

DOSSIER TECHNIQUE

Plans : Pages 2, 3, 4

Descriptif : Page 5

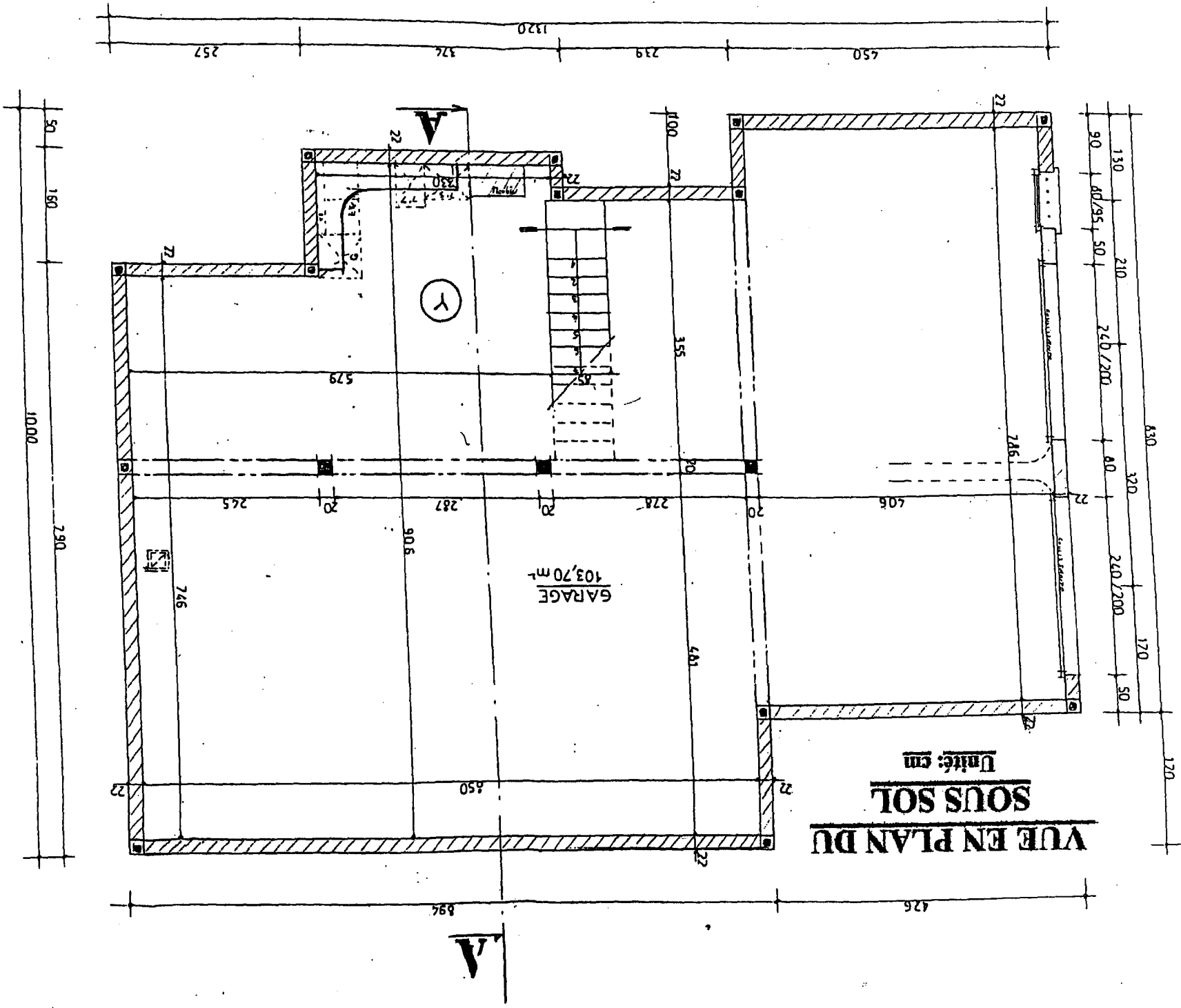
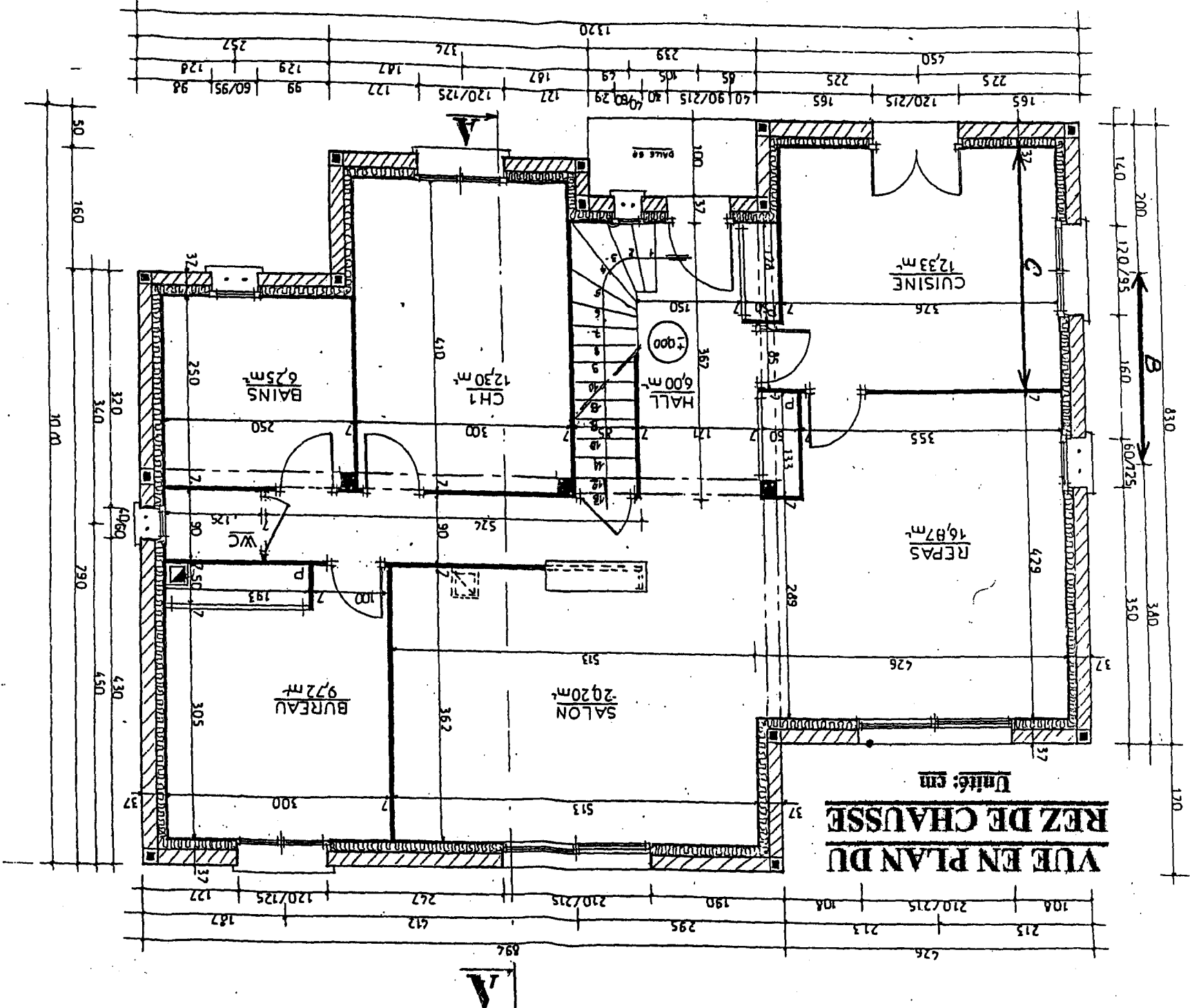
DTU 5.2-1 : Pages 6, 7

Tableau des dosages : Page 8

Échafaudage : Page 9

N° du candidat : _____

GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II				SESSION 2002	Code	Épreuve	Durée	RÉALISATION ET TECHNOLOGIE	Coef. 10
SECTEUR 8 – BÂTIMENT	CAP	CARRELAGE MOSAÏQUE	X					DOSSIER TECHNIQUE	Feuille 1/9



SESSION 2002	Code	Epreuve	Durée	RÉALISATION ET TECHNOLOGIE	Coef.
X				DOSSIER TECHNIQUE	Feuille 3/9
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II			CARRELAGE MOSAÏQUE		
CAP			SECTEUR 8 - BÂTIMENT		

DESCRIPTIF ESTIMATIF SOMMAIRE POUR LA CONSTRUCTION D'UNE MAISON

TERRASSEMENT

-- compris, en terres meubles (Provision 4.800 F TTC).

GROS OEUVRE

- Fondations descendues à la cote hors gel, parties non enterrées sur semelles filantes calculées pour un sol de bonne qualité + béton + ferrailage.
- Maçonnerie d'aggloméré de ciment de 0.20m d'épaisseur, pour mise à niveau des fondations.
- Plancher isolant type Iso 4 pour sous-sol, et 16+4cm pour étage, y compris partie grenier.
- Murs d'élévation pour sous-sol, rez-de-chaussée et pignons exécutés en agglomérés de ciment creux de 0.20m d'épaisseur, avec chaînages de liaison et béton armé.
- Béton armé pour linteaux, poutres, poteaux,....
- Seuils et appuis exécutés en béton.
- Enduits extérieurs exécutés en 3 couches, dont la dernière "jeté" rustique.
- Conduit de fumée 30/30cm pour le séjour et 20/20cm pour le chauffage.
- Canalisations PVC autour du pavillon et en attente aux égouts.
- Drain des murs enterrés.

CHARPENTE TRADITIONNELLE

- Charpente en sapin traité par trempage dans bac, garanti dix ans.

COUVERTURE

- Couverture en tuiles noires "Perspective" COVERLAND, sur litelages en sapin, y compris tous accessoires du type tuiles de rives, faitières, tuiles chatières,....
- Zinguerie comprenant gouttières 1/2 rondes, tuyaux de descente en zinc Ø 80, y compris accessoires et étanchéité, zinc autour des souches de cheminées.

PLATRIERIE

- COMBLES** (sauf grenier) :
- Plafonds en plaques BA 13mm fixées sur raille suspendus sous la fausse travée, avec laine de verre, épaisseur totale 20cm pour l'isolation (fourniture et pose par RTB).
 - Doublage des murs par cloisons de 4cm + 10cm d'isolation.
 - Aux 2 niveaux, cloisons de distribution de 7cm d'épaisseur.
 - Protection des angles par baguettes noyées.

PLOMBERIE - SANITAIRE

- Provision 25.000 F TTC pour achat et pose.
- Fourniture et pose des appareils indiqués au plan, ton pastel pour salle de bains marque JACOB DELAFON série "Brive" ou similaire :
 - * 1 baignoire acier 1.70m, avec robinetterie mélangeuse ROCA.
 - * 1 douche 70/70cm avec robinetterie mélangeuse ROCA.
 - * 3 lavabos sur colonne série "Brive", avec robinetterie mélangeuse ROCA.
 - * 2 wc complets série "Brive".
- * 1 évier, 2 bacs, 1 égouttoir, avec robinetterie mélangeuse, sur cloisons porteuses.
- * 1 façade placard sous évier.
- Les alimentations seront en cuivre et les évacuations en PVC.

MENUISERIES EXTERIEURES

- Menuiseries en PVC blanc, avec vitrage isolant grand jour.
- Les 2 baies seront en aluminium blanc.
- Volets roulants PVC à manoeuvre par sangles ou tringles.
- Ces menuiseries disposent d'un Label.
- > - Porte d'entrée en bois exotique à peindre.
- Porte de garage en sapin coulissante ou métallique basculante.

MENUISERIES INTERIEURES

- L'escalier entre sous-sol/étage sera en béton armé. Celui allant aux combles sera en Iroquo, avec rampe en bois.

- Blocs-portes isoplanes à peindre, sur huisseries à recouvrement sur cloisons.

SERRURERIE

- Main courante pour l'escalier du sous-sol.

ELECTRICITE

- Selon plan CONSUEL-PROMOTELEC joint en dernière page du descriptif.

CHAUFFAGE AU GAZ DE VILLE

- Installation prévue pour une estimation de 40.000 F TTC

REVETEMENTS DE SOLS - CHAPES

- Fourniture et pose de carrelage à choisir sur la base de 100 F TTC le m2 à l'achat.
- Fourniture et pose de 15m2 de faïence à choisir sur la base de 100 F TTC le m2 à l'achat.
- Chape lisse au comble (sauf sanitaire) et en chambres 1 et 2 du rez-de-chaussée.

PEINTURES - PAPIERS PEINTS - VITRERIE INTERIEURE - MOQUETTES ou HABILLAGE SOLS des chambres

- Réservés par les Clients.

MONTANT DES TRAVAUX ainsi décrits (Ass. DOMMAGES-OUVRAGE comprise).....	= 535.762,00 F HT
T.V.A. 20,60%.....	= 110.366,00 F
	646.128,00 F TTC

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	SESSION 2002	Code	Épreuve	Durée	RÉALISATION ET TECHNOLOGIE	Coef.
SECTEUR 8 - BÂTIMENT	CAP	CARRELAGE MOSAÏQUE	X		DOSSIER TECHNIQUE	Feuille 5/9

Extrait du DTU 52-1.

coulis et mortiers pour joints de carrelage et mosaïque

DTU 52.1
An. 4.7

joints

La réalisation des joints décrits ci-dessous est impérative.

granularité du sable

Nature du joint	Largeur du joint (mm)	Granularité du sable (mm)
Joint réduit	inférieure à 2	0,08/0,3
Joint large	2 à 10	0,08/1
Joint très large	supérieure à 10	0,08/3

nature

Les ciments, les chaux et les sables sont les mêmes que ceux prévus pour les mortiers de pose.

dosages

Les coulis et mortiers sont exécutés :

- a - soit en ciment pur ;
- b - soit en mortier de ciment dosé de 800 à 1 100 kg de liant par m³ de sable sec ;
- c - soit en mortier spécial pour joints, à base de ciment et prêt à l'emploi ;
- d - soit au mortier de chaux dosé de 400 à 1 000 kg de liant par m³ de sable sec.

gâchage

- Le coulis ou mortier est gâché en faible quantité.
- Le coulis doit être fluide afin de bien pénétrer dans les joints.
- Le mortier doit être plastique.

joints de dilatation, de tassement du gros œuvre

Mastic plastique étanche

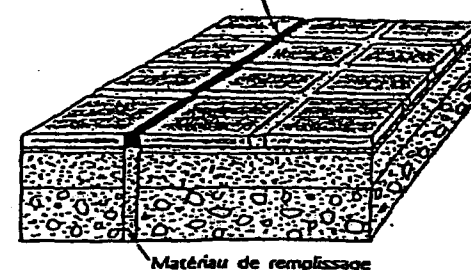


Figure 10
Joint de gros œuvre

La mise en place d'un carrelage ne doit en aucun cas s'opposer au phénomène de dilatation et de tassement du gros œuvre, sous peine d'apparition ultérieure de graves défauts.

Ces joints doivent donc être respectés dans la forme, dans le mortier de pose et dans le revêtement.

joints de retrait (type joint scié)

Les joints de retrait qui n'intéressent pas l'épaisseur totale du dallage béton peuvent être franchis par le revêtement sans précaution particulière.

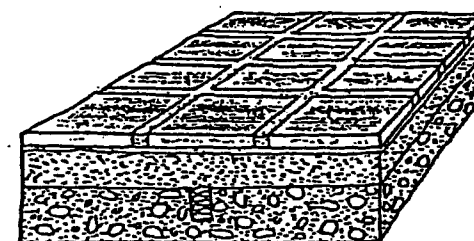


Figure 11
Joint de retrait

joints de fractionnement du revêtement

- Les surfaces supérieures à 60 m² sont fractionnées.
- Les couloirs sont fractionnés par tranches de l'ordre de 8 m de longueur.

Ces fractionnements sont exécutés dans la totalité de l'épaisseur du mortier de pose et du carrelage.

Dans le cas de pose sur isolant (thermique ou phonique), cette surface est ramenée à 40 m². Les joints de fractionnement doivent avoir au moins 5 mm de largeur et être garnis de matière résiliente.

joints périphériques

La réalisation de ces joints évite le blocage des revêtements sur les ossatures, ce qui risquerait de créer des soulèvements.

A défaut d'un relevé en matériau résilient, un espace d'au moins 3 mm doit être réservé entre la dernière rangée de carreaux et les parois verticales des murs ou cloisons ainsi qu'autour des poteaux. Cet espace doit intéresser le mortier de pose et la forme.

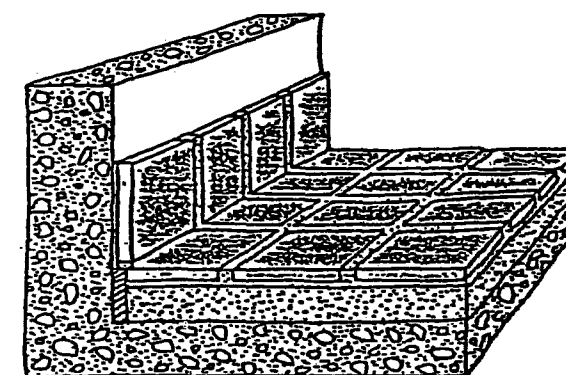


Figure 12
Joint périphérique

Ce joint peut être supprimé pour les surfaces inférieures ou égales à 7 m². Les plinthes droites dissimulent cet espace.

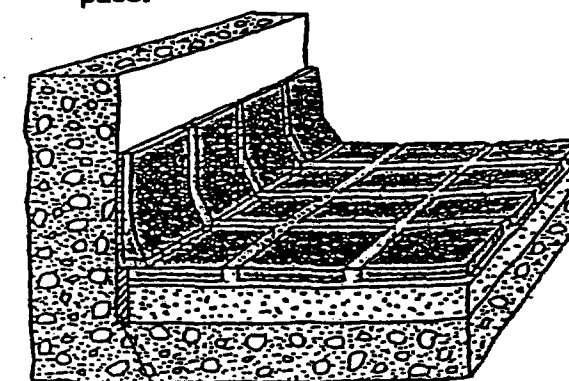


Figure 13
Plinthe, joint périphérique

GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II				SESSION 2002	Code	Épreuve	Durée	RÉALISATION ET TECHNOLOGIE	Coef.
SECTEUR 8 - BÂTIMENT	CAP	CARRELAGE MOSAÏQUE	X					DOSSIER TECHNIQUE	Feuille 6/9

3,42. Coulis pour joints de carrelage et mosaïques

3,421. Composition et dosage

Le sable doit être de fine granularité, il peut provenir de carrière (sablon).

Les ciments employés sont des Portland artificiels, de préférence sans constituants secondaires (CPA) ou des chaux hydrauliques soit XHN, soit XHA.

Les coulis sont en général exécutés :

- a) soit en ciment pur,
- b) soit en mortier de ciment de type A2 (voir tableau art. 3,413) dosé à 1 100 kg de ciment par m² de sable fin.

3,422. Confection

Le coulis est préparé par faible quantité. Il doit être fluide afin de bien pénétrer dans les joints.

3,5. Joints de dilatation et de retrait

3,51. Joints de gros œuvre

Les joints de dilatation et de retrait du gros œuvre doivent être respectés et traités dans la forme, dans le mortier de pose et dans le carrelage. Leur exécution doit être conforme aux prescriptions indiquées aux documents particuliers du marché.

3,52. Joints de fractionnement du revêtement

Les surfaces supérieures à 60 m² sont fractionnées.

Les couloirs très longs sont fractionnés par tranche de l'ordre de 8 m de longueur environ. Ces fractionnements sont exécutés exclusivement dans le mortier de pose et dans le carrelage.

Les joints de fractionnement doivent être exécutés avec une matière souple ou semi-rigide.

3,53. Joints périphériques

Pour les surfaces de revêtement supérieures à 12 m² environ, un vide doit être réservé entre la dernière rangée de carreaux et les parois verticales des murs ou cloisons ainsi qu'autour des poteaux. Ce vide doit intéresser le mortier de pose.

Les plinthes droites dissimulent ce vide.

S'il est fait usage de plinthe à talon, le joint est ménagé entre la dernière rangée de carreaux et le bord du talon.

3,54. Propreté des joints

La vide des joints périphériques est débarrassé de tous dépôts, déchets, mortiers ou plâtres, puis rempli d'un matériau compressible, non pulvérulent.

PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES DE POSE

4,1. Revêtements en grès cérame

4,11. Carreaux de grès cérame fin vitrifié

4,111. Conditions générales de pose

4,111.1. Les carreaux de grès cérame reposent, par l'intermédiaire de mortiers de scellement, directement sur les supports décrits aux articles 3,11 et 3,12 ou sur les formes de type d, e, f, g et h décrites à l'article 3,14 ci-dessus suivant l'un des modes définis ci-après à l'article 4,112.

La pose sur formes de types a, b et c est tolérée.

4,111.2. L'épaisseur du mortier de pose peut varier dans les limites de 2 à 4 cm au maximum.

Le mortier de pose peut comporter un adjuvant destiné à améliorer l'adhérence.

Un papier kraft peut être interposé entre le support, ou la forme, et le mortier de pose.

4,112.3. Joints entre carreaux

Les carreaux sont posés à joints réduits ou à joints larges.

La pose dite à joints réduits comporte des joints d'épaisseur de 1 mm environ (compte tenu des tolérances dimensionnelles des carreaux).

Les poses à joints larges (3 mm environ) s'effectue avec des règles, des grilles, des croisillons ou tout autre dispositif approprié.

La pose jointive, réalisant un contact continu des carreaux, est interdite.

Le coulis de remplissage des joints est soit en ciment pur, soit en mortier de trois parties de liant, pour une partie de sable fin, ou en mortier A2 ou B2 (art. 3,413) suivant la largeur des joints.

Il est coulé dans les joints après durcissement suffisant du mortier de pose pour éviter le descellement des carreaux et au plus tôt le lendemain de la pose.

4,112.4. Tolérance de pose

a) Planéité

Une règle rigide, de 2 m de longueur promenée en tous sens, ne doit pas accuser de flèche supérieure à 3 mm.

b) Niveau

Aucun point de carrelage ne doit se trouver à plus de 5 mm de part et d'autre des cotes d'arase, pentes comprises, rapportées au trait de niveau.

c) Alignement des joints

La même règle de 2 m posée en sorte que ses deux extrémités reposent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou de même rang, ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieure à 2 mm, en plus des tolérances de calibrage.

Cette pose exige donc des carreaux satisfaisant à une pige donnée.

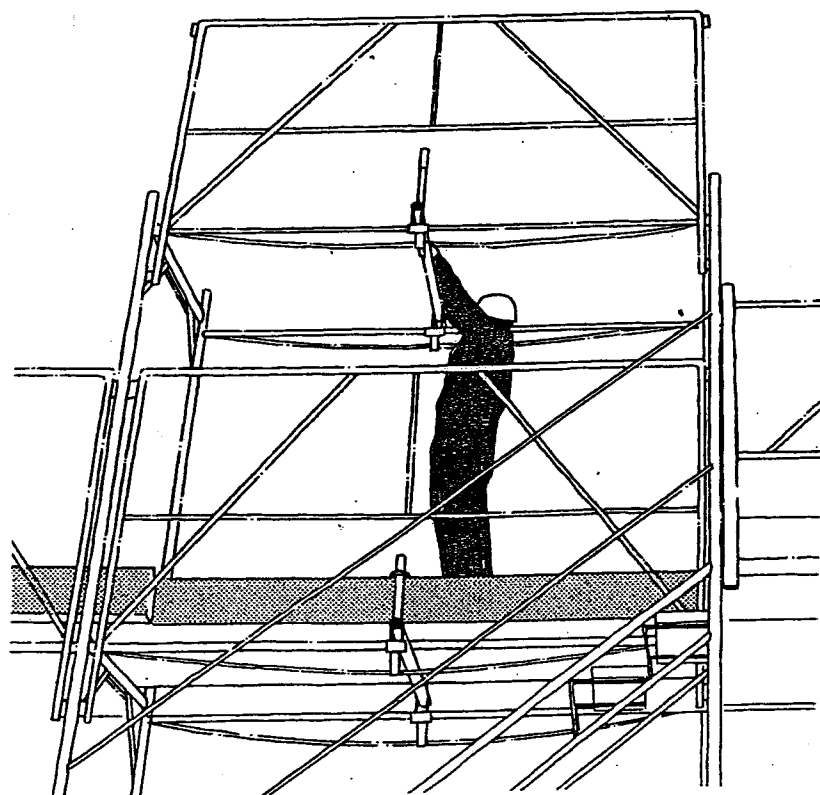
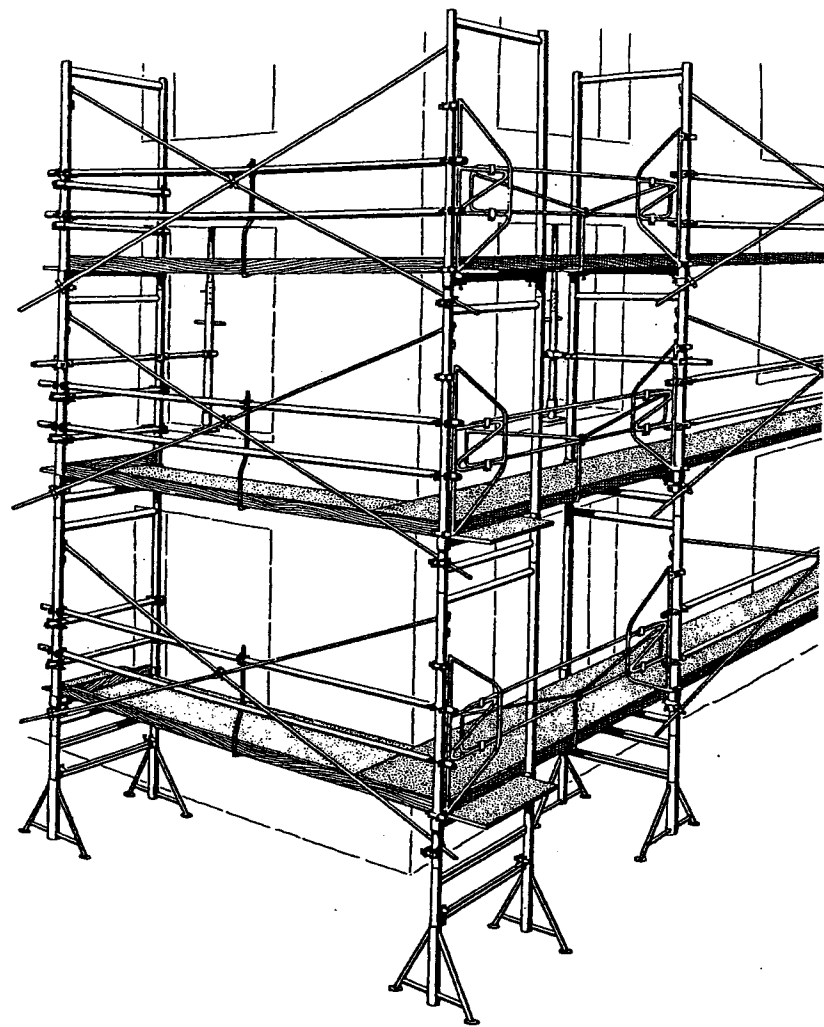
Il est entendu que les arêtes, noues et cuvettes imposées par les pentes ne relèvent pas de cette vérification.

GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II			SESSION 2002	Code	Épreuve	Durée	RÉALISATION ET TECHNOLOGIE	Coef. 10
SECTEUR 8 - BÂTIMENT	CAP	CARRELAGE MOSAÏQUE	X	Épreuve	EPI A	4 h	DOSSIER TECHNIQUE	Feuille 7/9

Tableau comparatif des dosages et proportions des composants des mortiers
(Basé sur un volume de sable à humidité naturelle et de ciment de 1440 litres pour un mètre cube de mortier)

Pour obtenir 1 m ³ de mortier fini, il faut				En proportions , dosage de chantier		
Ciment en kg dosage	Ciment en litres (densité 1,25)	Ciment sacs 50 kg	Sable en litres	Proportion sable/ciment en volume	Litres de sable pour 1 sac de ciment	Nombre de brouettes de sable pour 1 sac de ciment
250	200	5	1240	Environ 1 : 6	248	Environ 4
300	240	6	1200	1 : 5	200	3 1/2
350	280	7	1160	1 : 4	165	2 3/4
400	320	8	1120	1 : 3,5	140	2 1/3
450	360	9	1080	1 : 3	120	2
500	400	10	1040	1 : 2,5	104	1 3/4
600	480	12	960	1 : 2	80	1 1/3
700	560	14	880	1 : 1,5	63	1
900	720	18	720	1 : 1	40	2/3

GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II				SESSION 2002	Code	Épreuve	Durée	RÉALISATION ET TECHNOLOGIE	Coef.
SECTEUR 8 - BÂTIMENT		CAP	CARRELAGE MOSAÏQUE	X	-			DOSSIER TECHNIQUE	Feuille 8/9



Moyens de prévention

Ossature

Les échafaudages de pied métalliques doivent :

- reposer sur des assises solides (pas de matériaux creux, briques ou parpaings) par l'intermédiaire d'embases dont la surface et l'épaisseur doivent leur permettre de résister sans déformation à la charge à laquelle elles sont soumises. Afin de compenser les irrégularités du terrain sur lequel doit reposer l'échafaudage, utiliser des pieds réglables en hauteur, afin d'éviter l'empilage des cales dont la stabilité est souvent précaire.

- être contretoisés et contreventés. Le contreventement peut être assuré soit par des tubes placés en forme de croix de St-André, soit par des cadres ayant également pour fonction d'entretoiser les poteaux. Ces cadres, en façade, permettent de protéger le personnel contre les chutes en formant garde-corps et, si nécessaire, de supporter les planchers en leur milieu par l'intermédiaire d'une traverse.

- être amarrés ou ancrés à la construction, tous les 30 m² de façade environ, soit à des points scellés dans la maçonnerie, soit à des étais bloqués dans les baies. Si l'échafaudage doit être bâché, le nombre et la résistance des points d'amarrage doivent être calculés pour tenir compte de la prise au vent.

De plus :

- si l'assemblage des tubes est réalisé au moyen de colliers et raccords, ceux-ci doivent être choisis pour ne pas glisser sous les efforts auxquels ils sont soumis. Des clefs appropriées doivent être utilisées pour le serrage des boulons (clef dynamométrique de préférence).

- les traverses supportant les planchers doivent être soigneusement fixées à leurs extrémités. Leur écartement doit être en rapport avec les charges à supporter et la nature des planchers,

- les longerons doivent être assemblés au droit des poteaux,

- lorsque deux échafaudages se rejoignent à l'angle d'un bâtiment, un poteau doit être placé à l'intersection des longerons extérieurs.

Planchers

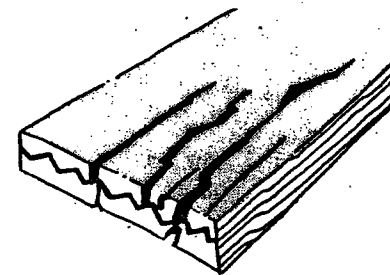
Les planchers des échafaudages doivent être :

- d'une largeur libre de 0,60 m minimum pour permettre une circulation aisée,

- horizontaux ou d'une pente inférieure à 15 %.

Les planches, bastaings ou madriers composant les planchers doivent :

- être de la qualité échafaudage et en bon état (éviter l'éclatement en cerclant par exemple les extrémités à l'aide d'un feuillard),



- avoir une portée et une épaisseur (minimum 40 mm) en rapport avec les charges à supporter et reposer au moins sur trois traverses. Si la longueur des planches, bastaings ou madriers ne dépasse pas 1,5 m ils peuvent ne reposer que sur 2 traverses. Dans ce cas, où s'il existe un porte-à-faux, prévoir une fixation,

- se recouvrir au-dessus d'une traverse sur une longueur d'au moins 10 cm de part et d'autre de celle-ci,

- être jointifs et couvrir toute la portée des traverses en ne laissant subsister qu'un vide de 20 cm maximum entre le plancher et la construction.

Les planchers des échafaudages dont l'ossature est constituée

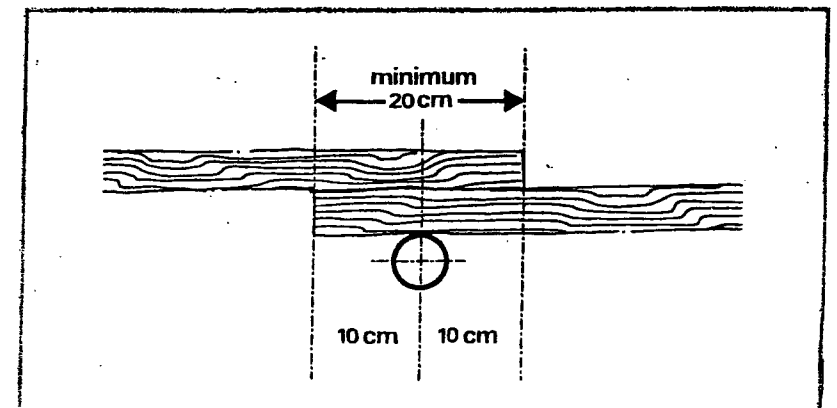
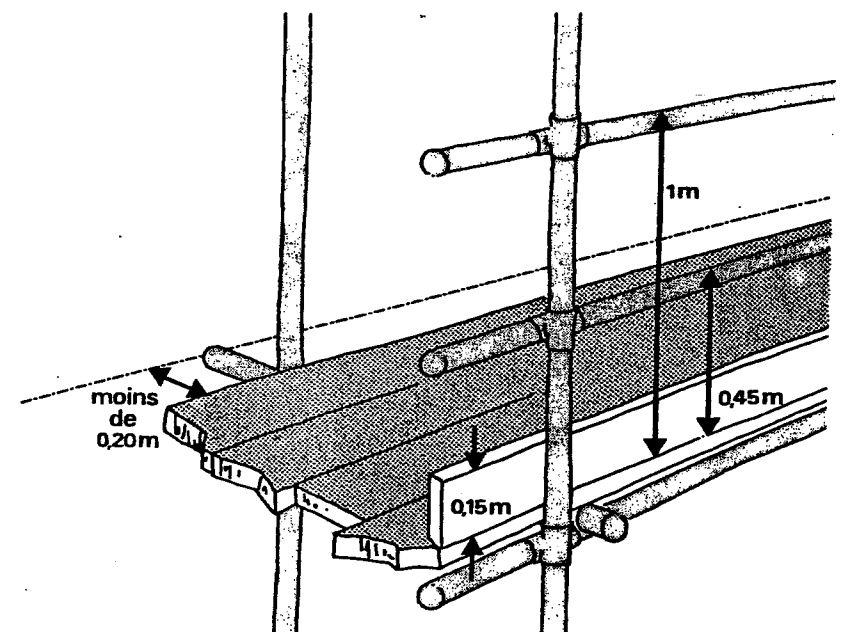
par des cadres métalliques préfabriqués, peuvent ne reposer que sur 2 appuis sous réserve que :

- les planchers soient assujettis à l'ossature de l'échafaudage par un dispositif spécialement conçu à cet effet, de manière à ne pouvoir ni basculer, ni se déplacer,

- la charge de rupture du plancher soit au moins égale à 6 fois la charge d'utilisation (ces deux charges doivent être mentionnées sur le « registre de sécurité »,

- la charge de service soit visiblement indiquée sur l'échafaudage,

- lorsque les plateaux sont fournis par le constructeur, ils doivent résister à une charge ponctuelle au moins égale à 90 daN et à une surcharge répartie au moins égale à 180 daN.



Protections contre les chutes

Les échafaudages doivent être munis sur les côtés extérieurs :

- de garde-corps constitués par deux lisses placées l'une à 1 m, l'autre à 0,45 m, au-dessus du plancher,

- de plinthes d'une hauteur de 0,15 m au moins, le tout fixé solidement à l'intérieur des montants.

Toutefois, ces prescriptions ne font pas obstacle à l'établissement de dispositifs de protection d'une efficacité au moins équivalente.

(1) 1 déca Newton (daN) est peu différent de 1 kilogramme force (kgf)

GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II				SESSION 2002	Code	Épreuve	Durée	RÉALISATION ET TECHNOLOGIE	Coef.
SECTEUR 8 - BÂTIMENT	CAP	CARRELAGE MOSAÏQUE	X					DOSSIER TECHNIQUE	Feuille 9/9