

SESSION 2008

Certificat d'Aptitude Professionnelle

MAÇON

EPREUVE EP. 1

Analyse d'une situation professionnelle

Durée : 3 h 00 – Coefficient : 4

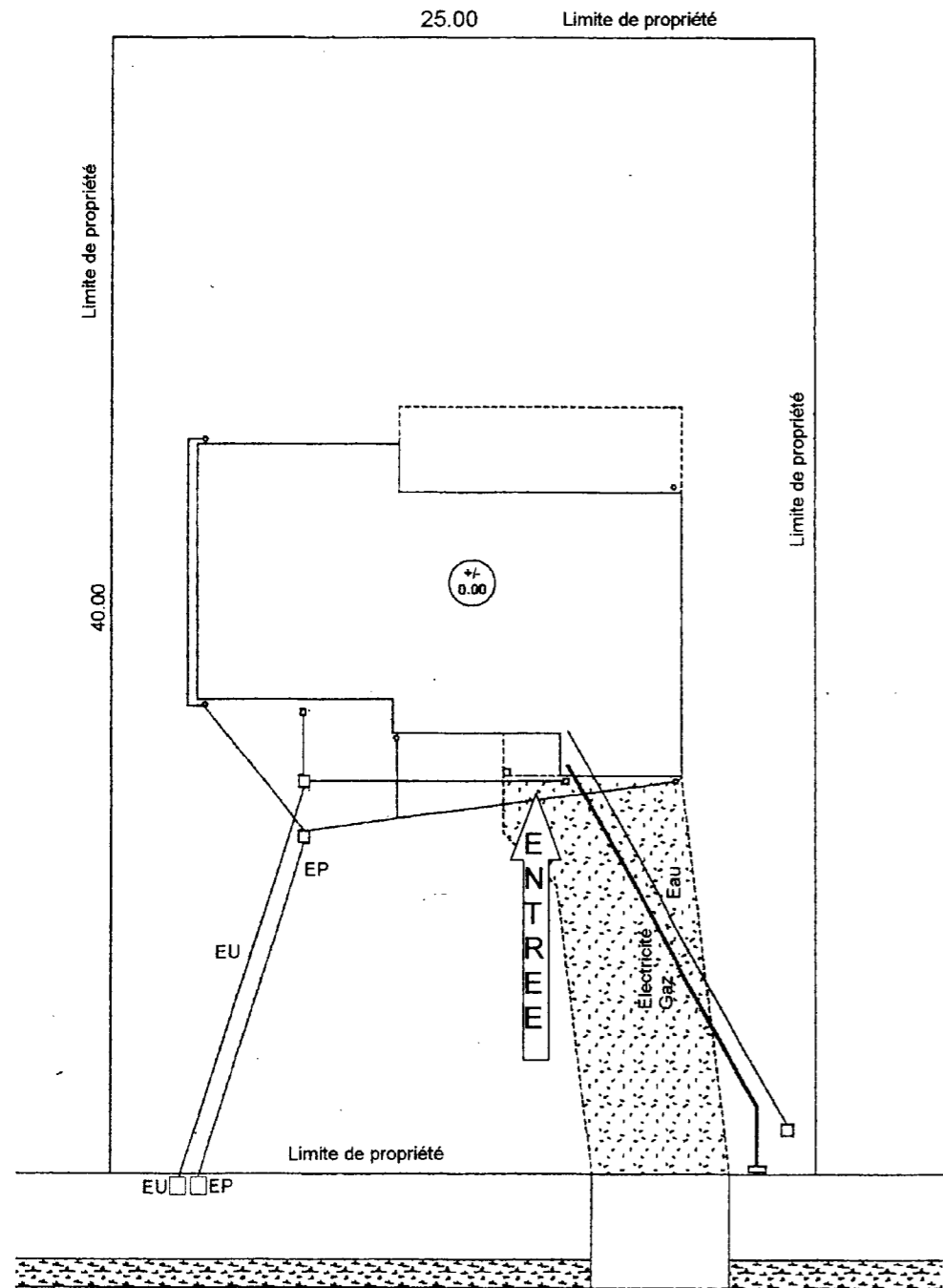
DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier de cette épreuve est composé :

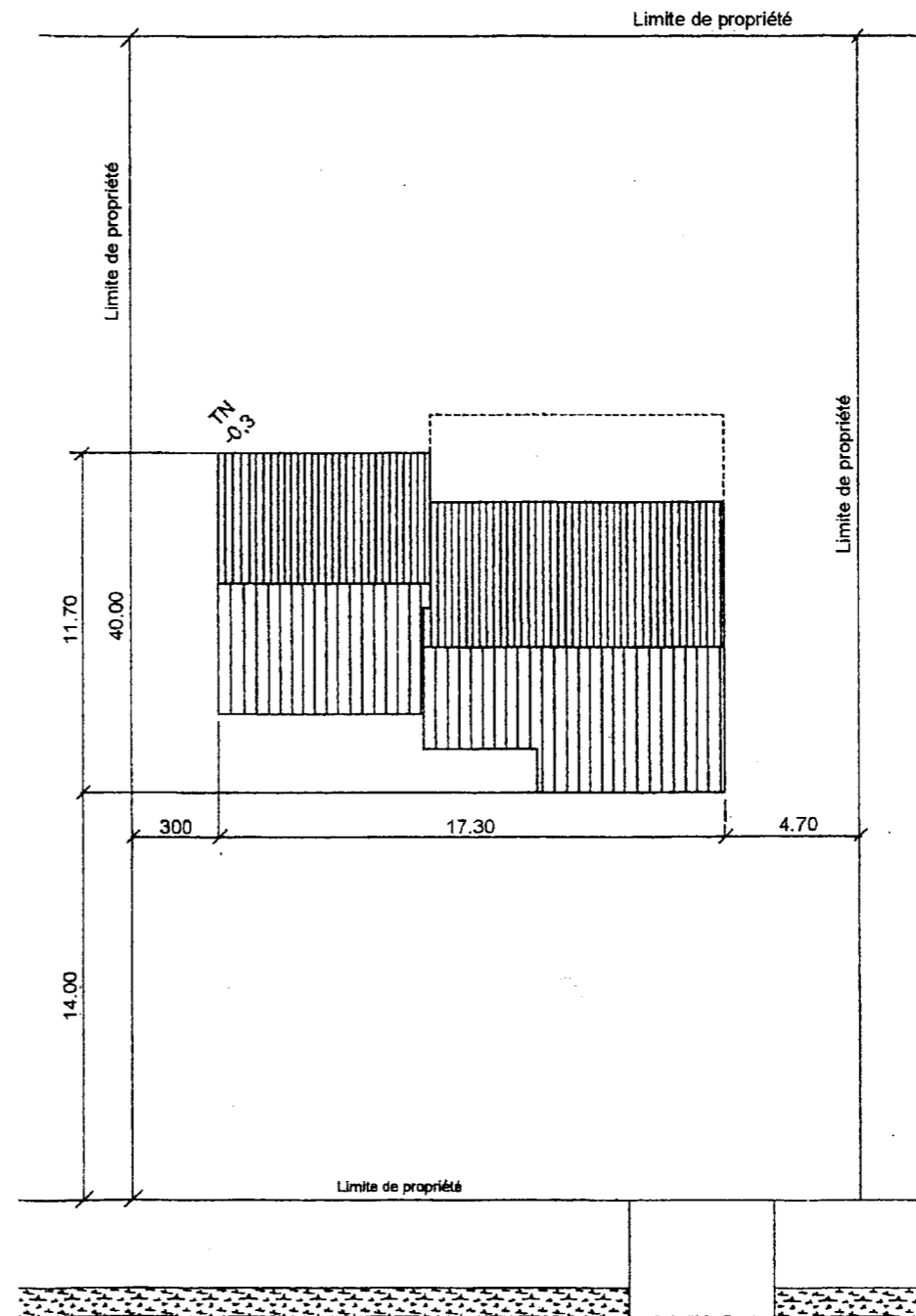
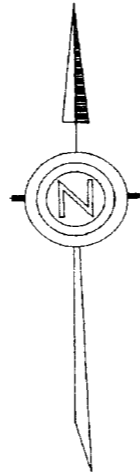
- **Du dossier technique : DT 1/8 à DT 8/8**

FOLIOS	DOCUMENTS TECHNIQUES
DT 1/8	Raccordements et plan de masse
DT 2/8	Façades
DT 3/8	Vue en plan du rez de chaussée
DT 4/8	Coupes
DT 5/8	Extraits du CCTP
DT 7/8	Extraits des DTU, fiches produits matériaux
DT 8/8	Fiches produits matériaux, document « déchets de chantier » Rappel : réglementation des échafaudages

C.A.P. de MAÇON	Session 2008	DOSSIER TECHNIQUE	
Epreuve : EP 1	Coeff. : 4	Durée : 3 H	DT 1/8
Analyse d'une situation professionnelle			



RACCORDEMENTS

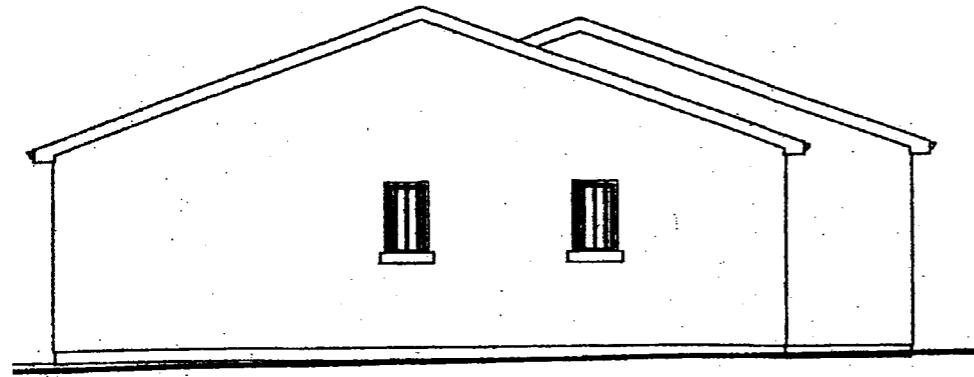


LOT N°4

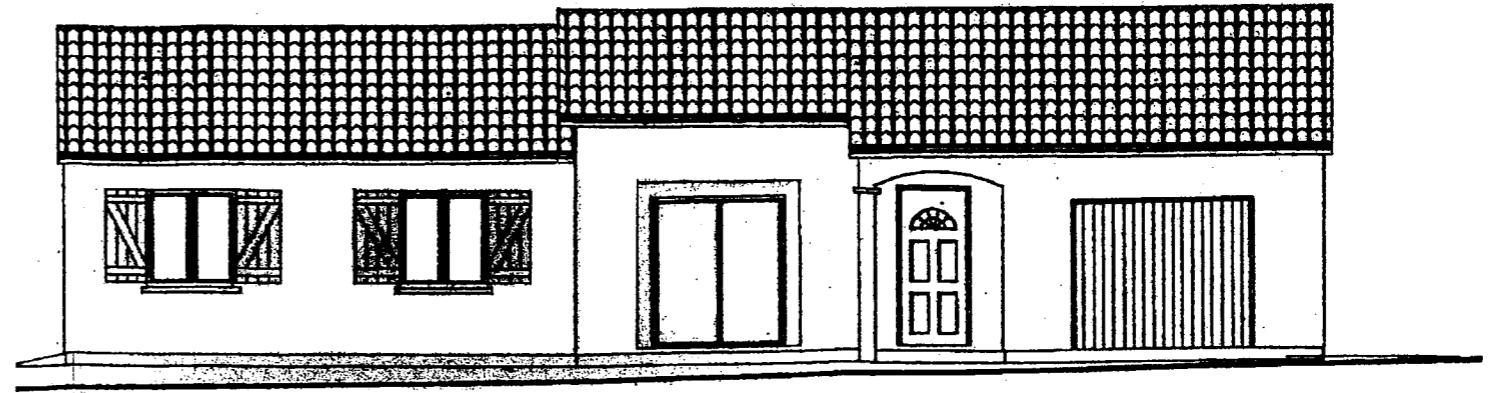
PLAN DE MASSE

Cotes en mètres

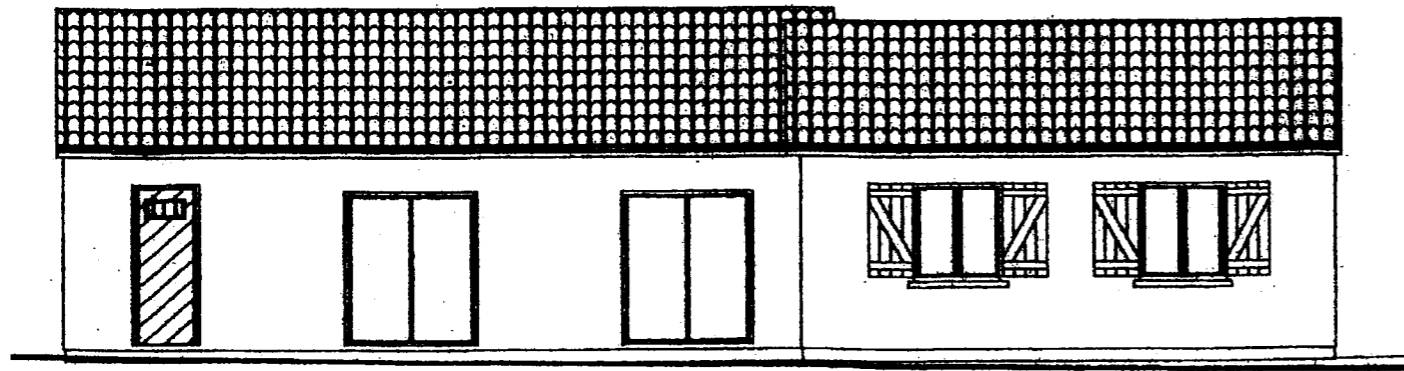
C.A.P. de MAÇON	Session	2008
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DT 2/8



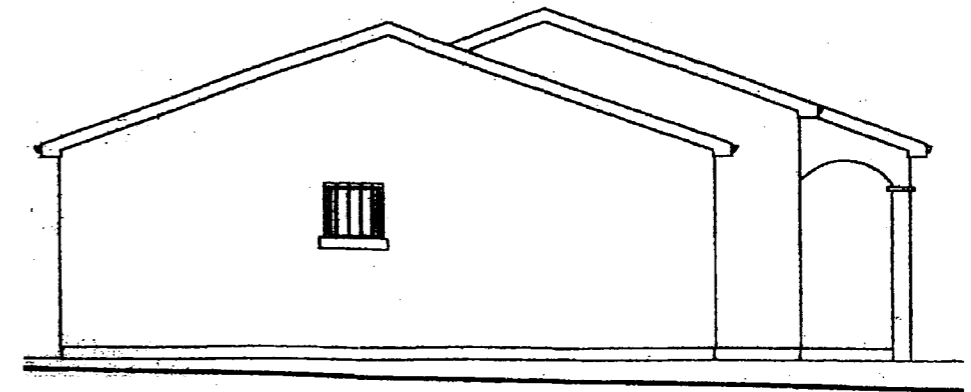
PIGNON DROIT



FACADE PRINCIPALE

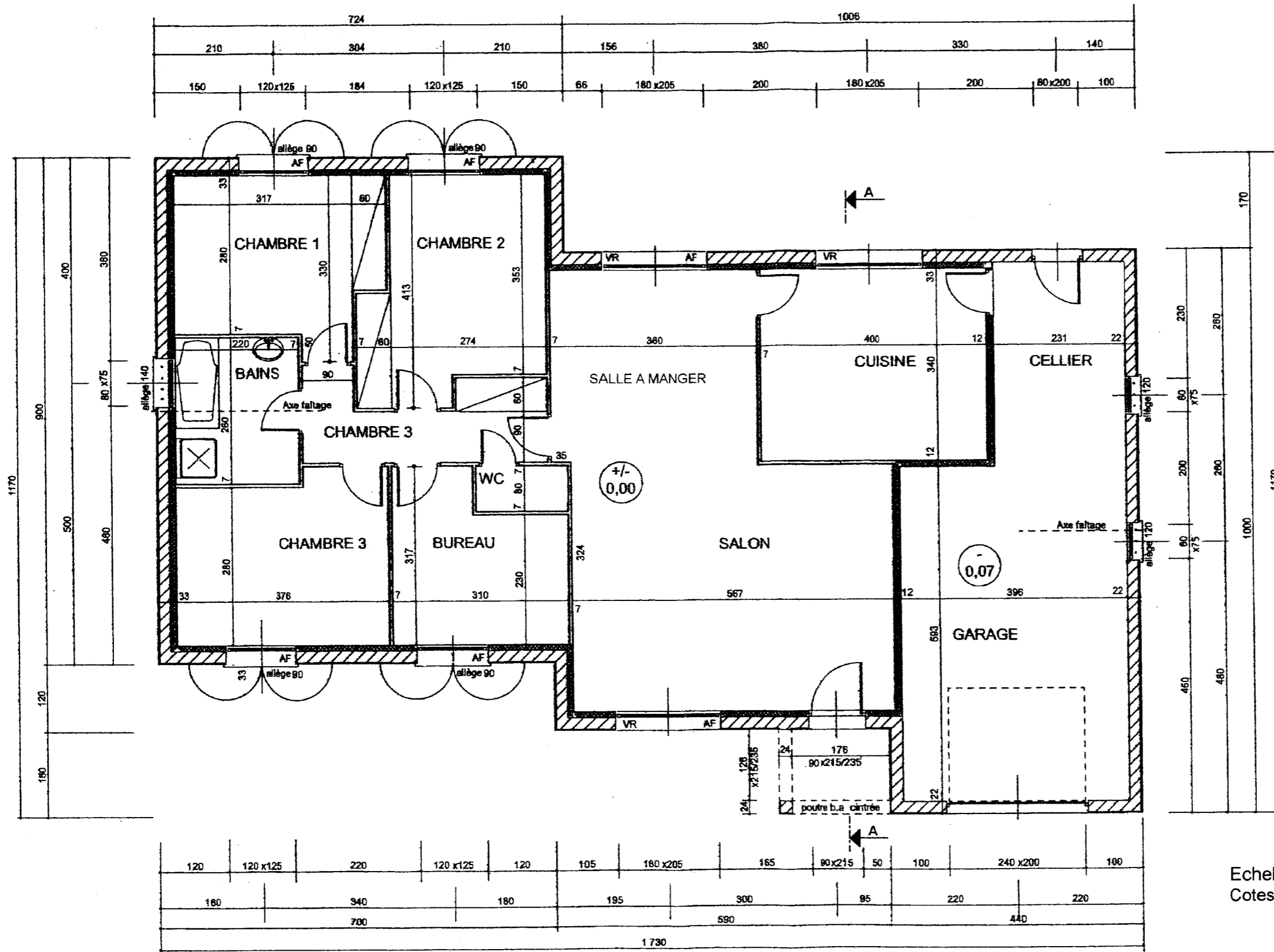


FACADE ARRIERE



PIGNON GAUCHE

C.A.P. de MAÇON	Session	2008
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DT 3/8

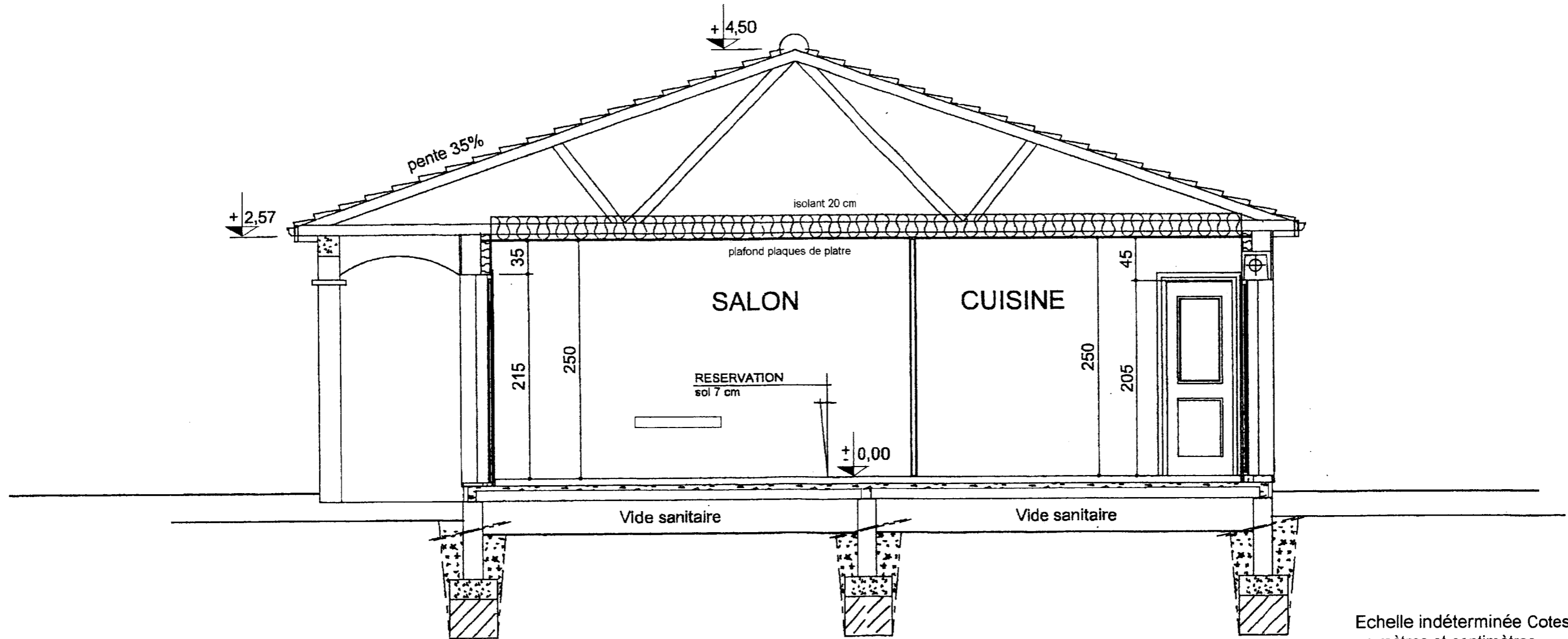


Echelle indéterminée
Cotes en mètres et centimètres

REZ DE CHAUSSEE

C.A.P. de MAÇON	Session	2008
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DT 4/8

COUPE AA



Echelle indéterminée Cotes en mètres et centimètres

C.A.P. de MAÇON	Session	2008
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DT 5/8

Extraits du CCTP

ELEVATION DU SOUBASSEMENT

Blocs allégés de 0.20 d'épaisseur x 0.20 hauteur x 0.50 largeur, poids unitaire 30 kg, hourdés au mortier de ciment, joints horizontaux réguliers d'une épaisseur minimum de 0,15 mm, joints verticaux et horizontaux soigneusement rebouchés sur les deux faces avec le mortier de pose en montant.

L'ensemble des élévations des murs de fondation de la semelle jusqu'aux chaînages bas de :

⇒ Habitation

⇒ Garage

ELEVATION DU REZ DE CHUSSEE ET DES COMBLES

Généralités : Les parois s'entendent pour l'ensemble de l'immeuble en élévation de l'ossature, des murs extérieurs. Ces travaux seront réalisés suivant les cahiers des clauses techniques DTU n° :

-20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs ;

-21: Exécution des travaux en béton

Agglomérés de ciment Blocs creux avec classe de résistance B 40 en béton de granulats courants pour murs et cloisons, classe de résistance suivant NF P 14-301, hourdés au mortier de ciment avec rejointoiement horizontal et vertical.

Blocs d'aggloméré de ciment creux de 20 d'épaisseur, d'une résistance minimum à l'écrasement de 40 bars, ayant la norme N.F.

Blocs accessoires pour la réalisation des ossatures bétons incorporées, pour :

- chaînages verticaux.
- chaînages horizontaux en « U » et « L ».
- planelles de fonds de coffrages.
- feuillures pour menuiseries.

Mise en oeuvre : selon DTU 20 1

- blocs hourdés au mortier de ciment.
- joints horizontaux réguliers
- joints verticaux et horizontaux rejointoyés en montant.
- compris coupes et chutes.

LOCALISATION :

L'ensemble des parois extérieures suivant plans de :

⇒ Habitation

⇒ Garage

Etanchéité

Arase étanche hydrofugée, constituée par une chape d'arase de 4 à 5 cm d'épaisseur en mortier de ciment dosé à 500 kg de ciment par m³ et additionné d'un hydrofuge en poudre pour mortiers, type "SUPER SIKALITE" (Sika) ou équivalent agréé.

LOCALISATION :

- Chape d'arase sur murs extérieurs et de refends de :
 - ⇒ Habitation
 - ⇒ Garage

LOCALISATION :

- Dressage pour l'ensemble des baies recevant une cloison de doublage, suivant plans

DALLAGE - PLANCHERS

Généralités

Les bétons armés de dallages et planchers seront conformes aux prescriptions de l'ingénieur béton et au cahier des clauses techniques du DTU n° 21, chapitre 5.

Les niveaux de plancher brut seront définis en coordination avec les lots concernés, sur le chantier, par le Maître d'Oeuvre.

Le dallage sera désolidarisé des murs pour laisser remonter l'isolation thermique dans le but de limiter les ponts thermiques. Il sera laissé des points d'ancrages entre murs et dallage suivant les prescriptions de l'ingénieur béton.

Plancher à nervures et hourdis

Le périmètre extérieur du plancher sera coulé contre une planelle de 5 cm d'épaisseur de même nature que les parois. Dans tous les cas la mise en oeuvre sera réalisée suivant les prescriptions de pose du fabricant de poutrelles. Les poutrelles utilisées devront être admises à la marque de qualité avec le label "NF" et avis technique du CSTB. La présentation des performances des planchers sera conforme à la norme P 05-341

Plancher type Rector 12+5 isolant poutrelles et entrevous polystyrène

LOCALISATION

Plancher haut du vide sanitaire, sous la partie habitation, y compris le cellier

Plancher type Rector 12+5 poutrelles et entrevous béton

LOCALISATION :

Plancher haut du vide sanitaire, sous la partie garage

ENDUITS EXTERIEURS

Généralités

Tous les enduits extérieurs, seront réalisés conformément aux prescriptions du DTU n° 26.1 Enduits aux mortiers de ciment, de chaux et de chaux aérienne.

1 Enduits de parement

Enduits extérieurs monocouches

Le support doit être conforme au DTU les concernant, notamment les DTU 20.11 et 23.1.

Le support doit être sain, propre et dépoussiéré,

Afin de respecter l'épaisseur maximale d'application de 20 mm, les défauts de planéité trop importants doivent être préalablement rattrapés.

Supports neufs : les travaux d'enduits ne doivent être commencés que sur des maçonneries terminées depuis au moins un mois et après mise hors d'eau des constructions

Enduit de parement «PROCALIT » de chez Weber & Broutin, ou équivalent, compris gobetis suivant chapitre « Enduit des parements extérieurs » précédent, aspect de finition grattée. Enduit appliqué en une passe de 15 mm d'épaisseur minimum, avant grattage. Celui-ci devra être serré, réglé et lissé.

Compris toutes sujétions de raccords, joints, arêtes, échafaudages.

LOCALISATION :

- Enduits extérieurs hors sol de :
 - ⇒ Habitation
 - ⇒ Garage
 - ⇒ Cellier

C.A.P. de MAÇON	Session 2008	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DT 6/8

EXTRAITS des DTU

DTU 20-1

5.2.4 Maçonneries de briques ou blocs de terre cuite, de blocs en béton à enduire

On distingue deux qualités d'exécution de la maçonnerie brute :

- exécution courante,
- exécution soignée.

Les tolérances que doit satisfaire la surface des ouvrages selon la qualité d'exécution demandée sont groupées dans le tableau suivant.

Type d'exécution	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2,00 m (cm)	Désaffleurement et planéité locale rapportée au réglet de 0,20 m (cm)	Aspect
Courante	1,5	1	<p>Joints arasés</p> <p>Epaufures ou manque de matière accidentels ne pouvant être repris par les travaux normaux d'enduits traditionnels, réparés</p> <p>Après réparation, les défauts localisés résiduels pouvant être repris par les travaux normaux d'enduits traditionnels n'intéressent pas plus de 10 % des blocs</p>
Soignée	1	0,7	Mêmes règles mais le % de blocs affectés de défauts localisés résiduels est ramené à 5

4.4 Maçonneries de blocs de béton

4.4.2 Mortiers des joints courants

Le dosage en liant doit respecter les valeurs ci-après (par m³ de sable sec) :

- mortier de chaux hydraulique : 250 à 350 kg ;
- mortier de ciment : 300 à 350 kg ;
- mortier bâtard : dosage global en liant de 350 à 400 kg dont environ 150 à 275 kg de ciment et 125 à 200 kg de chaux.

4.4.3 Exécution des parois et murs

4.4.3.1 Exécution en partie courante

4.4.3.1.3 Joints

L'épaisseur moyenne des joints de mortier doit rester voisine de 10 à 15 mm. L'excédent de mortier est enlevé au fur et à mesure du montage.

DTU 26-1 enduits

3.42 Finition grattée

L'enduit est appliqué en deux passes (un « gobetis » et une seconde passe dressée) d'environ 15 mm d'épaisseur totale, réglé et serré soigneusement.

COMMENTAIRE

L'application en deux passes permet de limiter les risques d'apparition des spectres des joints. La seconde passe doit alors être suffisamment épaisse pour éviter d'atteindre l'interface entre les deux passes lors du grattage.

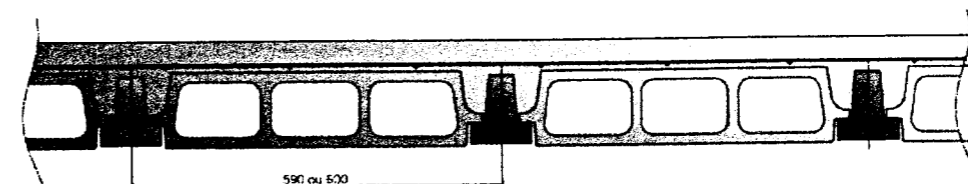
Lorsque l'enduit commence à durcir (3 à 24 heures après l'application suivant les conditions atmosphériques, l'absorption du support et la nature de l'enduit), il est gratté uniformément sur l'ensemble de la surface à l'aide d'une « taloche à clou », du tranchant de la truelle, d'une lame de scie, d'un peigne ou d'un berthelet. Il est important de gratter l'enduit en tous points de manière à ne pas voir apparaître, après séchage, des taches plus claires dues à la laitance du liant en surface.

L'épaisseur minimale de recouvrement après grattage doit être d'au moins 10 mm.

FICHES TECHNIQUES planchers RECTOR

> DESCRIPTION

Plancher non isolant, composé de poutrelles en béton précontraint associées à des entrevous en béton et d'une table de compression de 5 cm.

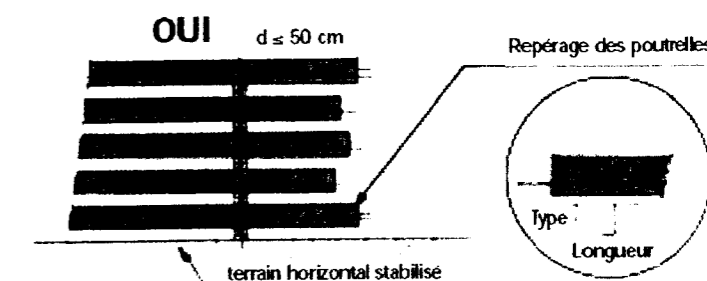


Composants

RSE110/RSE130/RS130	h = 12 cm	e = 5 cm
---------------------	-----------	----------

Transport et stockage

Les opérations de transport et de stockage doivent être effectuées sur une aire plane, horizontale, de portance suffisante. Pour éviter les risques de casse et faciliter la reprise des poutrelles, il est nécessaire d'intercaler des chevrons entre les rangées de poutrelles alignées sur une même verticale en respectant des porte-à-faux inférieurs à 50 cm.



Arase

Destinée à rattraper les inégalités de hauteur de mur (si nécessaire), une arase assure la mise à niveau et la planéité parfaite du plancher. Réaliser une arase de rive d'épaisseur comprise entre 3 et 5 cm en mortier riche en ciment (avec hydrofuge pour planchers sur vide sanitaire).

Planelle

Mettre en place une planelle scellée avec un mortier colle. Cette planelle béton ou terre cuite de dimension égale à la hauteur totale du plancher. Elle doit être disposée sur toute la périphérie de la construction dans le prolongement du mur.

Chainage périphérique (à titre indicatif)

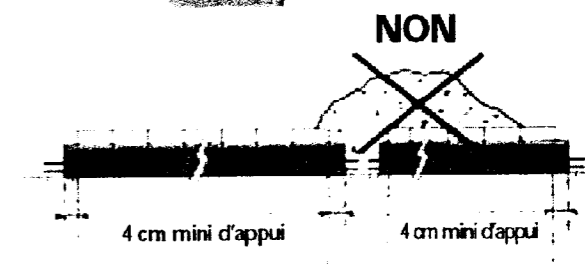
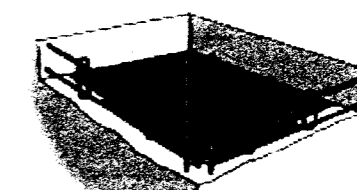
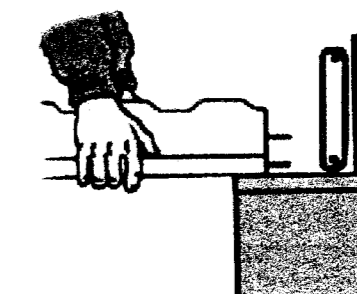
Poser les armatures de chaînage (2 Ø 10, 3 Ø 8, 4 Ø 7 minimum) au droit de tous les murs porteurs (façades et refends) ainsi que les équerres d'angle à chaque croisement de chaînage.

Assurer la continuité des armatures par recouvrements de 40 cm et liaisons d'angles par équerres EQ 10/60 (Ø 10 mm et 60 cm de longueur) avec chaînage. Respecter un enrobage minimum de 2 cm des armatures par un calage efficace.

Les poutrelles peuvent être posés sans étau sous réserve de respecter IMPÉRATIVEMENT les conditions de mise en oeuvre suivantes :

- utiliser la gamme poutrelles sans étau exclusivement
- contrôle de l'appellation des poutrelles qui doit correspondre strictement à celles du plan de pose
- déversement du béton de façon uniforme à partir des appuis vers le centre pour éviter toute concentration de poids

Source : planchers RECTOR



C.A.P. de MAÇON	Session 2008	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DT 7/8

FICHE TECHNIQUE enduit WEBER ET BROUTIN Procalit F

Enduit d'imperméabilisation et de décoration des façades à base de liants hydrauliques



- Application manuelle, directement sur maçonnerie de briques ou de parpaings
- Plusieurs finitions possibles : grattée, raclée ou talochée

- dès que la dureté de l'enduit le permet, de 3 à 18 heures après l'application, gratter l'enduit avec le gratton à dents courtes ou dents longues ou racler avec le tranchant de la truelle
- laver soigneusement au jet d'eau en pluie fine pour éliminer les poussières et réhumidifier l'enduit en profondeur

SUPPORTS EXTÉRIEURS neufs

- en imperméabilisation :
 - maçonneries de parpaings ou de briques conformes à la norme NF P 10-202/DTU 20-1
- en décoration :
 - corps d'enduit sur maçonneries de parpaings ou de briques conformes à la norme NF P 15-201/DTU 26-1

Caractéristiques de mise en oeuvre

- décalé entre passes : de 1 heure à 3 jours au maximum
- épaisseurs d'application :
 - sur maçonnerie : de 12 à 15 mm
 - sur sous-enduit : de 7 à 8 mm

Préparation des supports

sur maçonneries de briques, de parpaings ou corps d'enduit

- éliminer les salissures, terres, laitance de surface
- garnir les joints, reboucher les trous en exécutant un renformis (cf. norme NF P15-201/DTU 26-1, chapitre 3) avec le mortier rékal ou avec l'enduit monocouche
- par temps chaud et vent sec, pour éviter les risques de grillage, arroser le support de préférence la veille ou bien avant l'application, en prenant soin d'attendre la disparition de la pellicule d'eau avant de mettre en oeuvre l'enduit

Conditions d'application

- température d'emploi : de + 5 °C à + 35 °C
- ne pas appliquer en plein soleil ou sous la pluie, sur support gelé, en cours de dégel ou avec risque de gel dans les 24 heures,
- éviter d'appliquer des teintes soutenues en dessous de + 8 °C pour réduire les risques d'efflorescence

Application

Préparation du mélange

- gâcher dans une bétonnière avec 3,5 à 4 l d'eau par sac, pendant 5 à 10 minutes

Utilisation du pot de projection

- régler la pression d'air à la sortie du compresseur à 7 bars. Utiliser une plaque 3 trous Ø 14 à 20 mm avec gicleurs de Ø 4 mm

Finition grattée ou raclée

- réaliser un gobetis de **procalit F** à la truelle sur 3 à 5 mm d'épaisseur
- après 30 minutes environ, appliquer une passe de 15mm au minimum sur maçonnerie, de 8 mm sur corps d'enduit,
- dresser soigneusement l'enduit à la règle et le resserrer à la taloche plastique alvéolée



Fiche technique

- Unité de vente : sac de 25 kg (palette filmée complète de 48 sacs, soit 1 200 kg)
- Format de la palette: 107 x 107 cm
- Outils: bétonnière, auge, truelle, règle, taloche plastique alvéolée, taloche bois, gratton dents courtes ou dents longues
- Rendement moyen: en partie courante, 50 m²/2 compagnons servis/jour
- Conservation: 1 an à partir de la date de fabrication, stocké en emballage d'origine non ouvert, à l'abri de l'humidité

Source : WEBER et BROUTIN

Reglementation : traitement des déchets

Déchet : d'après la loi du 13/07/1992 « tout résidu d'un processus de fabrication, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériaux, produit, ou plus généralement tout bien meuble que son détenteur destine à l'abandon ».

Déchet inerte : déchet qui n'est pas susceptible d'évoluer biologiquement, physiquement, chimiquement et dont le caractère polluant est à peu près nul.
Pierres, terres et matériaux de terrassement, matériaux de démolition bien triés (hors plâtre), béton ordinaire, parpaings, ardoises, céramiques, argiles et terres cuites...

Déchet industriel banal (DIB) : déchet non dangereux dont le traitement peut être réalisé dans les mêmes installations que les ordures ménagères.
Bois non traité, métaux (fer, cuivre, aluminium), gypse, bitume, béton armé, bétons spéciaux, isolants (polystyrène...), verre traité, matières plastiques, produits de synthèse (caoutchouc...), déchets d'emballage non souillés : palettes en bois, emballages plastiques, métalliques, en papier ou carton.

Déchet dangereux ou déchet industriel spécial (DIS) : déchet présentant un réel danger pour l'environnement et/ou la santé publique (= déchet toxique).
Amiante non liée (flocage, calorifugeage), bois traité, colle, peintures, solvants, vernis, matériel de peinture et chiffons souillés, produits chimiques de traitement (antioxydant, détergeant, fongicides...), tubes fluorescents/néons, huiles usées, déchets industriels banals souillés par un produit dangereux (en particulier les emballages).

Extrait du décret du 3 Septembre 2004 concernant les travaux en hauteur

Art. R. 233-13-20
 « La prévention des chutes de hauteur est assurée par des garde-corps, intégrés ou fixés de manière sûre, rigides et d'une résistance appropriée, placés à une hauteur comprise entre un mètre et 1,10 m et comportant au moins une plinthe de butée de 10 à 15 cm, en fonction de la hauteur retenue pour les garde-corps, une main courante et une lisse intermédiaire à mi-hauteur ou par tout autre moyen assurant une sécurité équivalente »

Art. R. 233-13-29. « Les échelles d'accès doivent être d'une longueur telle qu'elles dépassent d'au moins un mètre le niveau d'accès, à moins que d'autres mesures aient été prises pour garantir une prise sûre. »

Art. R. 233-13-35
 « Aucun vide de plus de vingt centimètres ne doit exister entre le bord des planchers et l'ouvrage ou l'équipement contre lequel l'échafaudage est établi. »

C.A.P. de MAÇON	Session 2008	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DT 8/8