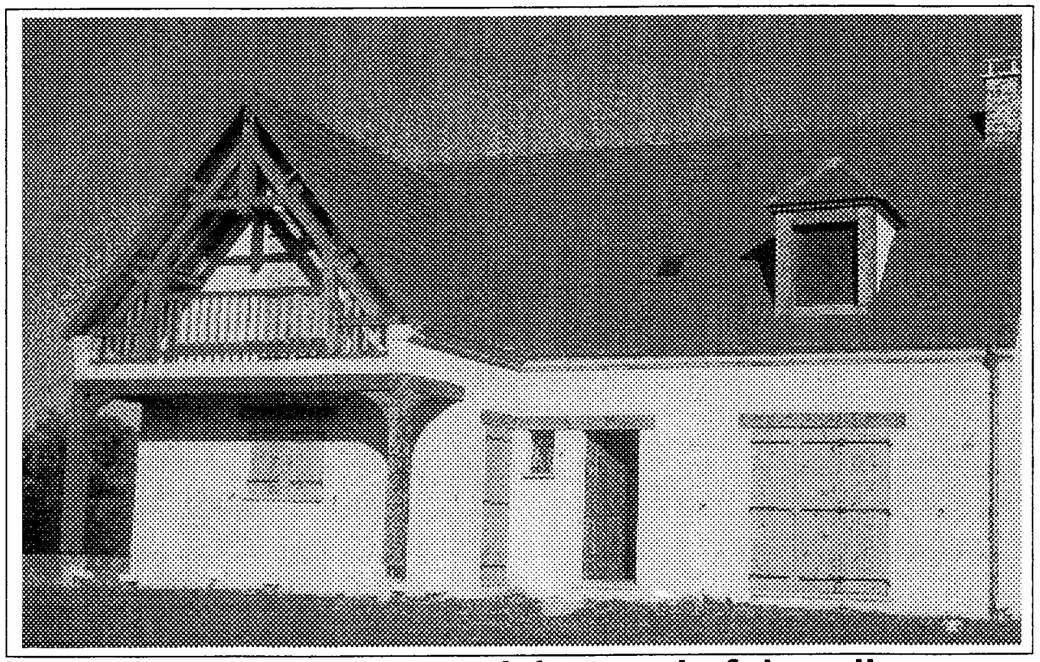
EPREUVE E1 : ETUDE, PREPARATION, SUIVI D'UN OUVRAGE

Durée : 4h30 - Coefficient : 5

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comprend :

Page 1/ 10	page de garde
Page 2/10 et 3/10	extrait du devis descriptif
Page 4/ 10	plan de masse
Page 5/ 10	plan du sous sol
Page 6/ 10	plan du rez de chaussée
Page 7/ 10	plan des combles
Page 8/10	coupe A.A
Page 9/10	plan des façades
Page 10 /10	extrait de la norme NF EN -206.1



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

AUCUNE DOCUMENTATION AUTORISEE

EXTRAIT DU CCTP

1 IMPLANTATION
Réalisée par la société

1.1 Infrastructure

1.1.1 Terrassements

1.1.1.1. Terrassements généraux

Fouilles en pleine masse pour sous-sol et pour profilage d'une rampe d'accès (longueur maximale 10 ml)

Terrassement supplémentaire pour rampe
Remise des terres au pourtour de la construction sans profilage
Evacuation des terres excédentaires à la décharge publique,
Empierrement de l'accès au chantier
Travaux préparatoires non compris
-Remblais, pose de buses pour passage fossé, débroussaillage, dessouchage du terrain, démolition d'ancienne construction évacuation des terres aux décharges publiques, chemin d'accès.

1.1.1.2 Fouilles
Fouilles en rigoles de 0,50 m de largeur x 0,40 m de hauteur.
Travaux complémentaires non compris
- Fouilles en rigoles complémentaires suivant la nature du terrain pour renforcement fondations.

Fouilles en terrain rocheux.
Evacuation aux décharges publiques.
1.1.2 Fondations
Semelles filantes de 0,50 m de largeur et 0,40 m de hauteur.(35 + 5 de béton de propreté)
Nature de terrain : supposée normale 1,5 kg/cm2
Semelles béton dosé 300 kg ou Béton Normalisé B20.(ancienne norme)
Armature en acier constituée de 6 HA filants de 8 en acier fixés par un cadre en HA de 6 tous les 35 cm.
Renforcement éventuel des fondations exigé par la nature du terrain rencontré.
Radier sous escalier et mur d'échiffre.

1.1.3 Assainissement des fondations
Drainage constitué de drains perforés diamètre 80 remblayé en pied de mur avec de la mignonnette ou du gravillon.

1.1.4 Murs du sous-sol
Murs en élévation du sous-sol réalisé en parpaings creux de 20 cm d'épaisseur hourdés au mortier de ciment.
Refend central en parpaings creux de 20 cm d'épaisseur hourdés au mortier ciment.
Hauteur 2, 20 M sol fini.
Parement intérieur brut
Barrière aux remontés par capillarité horizontale assurée par l'interposition d' une arase en ciment avec hydrofuge.
Parement extérieur : sur partie enterrée, enduit hydrofuge.,ép :2cm
Hauteur 2,20 m sol fini
Sur une partie non enterrée, enduit assurant une continuité avec l'enduit d'élévation.
Linteaux de baies : poutres et chaînage en béton armé.
Appuis de baies et seuil de la porte de garage en béton.
Grille de défense pour châssis.
Caniveau de bas de rampe

1.1.5 Sol du sous-sol

Dallage en béton normalisé XC 1, épaisseur 13 cm y compris treillis métallique – finition aspect chape incorporée d'usure coté garage
Pose d'un écran anti-humidité type polyane

1.1.6 Equipement du sous-sol

Porte de garage métallique basculante avec portillon.
2 châssis abattant simple vitrage.
2 va et vient (dont 1 pour escalier) et 2 points lumineux en simple allumage, 1 prise 16 ampères.
Poste d'eau (non raccordé au collecteur d'eaux usées), situé à 5 ML maxi d'une canalisation d'eau existante.

1.1.7 Accès intérieur au sous-sol

Escalier en béton avec marches lissées en cloisonné par deux murs d'échiffre.
Fermeture de la cage d'escalier à l'étage réalisée par cloison isolante composée de 2 plaques de plâtre de 1 cm avec polystyrène épaisseur 70 mm et par porte iso plane iso thermique.
Valeur de Up = 0,48w/m2/°C

1.1.8 Plancher

Plancher bas de rez -de chaussée constitué de :
- Poutrelles béton armé, hourdis, planelles, accessoires divers et système d'isolation permettant d'obtenir une résistance thermique minimale Up compris 0,38 et 0.42 w/m2/°C.
- Dalle de compression en béton dosé à 350 kg ou Béton Normalisé XC1 armé d'un treillis soudé, coulée sur place (épaisseur=4 cm).
- Isolation sous chape flottante mousse polyuréthane épaisseur 5 cm
- Chape flottante avec revêtement 5 cm d'épaisseur

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

2.1 Murs et cloisons (rez de chaussée et étage)

2.1.1 Murs
Murs de façades, pignons, en parpaing creux de 20 cm d'épaisseur hourdés au mortier de ciment.
Chaînage haut péri métrique en béton armé.
Appuis de baies et seuils de porte en béton à l'exception du seuil d'entrée en mulots (pacema)
Enduit extérieur : enduit monocouche, (22 à 25 kg par m2) pour imperméabilisation et décoration des murs.
Linteaux chêne au dessus des fenêtres
2.1.2 Cloisons
Cloison composée de 2 plaques de plâtre avec matelas de laine de verre de 45 mm d'épaisseur.

2.13 Isolation thermique
Doublage iso thermique des murs, coté intérieur, constitué de 9 cm de polystyrène et d'une plaque de plâtre de 1 cm . Valeur de k = 0,36 w/m2/°C.

.

2.3 Plafond
Modèle avec étage
Plancher haut de rez de chaussée en hourdis béton et poutrelles préfabriquées (épaisseur 16 ou 20 cm selon portée).
Dalle de compression : surface talochée à la main.
Plaques de plâtre en sous face avec bande et enduit sur les joints
Corniche en pierre reconstituée sur l'encuvement.

2.5.1 Charpente
Modèle avec étage :
Charpente traditionnelle : les bois employés ont en sapin à quatre faces brutes de sciage et subissent un traitement insecticide et fongicide.
Ferme avant corps en chêne et rambarde en chêne.
Ferme : composée de madriers 80/230, assemblée et boulonnée comprenant :
- arbalétrier, entraits retroussés, jambe de force, blochets, semelles, poinçon 150 x150

Panne section 80 x 230 y compris cale et échantignolles.
Chevron sapin 60 x80 entre axe suivant norme en fonction type de couverture.
N.B 1 toutes les sections de bois sont données brutes
N.B 2 les fermes et les pannes restent apparentes
Lucarne(s) constituée d'une ossature bois avec jouées en panneaux CTBX avec enduit sur armature ou lucarne avec façade maçonnerie et jouées maçonneries enduites.
Couverture identique à celle de la construction. Noue ouverte en zinc.
Corniche en pierre reconstituée sur lucarne.
Châssis de toit (type GGL velux ou similaire) pivotant, de dimensions 55 :70= pour bain, wc et 78 :98 pour les autres pièces.
Lucarne chêne
Châssis de toit type GGLvelux ou similaire pivotant dimensions 114 :118
2.5.2 Couverture
Couverture en tuiles béton posées sur liteaux en bois. Plates beauvoises (20x22 m2) flammée rustique

Compris tous accessoire : tuiles faîtière, tuile à douille, tuiles de rive, etc.... suivant DTU
Sous toiture (Ecran souple par film polyane micro perforé avec contre –lattage)

2.5.3 Gouttières et tuyaux de descente

Gouttière ½ ronde en zinc, développement 25 cm.
Descentes rondes en zinc, diamètre 80.

ANNEXE III CONDUIT DE FUMEE

(variante avec supplément)
Il sera réalisé, conformément au plan, un conduit de fumée de 25x25 pour cheminées foyer ouvert .

Nature des matériaux : boisseaux réglementaires de terre cuite 0,05 M d'épaisseur, posés au mortier bâtard.

La souche de la cheminée sera réalisée en brique plaines de VAUGIRARD ou similaire. Etanchéité zing au pourtour
-

PLAN DE POSE

AVEC ISOLATION SOUS DALLE FLOTTANTE OU MORTIER DE POSE DE CARRELAGE

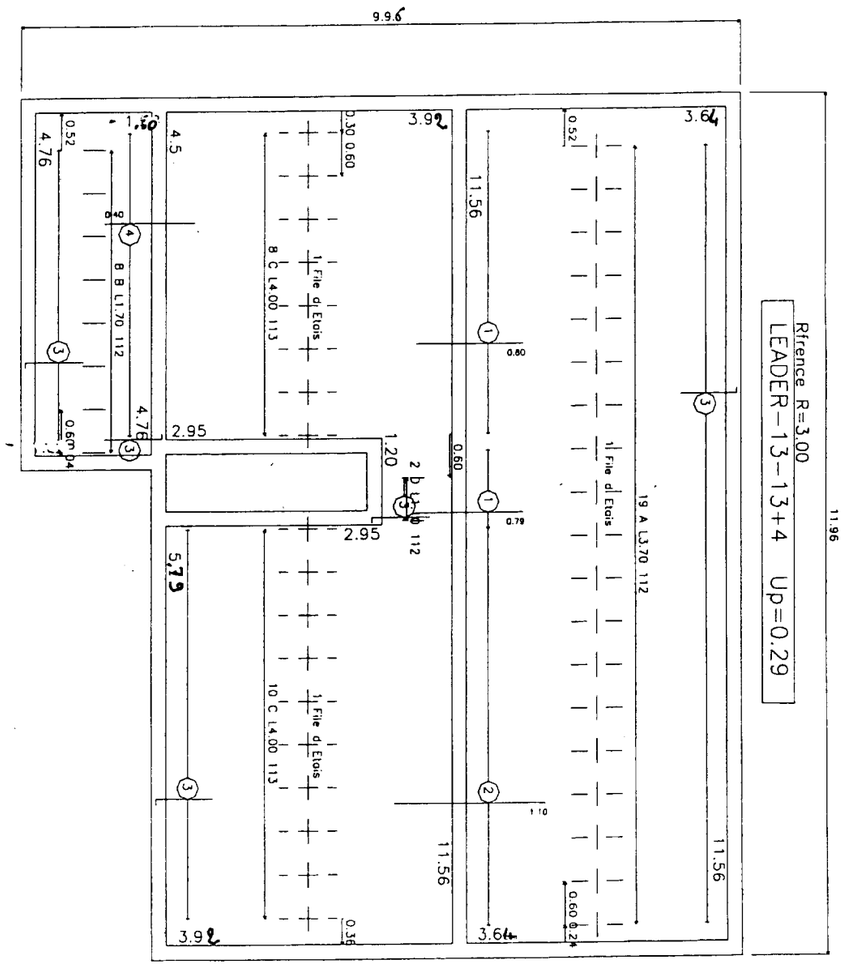


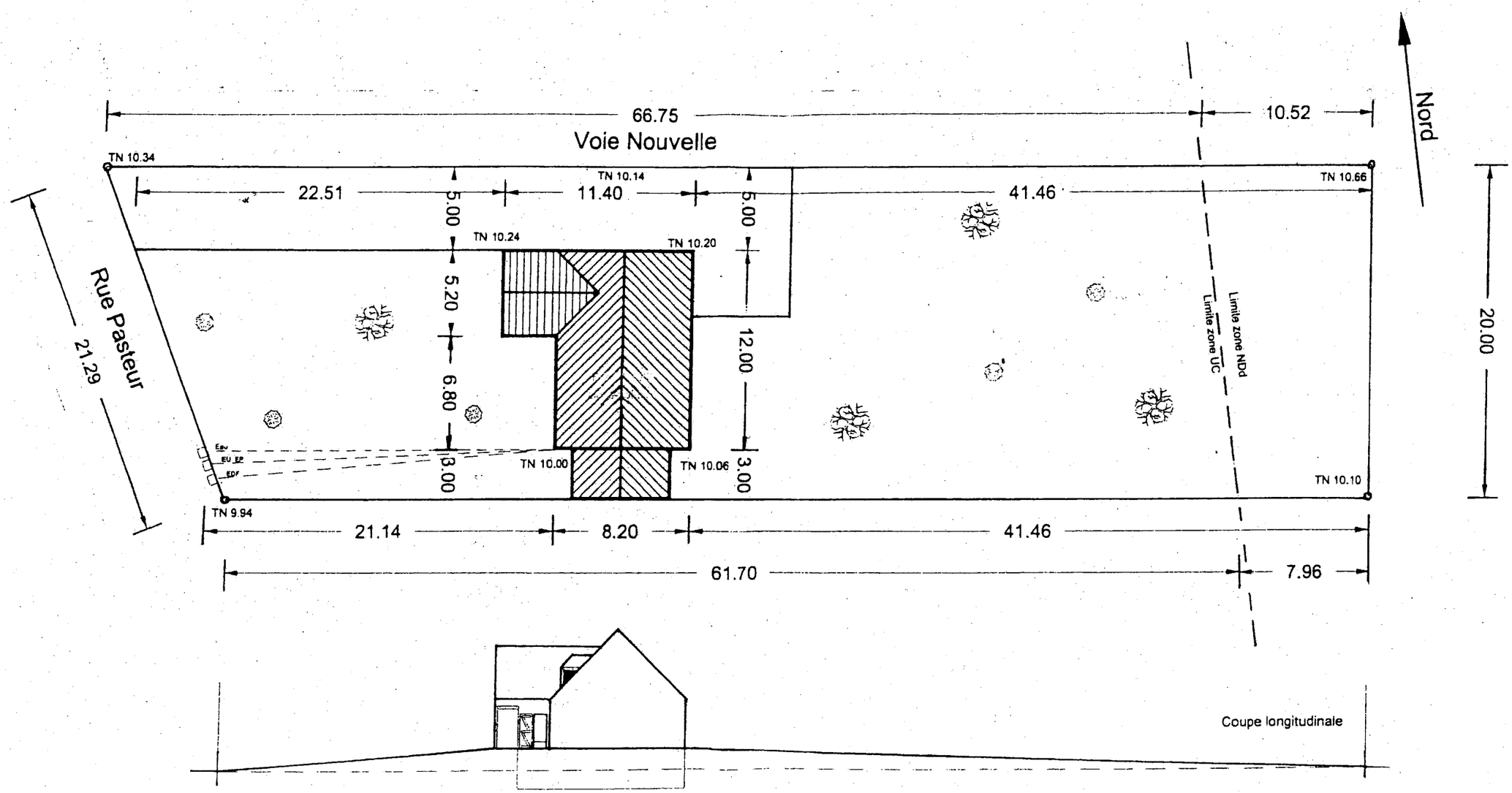
Isolant type PSE, ou polyuréthane.
Solution préconisée pour tout système de chauffage par le sol PRE ou chauffage et refroidissement par système fluide intégré.

1 - 1 - 1	20/9/2006
PLANET KP1 R&D/ Mars 2006 - V5.3.3 - Calcul 5.00.43	
Reaction Etais Maxi = 396 daN/ml - Hors Charge Chantier	
-	

IMPORTANT: "Les performances thermiques et acoustiques des planchers KP1 ne sont pas garanties dans le cas d'utilisation d'entrevous d'autres marques sans accord ecrit de KP1"

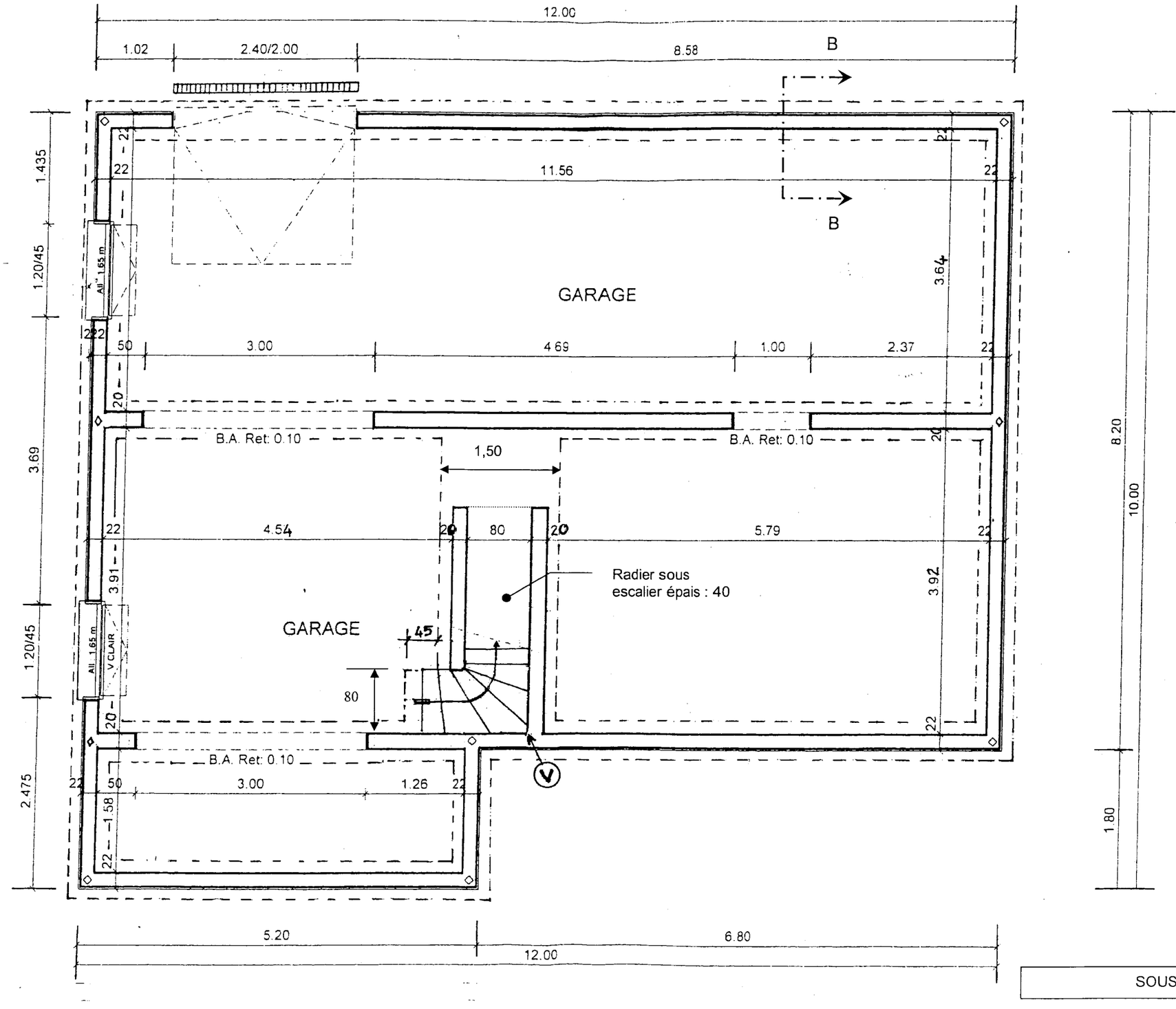
Mise en oeuvre : se conformer aux preconisations de pose annexees a ce document.





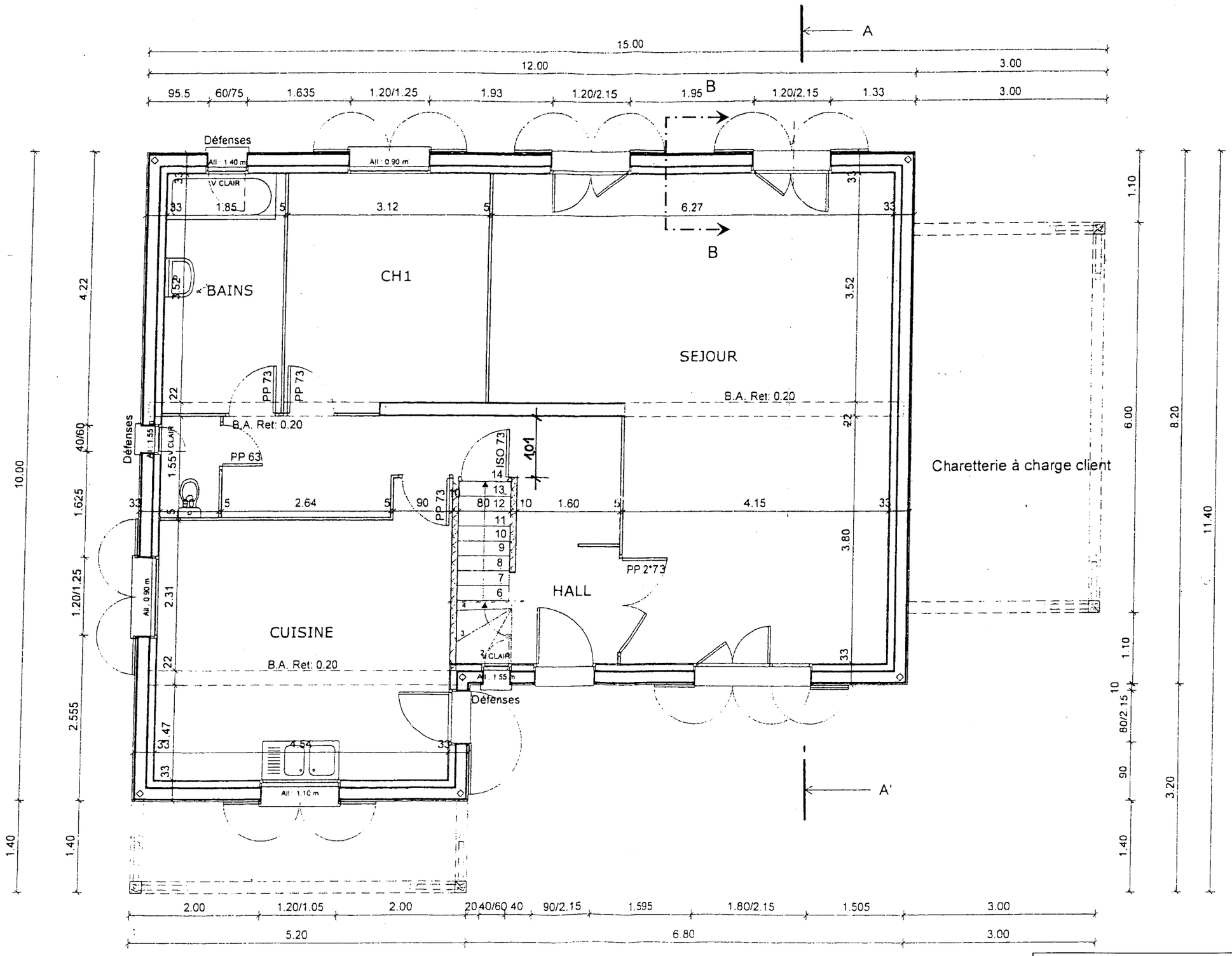
PLAN DE MASSE

Code examen : 450 23208	B.P. C.M.B.A.	E1 - U11	DT 4/10



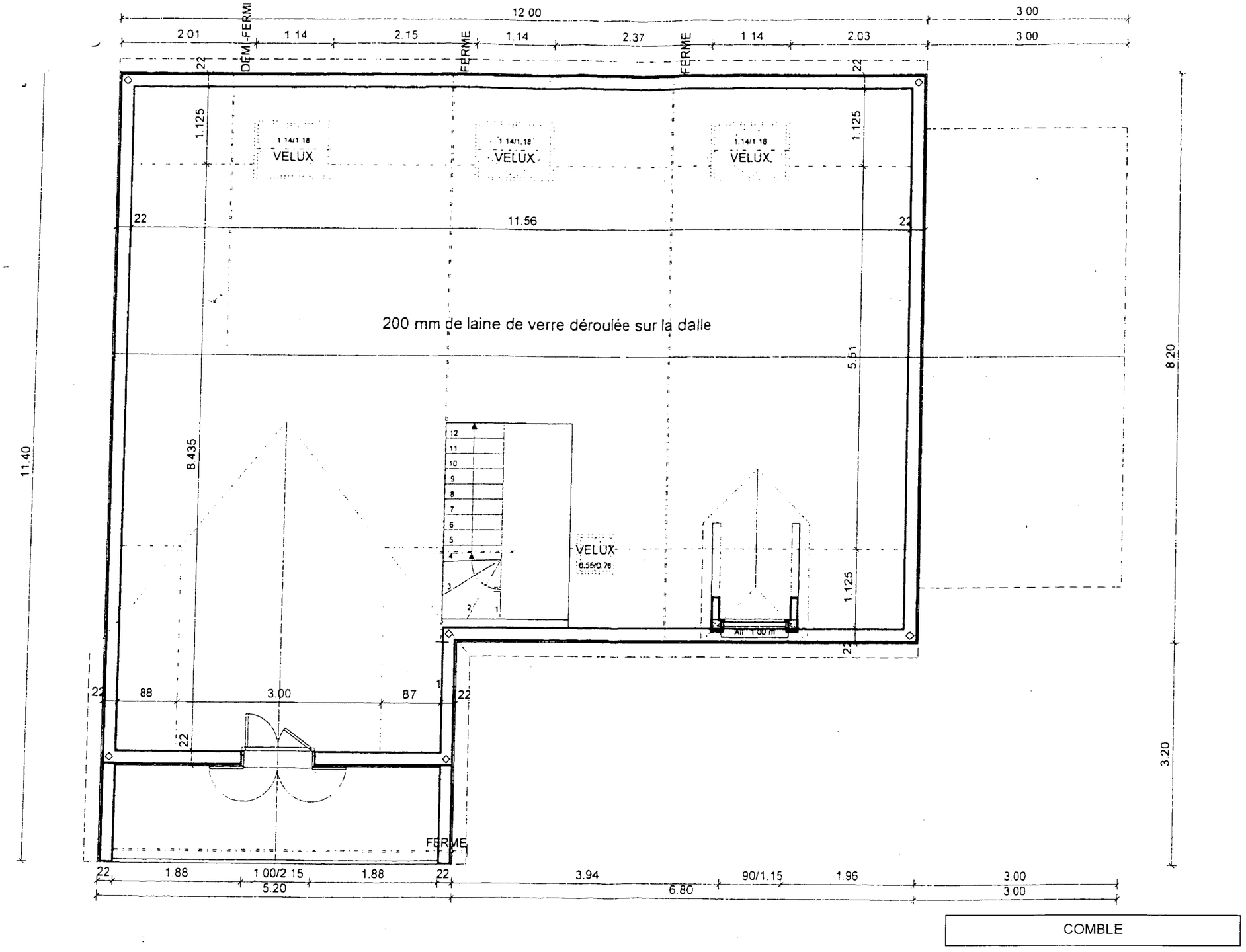
SOUS SOL

Code examen : 450 23208	B.P. C.M.B.A.	E1 - U11	DT 5/10

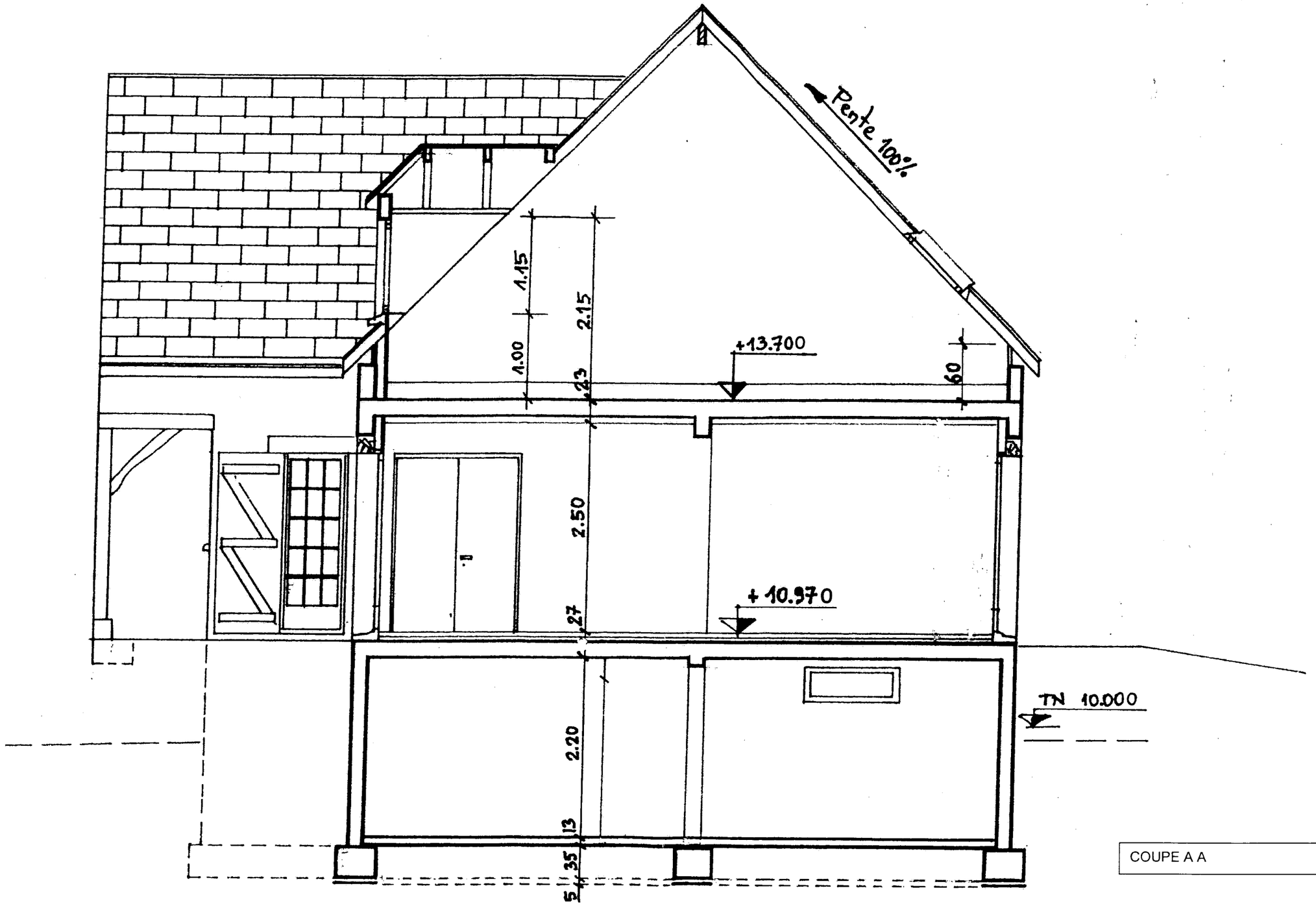


REZ DE CHAUSSEE

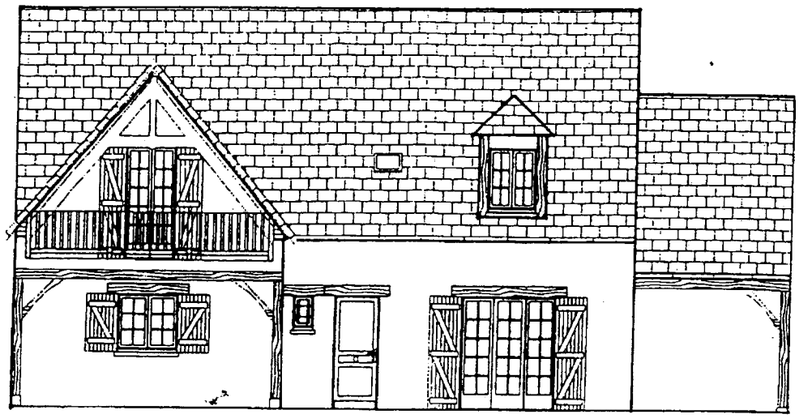
Code examen : 450 23208	B.P. C.M.B.A.	E1 - U11	DT 6/10


12 00
3 00
2 01
1 14
2.15
1.14
2.37
1 14
2.03
3 00
DEMI-FERME
FERME
FERME
22
1.125
1.14/1.18
VELUX
11.56
200 mm de laine de verre déroulée sur la dalle
5.61
8.20
11.40
8.435
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
VELUX
0.55x0.78
1.125
All 1.00 m
3.20
22
88
3.00
87
FERME
1.88
1.00/2.15
1.88
3.94
90/1.15
1.96
5.20
6.80
3.00

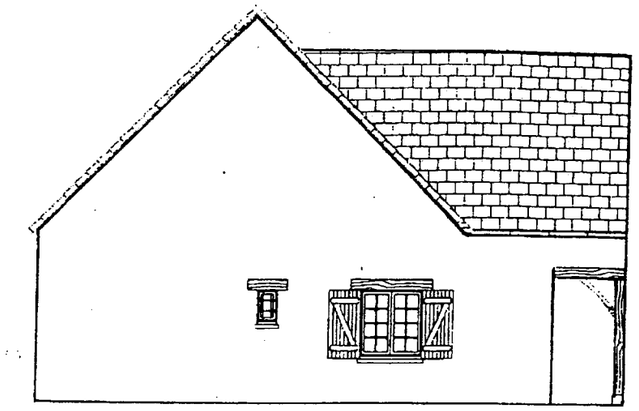
COMBLE


Pente 100%
1.15
2.15
1.00
.23
+13.700
.60
2.50
.27
+ 10.970
2.20
.13
.35
5
TN 10.000

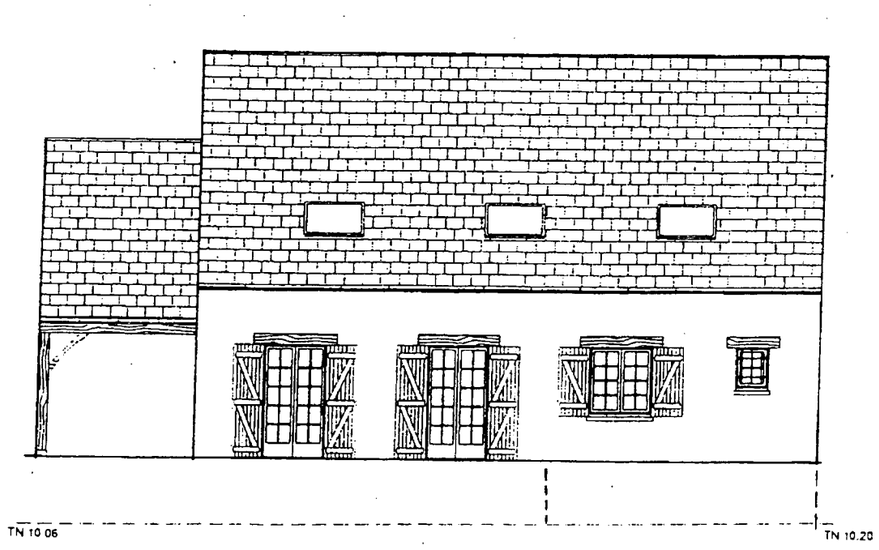
COUPE A A



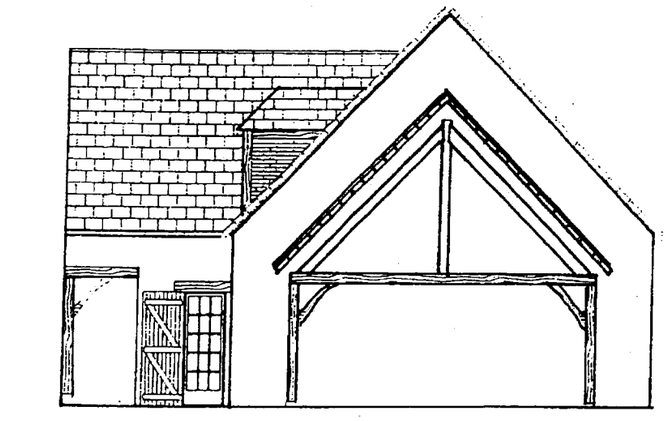
FACADE OUEST



PIGNON NORD



FACADE EST



PIGNON SUD

Code examen : 450 23208	B.P. C.M.B.A.	E1 - U11	DT 9/10

Les produits NF EN 206-1

BPS

Béton à **P**ropriétés **S**pécifiées
(remplacent les BCN)

BÉTONS DONT LES PERFORMANCES (RÉSISTANCE, CONSISTANCE ETC...) SONT GARANTIES PAR LE FOURNISSEUR DE BPE

Responsabilité du producteur

Comme avant : **propriétés garanties, mais avec plus de contrôles**

Béton à **P**ropriétés **S**pécifiées

Résistance
Consistance
Classes d'exposition
Classes de chlorures
Dimension maximale des granulats

Le BPS : une garantie de performance renforcée des bétons à la résistance

1) **des contrôles renforcés** par des types et des fréquences définis dans la norme

2) **des résistances caractéristiques** avec un niveau d'exigence plus sévère (fractile de 5% au lieu de 10%)

Fabriqué par les centrales de BPE

BPS NF EN 206-1
exemple de désignation

XC1 — Classe d'exposition
C25/30 (ex R25) — Classe de résistance à la compression sur cylindre/sur cube
S3 (ex IP) — Classe de consistance
Cl 0,40 — Classe de chlorure
22,4 — Dimension maximale des granulats

Les bétons à propriétés spécifiées (BPS) sont des bétons pour lesquels les propriétés requises sont spécifiées par le client-prescripteur au producteur qui est responsable de fournir un béton satisfaisant à ces exigences (cf. § 6.2 de la Norme).

Les spécifications de base sont les suivantes :

Conformité à la norme NF EN 206-1, classe d'exposition, classe de résistance à la compression, classe de consistance, classe de chlorures, dimension maximale des granulats.

Les classes d'affaissement mesurées au cône d'Abrams sont les suivantes :

	S1	S2	S3	S4	S5
Affaissement en mm	10-40	50-90	100-150	160-210	>220

Des caractéristiques complémentaires peuvent le cas échéant être demandées, avec des niveaux de performances contrôlés suivant des méthodes d'essais définies.

BPS produits principalement commercialisés par le BPE

Les classes d'exposition courantes *

(remplacent les classes d'environnement)

Aucun risque de corrosion ou d'attaque

X0 — **Béton non armé ne subissant aucune agression**

Corrosion induite par carbonatation

Béton armé

XC1 — Sec (faible humidité de l'air ambiant)

XC2 (en France cas assimilé à XC1) — Humide, rarement sec (un grand nombre de fondations)

XC3 (en France cas assimilé à XF1) — Humidité modérée (humidité de l'air ambiant moyenne ou élevée)

XC4 (en France cas assimilé à XF1) — Alternance d'humidité et de séchage

Attaque gel/dégel

Béton non protégé soumis à des cycles gel/dégel

XF1 — Zone de gel faible ou modéré

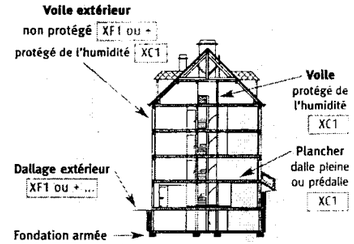
XF2 — Zone de gel faible ou modéré + sels de déverglaçage

XF3 — Zone de gel sévère

XF4 — Zone de gel sévère + sels de déverglaçage

Spécifications selon la classe d'exposition

	X0	XC1-XC2	XF1-XC3-XC4	XF2
Rapport Eau eff. / Liant éq.		0,65	0,60	0,55
Classe de résistance minimale		C 20/25	C 25/30	C 25/30
Teneur minimale en liant équivalent (kg/m³)	150	260	280	300
Teneur minimale en air entraîné (%)				4



Pour les bétons ne subissant aucune agression, non armés ou faiblement armés et avec un enrobage d'au moins 5 cm : X0

La responsabilité du choix de la classe d'exposition incombe au client-prescripteur

Exemple de découpage de la nouvelle dénomination pour un béton BPS :

Bétons à propriétés spécifiques | Référence à la norme | Résistance caractéristique à la compression à 28 j. 20 sur cylindre 16/32 25 sur cube 15/15 | Dimension maximale des granulats en mm

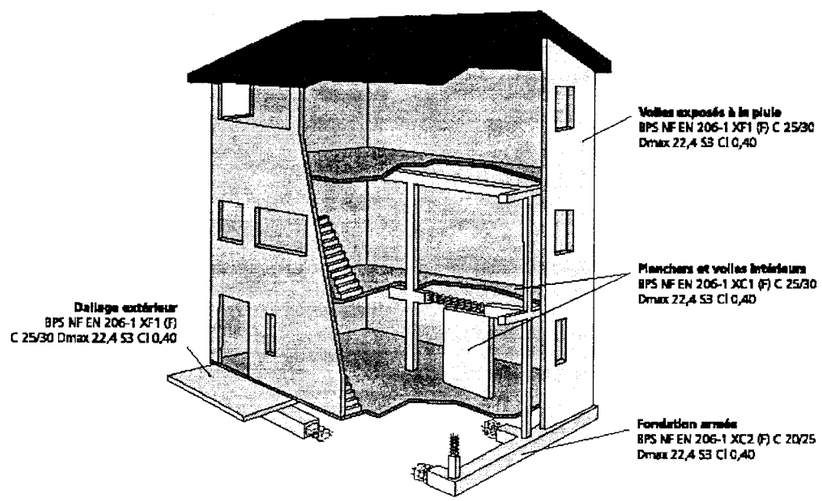
BPS NF EN 206-1 XC1 (F) C 20/25 Dmax 22,4 S3 Cl 0,40

Classes d'exposition (F= France)
XO = aucun risque de corrosion ni d'attaque
XC 1 à 4 = corrosion induite par carbonatation
XF 1 à 4 = attaque gel/degel avec ou sans agent de déverglaçage
XS 1 à 3 = corrosion induite par chlorure (eau de mer)
XD 1 à 3 = corrosion induite par chlorure (autres)
XA 1 à 3 = attaque chimique

Consistance : affaissement en mm
S1 = 10 à 40
S2 = 50 à 90
S3 = 100 à 150
S4 = 160 à 210
S5 ≥ 220

Teneur maximale en ions chlorures rapportée à la masse de ciment

Classes d'exposition dans le bâtiment :
Quelques exemples d'applications courantes.



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.