



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été mis en ligne par le CRDP de Strasbourg 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.

**SESSION 2013**  
**Certificat d' Aptitude Professionnelle**  
**CARRELEUR - MOSAÏSTE**

---

**DOSSIER TECHNIQUE**

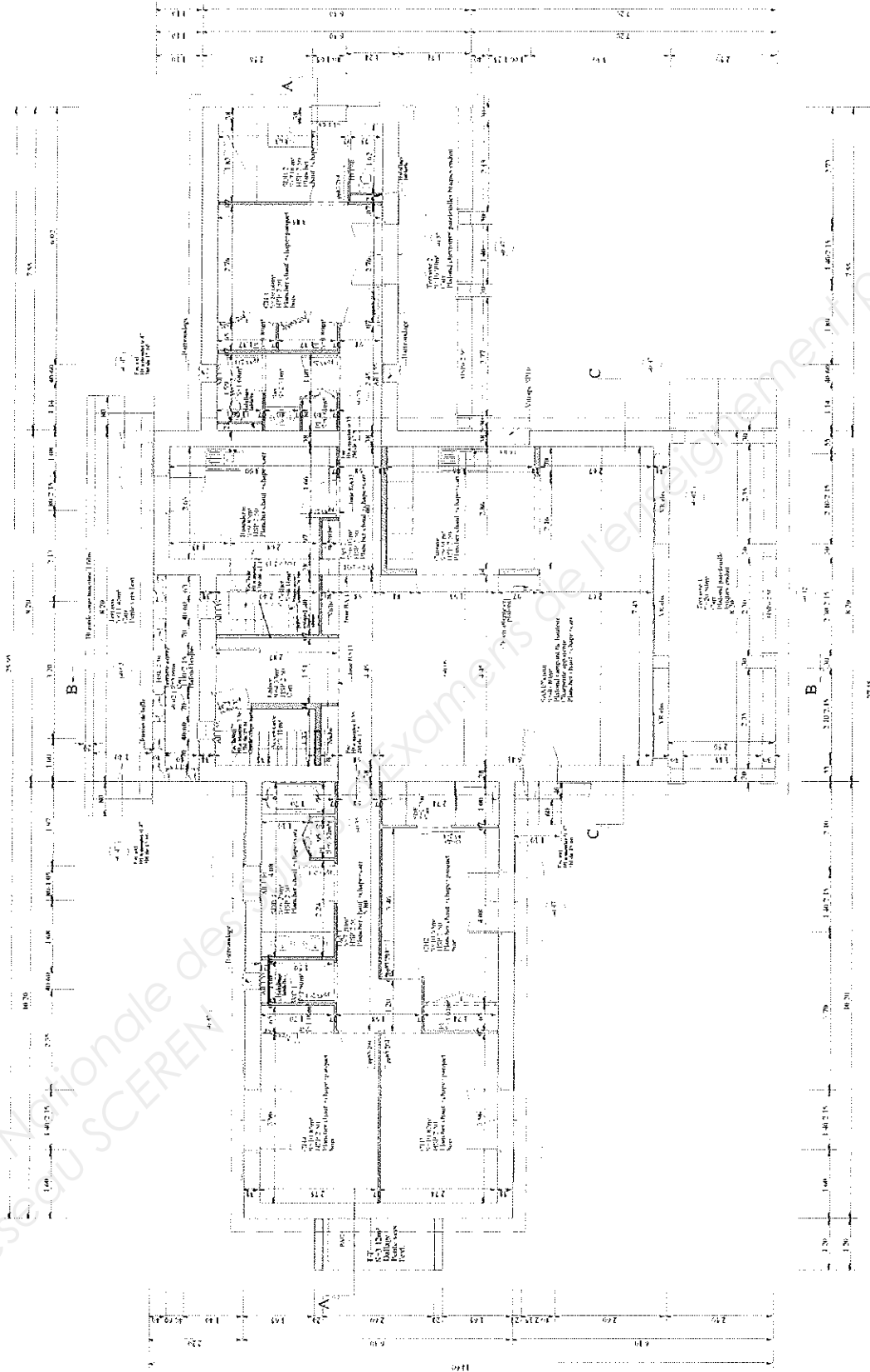
---

**Contenu du dossier**

Page de garde .....	DT 1
Plan du rez-de-chaussée .....	DT 2
Coupe AA, détail du plan de la cave et façades .....	DT 3
Descriptif et détails techniques (détail plancher, sol chauffant, profilés...) ..	DT 4
Documents normatifs .....	DT 5
Documents normatifs .....	DT 6

Ce document est remis dans sa totalité en fin d'épreuve.

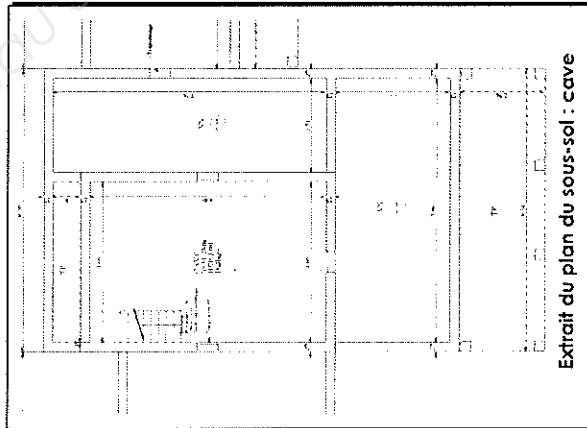
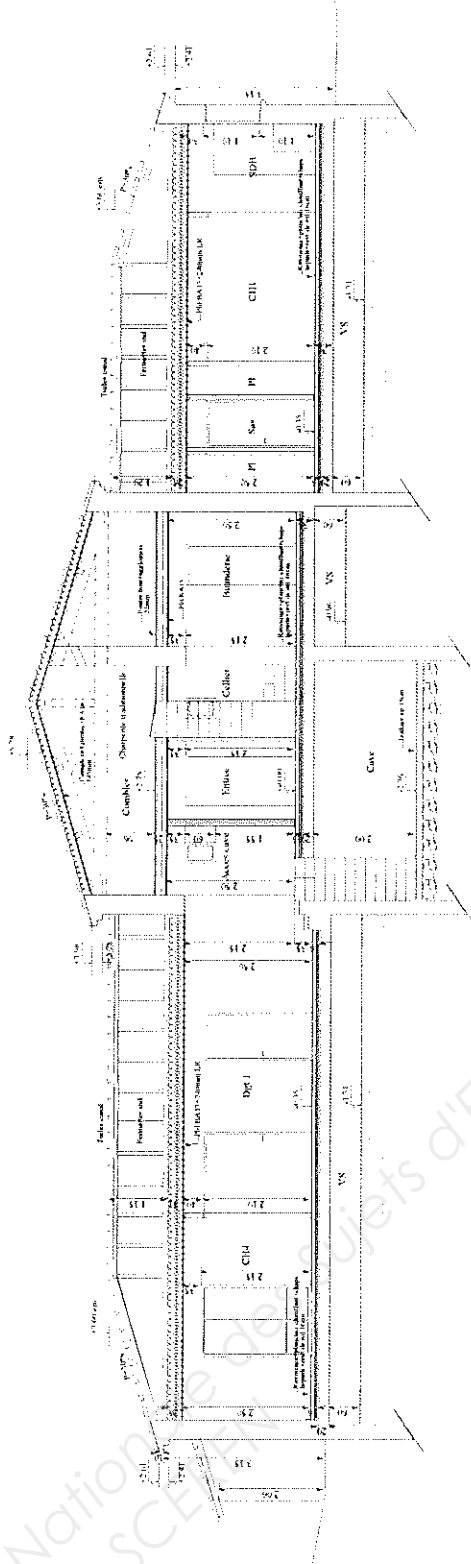
CAP CARRELEUR - MOSAÏSTE	Session 2013	Dossier technique
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée épreuve : 3 h	DT 1/6
	Coefficient épreuve : 4	



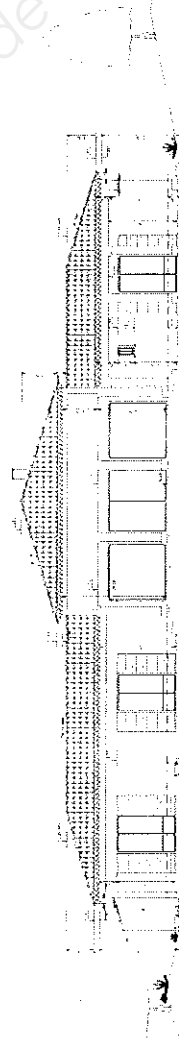
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE  
 Echelle 1:100 - Cotes en m et en cm si dimension < 1,00 m

COUPE AA

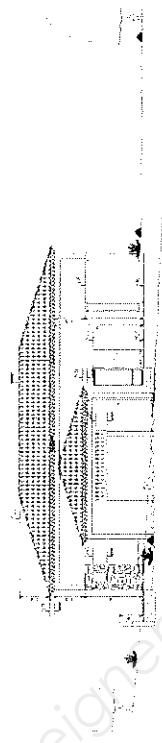
Échelle 1:100 - Cotes en m et en cm si dimension < 1,00 m



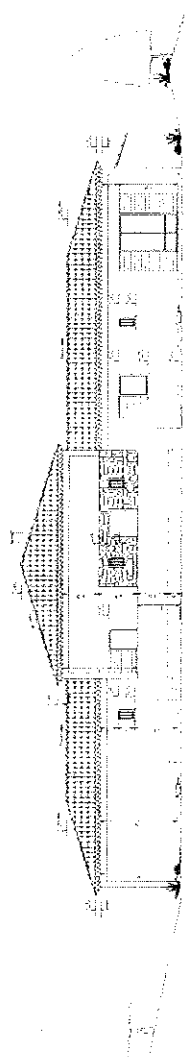
Extrait du plan du sous-sol : cave



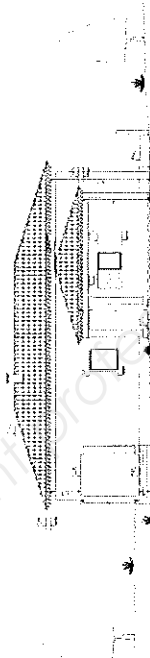
Façade 1



Façade 3



Façade 2



Façade 4

FAÇADES ET CAVE : Échelle indéterminée

CAP CARRELEUR - MOSAÏSTE

Session 2013 Dossier technique

DT 3/6

EP1 - Analyse d'une situation professionnelle

## DESCRIPTIF

### Extrait lot Gros œuvre

**Murs de façade :** brique de terre cuite porteuse à isolation répartie de 37,5 cm, montée au mortier « joint mince ». Le parement extérieur est un enduit monocouche d'imperméabilisation et de décoration obtenu par une application d'une passe d'enduit de 10 mm (non cotée sur plan).  
Les murs du sous-sol sont réalisés avec des BBM de 27 cm d'épaisseur.

**Plancher du rez-de-chaussée (partie habitable) :** poutrelles préfabriquées en béton, entrevous isolants polystyrène moulés à languette (épaisseur de 3 cm) et dalle de compression de 4 cm coulée en béton de classe de résistance minimale C25/30 armé d'un treillis soudé.

**Terrasse 1 et 2 :** poutrelles préfabriquées et entrevous en béton, dalle de compression de 8 cm coulée en béton de classe de résistance minimale C25/30 armé d'un treillis soudé, avec une pente de 1,5 %.

**Planchers chauffants à eau chaude (rez-de-chaussée sauf garage) :** plaques de polystyrène à plots destinées à recevoir les tuyaux (40 mm) et chape de mortier fluide autonivelant (40 mm), à base de ciment, avec ajouts en centrale de fibres métalliques forme baïonnette de longueur 30 mm (dosage de 10 kg/m<sup>3</sup>).

Les joints périphériques sont réalisés par une bande compressible d'une épaisseur de 5 mm.

Les joints de fractionnement de la chape sont mis en place pour une surface homogène supérieure à 40 m<sup>2</sup> (longueur < 8 m) et au passage des portes.

L'ouvrage est livré prêt à carreler.

### Extrait lot Plâtrerie

**Cloisons de distribution :** plaques de plâtre BA 13 standards vissées de part et d'autre d'une ossature en acier galvanisé de 48 mm, y compris le traitement des joints et des trous de vis, y compris un isolant de 45 mm. Elles sont construites sur sol brut et comprennent le traitement des joints et des cueillies. Dans les locaux classés EB\*, le parement est constitué d'une plaque de plâtre hydrofugée dont les joints et rebouchage sont réalisés avec un enduit courant.

**Murs de façade et de refend :** enduit de plâtre projeté allégé d'une épaisseur de 8 mm (Shore C minimale ≤ 60).

### Extrait du lot carrelage :

**Séjour, entrée, dégagements, buanderie, cellier, cuisine :** carreaux 40 x 40, en grès cérame fin non émaillé obtenus par pressage à sec, classement U33 P3 E3 C2, d'indice d'absorption d'eau B1b, en pose droite collée. Le sol est réalisé avec le même carrelage, avec joints périphériques et joints de fractionnement en coincidence avec ceux de la chape. Les plinthes de 40 x 8 sont dans la même gamme. Les joints sont réalisés avec un mortier pour joint gris clair souple de 5 mm.

**Sol des salles de bains et des WC :** carreaux 20 x 20, en grès cérame émaillé obtenus par pressage à sec, d'un indice d'absorption d'eau B1b, en pose droite collée. Les plinthes de 20 x 8 sont dans la même gamme. Les joints sont réalisés avec un mortier pour joint gris clair souple et hydrofugé de 3 mm.

### Terrasses 1 et 2 :

Chape de 7 cm au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment courant de classe 32,5 ou 32,5 R par m<sup>3</sup> de mortier, y compris une armature (treillis soudé de maille de 100 x 100 et de masse minimale de 325 g/m<sup>2</sup> mini) et joints périphériques résilients de 5 mm. La pente de 1,5 % est respectée.

Natré en polyéthylène, pourvue de nervures entrecroisées découpées en queue d'aronde et revêtue sur la partie inférieure d'un feutre non-tissé, posée en bord à bord au mortier colle, y compris le pontage des joints et les remontées sur les parois verticales à l'aide d'une bande d'étanchéité.

Carrières aluminium, à rejeter d'eau intègre et embases carrées perforées, collées sur les bords libres.

Carreaux 40 x 40, en grès cérame fin non émaillé obtenus par pressage à sec, classement U3 P3 E3 C2, d'indice d'absorption d'eau B1b. Les plinthes de 40 x 8 sont dans la même gamme. Les joints sont réalisés avec un mortier pour joint gris clair souple de 8 mm.

### Murs de la salle de bains :

- application d'un SPEC dans la zone d'emprise du bac à douche ;

- carreaux de faïence émaillée 20 x 25 cm en pose droite avec un adhésif, sur une hauteur de 2,10 m, indice d'absorption B3. Les joints sont réalisés avec un mortier pour joint dans le ton du revêtement.

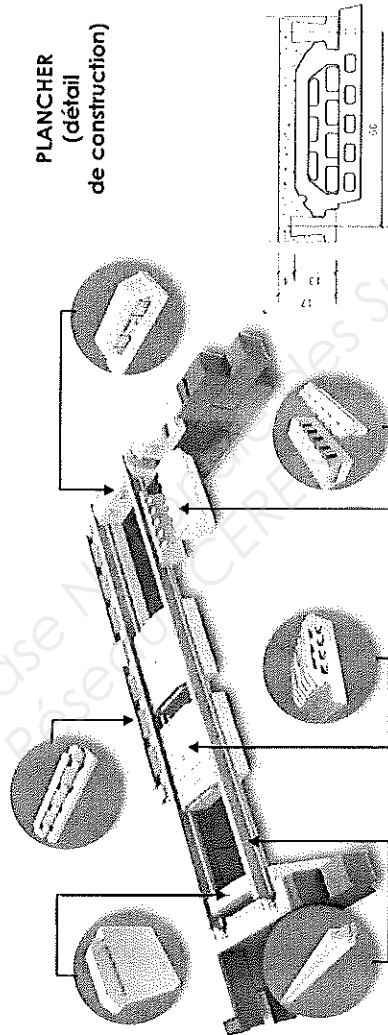
### CAP CARRELEUR - MOSAÏSTE

Session 2013 Dossier technique

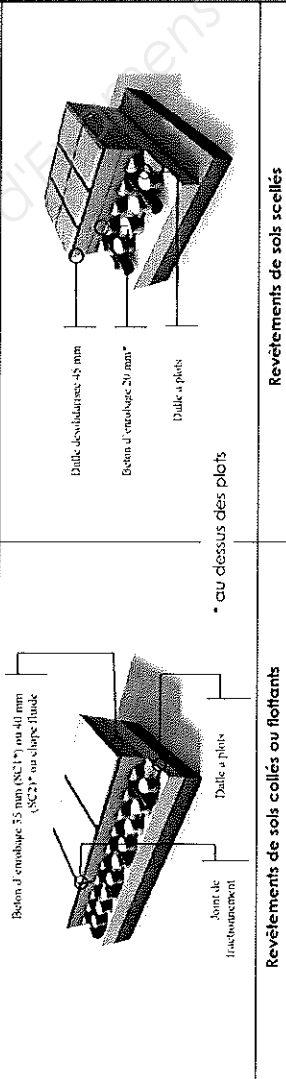
DT 4/6

EP1 - Analyse d'une situation professionnelle

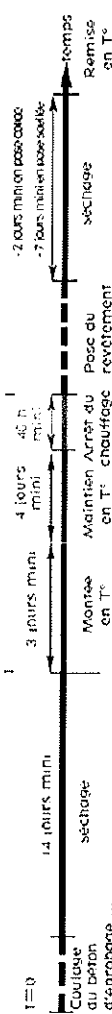
### PLANCHER (détail de construction)



### PLANCHERS CHAUFFANTS A EAU CHAUDE - DTU 65.14



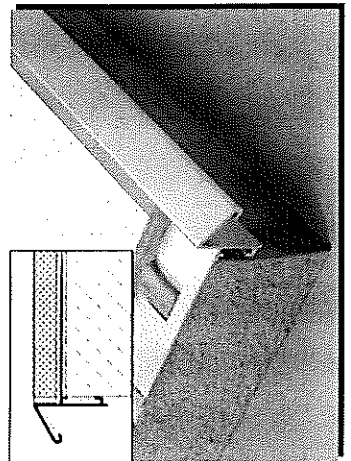
### PROCEDURE DE MISE DE CHAUFFE DU PLANCHER CHAUFFANT A EAU CHAUDE



Le système de chauffage est hors service avant la pose du carrelage (48 h) et ce, jusqu'au séchage complet du plan carrelé (au moins 48 h après jointoiement) afin de préserver toutes les qualités de la colle et du joint de carrelage.

### Documents de référence

- DTU 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 52.1 - Revêtements de sols scellés
- DTU 52.2 - Pose collée de revêtements céramiques et assimilés.



CHOIX DU MORTIER-COLLE POUR LA POSE DE CARREAUX CERAMIQUES (SOLS)				
SUPPORTS				
NATURE DES SUPPORTS	SUPPORTS			
Dalle sur terre-plein	Plancher nervuré à poutrelles en BA ou isolant ou couche de désolidarisation	Dalles ou chapes incorporées ou rapportées		
Plancher continu sur appuis	Plancher en béton coulé sur bords acier collaborateurs			
<b>Sol Intérieur</b>				
Sur vide sanitaire ou local non chauffé : S ≤ 3600 cm²	Sans objet	C2-S1/S2	C2	Selon support (dalle ou plancher)
Sans chauffage au sol				
S ≤ 2000 cm² et E > 0.5 %	C1	C2	C1	Selon support
S ≤ 3600 cm²	C2	C2	C2	(dalle ou plancher)
Chauffage par le sol conforme aux NF S2-302 et 307 (DTU 65)				
S ≤ 3600 cm²	C2-S1/S2	C2-S1/S2	C2-S1/S2	Selon support (dalle ou plancher)
<b>Sol extérieur : S ≤ 2000 cm²</b>	C2	C2	C2	C2

LA CERTIFICATION DES COLLES POUR LA POSE DU CARRELAGE		
Type	Composition	Formulation
<b>Mortier-collé C</b>	Mélange de liants hydrauliques, de charges minérales et d'additifs organiques	Poudre prête à être gâchée
<b>Adhésif D</b>	Mélange de liants organiques sous forme de polymères en dispersion aqueuse, d'additifs organiques et de charges minérales fines	Pâte prête à l'emploi
<b>Colle réactive R</b>	Mélange de résines synthétiques, de charges minérales et d'additifs organiques, durcissant par réaction chimique	Monocomposant ou multi-composant

**Propriétés additionnelles**  
 C1 : Mortier-collé normal  
 C2 : Mortier-collé amélioré  
 D1 : Adhésif normal  
 D2 : Adhésif ométiéré  
 E : Temps ouvert allongé  
 F : glissement limité lors de la pose  
 Pour les mortiers-collés et adhésifs  
 E : temps ouvert allongé  
 F : glissement limité lors de la pose  
 Pour les mortiers-collés  
 E : temps ouvert allongé  
 F : glissement limité lors de la pose  
 S1 : Déformabilité  
 S2 : Grande déformabilité  
 G : Fluidité  
 Etc.

POSE DES CARREAUX CERAMIQUES - MODE D'ENCOLLAGEMENT ET CONSOMMATIONS DES MORTIERS-COLLES (SOLS)					
Consistance normale					
S : surface des carreaux (cm²)	E : absorption en eau (%)	E ≤ 0.5 et E > 0.5	E > 0.5 et E > 0.5		
S ≤ 50	50 ≤ S ≤ 300	300 < S ≤ 500	500 < S ≤ 1100	1100 < S ≤ 2000	2000 < S ≤ 3600
SOL INTÉRIEUR					
En kg/m²	1.5	3.5	4.5	6	7
Type spatule	(U3)	(U6)	(U9)	(U9)	(U9 ou 1/2 lune Ø 20)
SOL EXTÉRIEUR					
En kg/m²	1.5	5	6	7	8
Type spatule	(U3)	(U6)	(U9)	(U9)	(8 x 10 x 20 1/2 lune Ø 20)

DELAI D'ATTENTE ENTRE LE COLLAGEMENT ET LE JOINTOIEMENT (SOLS)	
Mortier-collé à durcissement normal	Le lendemain de la pose.
Mortier-collé à durcissement rapide	3 à 6 heures

CLASSEMENT DES CARREAUX EN FONCTION DE LEUR ABSORPTION D'EAU (MURS ET SOLS)			
Porosité	Indice	% d'absorption d'eau	Résistance au gel
Porosité faible	A1 <sub>a</sub>	B1 <sub>a</sub>	Oui
	A1 <sub>b</sub>	B1 <sub>b</sub>	
Porosité moyenne	A2 <sub>a1</sub> et A2 <sub>a2</sub>	entre 0.5 % et 3 %	Non
	A2 <sub>b1</sub> et A2 <sub>b2</sub>	entre 3 % et 6 %	
Force porosité	A3 ou B3	entre 6 % et 10 %	> 10 %

Commentaires  
 A : fabrication par éffrage  
 B : fabrication par pressage

AGE REQUIS DU SUPPORT POUR LES TRAVAUX DE CARRELAGE (SOLS)	
Supports	Age
Dallage sur terre plein (avec ou sans chape incorporée)	≥ 1 mois
Plancher (avec ou sans chape incorporée)	≥ 2 mois après enlèvement complet des étais.
Chape, dalle ou forme désolidarisée	≥ 15 jours
Chape ou forme rapportée adhérente	≥ 1 mois
Protection d'écran	≥ 15 jours

LOCAUX	Classement UPEC des locaux					
	MAISONS INDIVIDUELLES					
Entrée, séjour, couloir, escalier	U2S	P2	E1	C0		
Cuisine, cellier	U2S*	P2	E2	C2		
Salle d'eau ou de bains, douche, WC	U2S	P2	E2	C1		
Chambre	U2	P2	E1	C0		
Balcon, loggia, terrasse	U3	P3	E3	C2		

Si aucun dispositif permanent de protection contre les apports abrasifs ne peut y être prévu, les locaux avec accès direct de l'extérieur sont au minimum classés U3.  
 (\*) Compte tenu de l'expérience acquise, il s'avère qu'en céramique, un carreau U3 est nécessaire.

Type de spatule craniée	Description	Carreaux concernés
U6	Dents carrées de 6 x 6 x 6 mm	S ≤ 300 cm² (15 x 15).
U9	Dents carrées de 9 x 9 x 9 mm	S ≤ 2 000 cm² (40 x 40).
Spatule 10 x 8 x 20	Dents carrées de 8 x 10 x 20 mm	S ≤ 2 000 cm² (40 x 40).
1/2 lune Ø 20 mm	Dents de 7 mm de large et 10 mm de haut	2 000 < S ≤ 3 600 cm² (60 x 60)
	Dents de 7 mm de large et 15 mm de haut	2 000 < S ≤ 3 600 cm² (60 x 60)

TRAITEMENT DES JOINTS PERIPHERIQUES ET AUTOUR DES POTEAUX (POSE COLLEE DES SOLS)		
Support	Intérieur	Extérieur
Sols chauffants et plancher rayonnant électrique (PRE).	≥ 5 mm (quelque que soit la surface).	Sans objet
Dalles flottantes.	≥ 3 mm (quelque que soit la surface).	
Autres cas.	3 mm, si surface du local > 15,00 m²	≥ 3 mm

Mise en service	
Après réalisation des joints : 12 h pour une circulation pédestre et 36 h pour un service normal. Pour les mortiers-collés à durcissement rapide (F) : 3 à 6 heures pour une circulation pédestre et 12 heures pour un service normal.	

**TRAITEMENT DES JOINTS PERIPHERIQUES ET AUTOUR DES FITEAUX (POSE SCLEE)**

**Cas général :** à défaut d'un relevé en matériaux résilients, un vide d'au moins 3 mm doit être réservé entre la dernière rangée de carreaux et les parois verticales de murs ou cloisons ainsi qu'autour des poteaux. Ce vide doit exister dans le sens de pose et la forme éventuelle. Ce joint peut être supprimé pour les surfaces inférieures ou égales à 7 m<sup>2</sup>.

**Sol chauffant :** largeur du joint périphérique ≥ 5 mm.

**Balcons et loggias non étanchés :** largeur du joint périphérique ≥ 5 mm.

CLASSEMENT DES LOCAUX EN MURS INTERIEURS SELON EXPOSITION A L'HUMIDITE	
EA	Locaux secs ou faiblement humides. Chambres ; Locaux de bureau ; Couloirs de circulation ; Entrée.
EB	Locaux moyennement humides Local avec un point d'eau (cuisine, WC, ...); Celliers chauffés.
EB+	Locaux humides à usage privatif Salles d'eau intégrant un receveur de douche et/ou une baignoire ; Celliers non chauffés, garages.
EB+	Locaux humides à usage collectif Sanitaires accessibles au public dans les locaux de type ERP : écoles, hôtels, aéroports ...
EC	Locaux très humides en ambiance non agressive Douches collectives, piscines, périssoires, à la fois dans le même local : stades, gymnases.

LA RESISTANCE A L'ABRASION PEI : LA NORME NF EN ISO 10645-7 (SOLS)		
PEI	DESTINATION DES MATERIAUX (GRES EMAILLE OU GRES CERAME EMAILLE)	EQUIVALENT UPEC
I	Revêtements destinés aux surfaces sur lesquelles on marche essentiellement avec des chaussures à semelles souples, voire pieds nus, et non exposées à des particules abrasives (par ex. salles de bains et chambres à coucher des habitations sans accès direct depuis l'extérieur).	U2
II	Revêtements destinés aux surfaces sur lesquelles on marche avec des chaussures à semelles souples ou normales (par ex. boîtes fermées, par exemple), et, au plus, exposées à de petits dépôts occasionnels de particules abrasives (par ex. salles de séjour des habitations, à l'exclusion des cuisines, des entrées et de toute autre pièce soumise à un passage intense).	U2
III	Revêtements destinés aux surfaces sur lesquelles on marche avec des chaussures habituelles (pas de boîtes fermées, par exemple), et fréquemment exposées à de petits dépôts de particules abrasives (par exemple, cuisines, vestibules, couloirs, balcons, loggias et terrasses d'habitations).	U25
IV	Revêtements de sol soumis à un passage normal avec des particules abrasives, mais dans des conditions plus sévères qu'en classe 3 (par exemple, entrées, cuisines d'entreprise, hôtels, salles d'exposition et de vente).	U3
V	Revêtements de sol soumis à un piétement intensif et fréquent, avec des particules abrasives, correspondant aux conditions les plus sévères pour lesquelles les carreaux émaillés peuvent convenir (par exemple, zones publiques comme les centres commerciaux, les halls d'aéroport, les halls d'hôtel, les passages publics pour piétons et les locaux industriels).	U35

Supports	Exposition à l'eau du local			
	EA	EB	EB+	EC
S1 - Béton de parement courant				
S2 - Béton de parement soigné				
S3 - Enduit de ciment				
S4 - Enduit de plâtre (Shore C minimal ≥ 40)				
S5 - Enduit de plâtre (Shore C minimale ≥ 60)			1	
S6 - Plaque de plâtre standard				
S7 - Plaque de plâtre hydraté			6	
S8 - Carreau de plâtre standard				
S9 - Carreau de plâtre hydraté (bleu)				
S10 - Carreau de plâtre hydraté plus (vert)				
S11 - Carreau de terre cuite (joint-collé à base de plâtre)			1	
S12 - Carreau de terre cuite (joint-collé à base de ciment)			2	
S13 - Bloc de béton cellulaire (joint-collé à base ciment)			1	3
S14 - Bloc de béton cellulaire (joint-collé à base plâtre)			1	

Pose collée directe admise.   
 Pose collée non admise.   
 Pose admise avec un adhésif D2

- Pose collée admise après application d'un SPEC adapté sur les parois à l'aplomb du bac à douche ou de la baignoire, jusqu'à 2 m de haut par rapport au fond de l'appareil sanitaire (tolérance 10 %).
- Pose collée admise si le revêtement sur l'autre face de la cloison n'est pas sensible à l'eau. Sinon application d'un SPEC sur les parois à l'aplomb du bac à douche ou de la baignoire, jusqu'à 2 m de haut par rapport au fond de l'appareil sanitaire (tolérance 10 %).
- Pose collée admise si la surface carrelée monte jusqu'au plafond et est protégée préalablement par un SPEC, compris traitement au pied de cloison.
- Pose collée admise si le revêtement sur l'autre face de la cloison n'est pas sensible à l'eau. Sinon, la surface carrelée monte jusqu'au plafond et est protégée préalablement par un SPEC.
- Pose collée admise si le produit de collage conforme à l'Annexe Technique dont il relève. Protection du pied de cloison obligatoire.
- Pose collée admise si le traitement des joints et les rebouchages sont effectués en totalité avec des produits hydratés. Sinon condition 1.

**Nota :** pour les locaux EB+ et EC, la conception de la cloison traite des problèmes liés à la présence d'eau, notamment par remblais capillaires et par tâches d'infiltration.



weber-joint flex

MORTIER  
POLY-JOINTS  
SOUPLIS D'INFORMATION

**INFOS PRATIQUES**

Unités de vente :  
 • sac de 2 kg (palette filmée complète de 65 sacs soit 130 kg)  
 • sac de 5 kg (palette filmée complète de 4 x 5 kg, palette filmée complète de 144 sacs soit 720 kg)  
 Format de la palette : 107 x 107 cm  
 Consommation : 0,5 à 2 kg/m<sup>2</sup> suivant le format, l'épaisseur du carreau et la largeur du joint.

Couleurs : blanc, beige, gris-perle, gris ciment, anthracite, chocolat.  
 Consulter le nomenclateur.  
 Outillage : kit de jointement, spatule, éponge de nettoyage, talocher à joints, semelle caoutchouc, marteau électrique, joint, joint rapide, pas de nettoyage blanc en 5 kg à partir de la date de fabrication, en emballage d'origine non ouvert, stocké à l'abri de l'humidité.

Largeur du joint en mm	Format de carreau en cm	
	40 x 40	45 x 45
3	0,3	0,35
5	0,5	0,4
8	0,8	0,7