

ROYAUME DU MAROC

ⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⴰⴽⴷⴰⵢⵜ

MINISTRE DE L'EQUIPEMENT ET DU TRANSPORT

ⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⴰⴽⴷⴰⵢⵜ

DIRECTION DES EQUIPEMENTS PUBLICS

CAHIERS DES PRESCRIPTIONS COMMUNES
APPLICABLE AUX TRAVAUX DE REVETEMENT
DE SOL EN CARREAUX CERAMIQUES
PIERRES NATURELLES OU RECONSTITUEES

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : GENERALITES	4
1.1. OBJET ET CHAMP D'APPLICATION	4
1.2 SPECIFICATIONS CONTENUES DANS LES DOCUMENTS CONTRACTUELS	4
1.3. CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.3.1. LES TRAVAUX DE REVETEMENT DE SOL COMPRENENT	4
1.3.2. LES TRAVAUX CI-APRES SONT A EXECUTER SUR PRESCRIPTIONS SPECIALES DU CPT	5
1.3.3. LES TRAVAUX CI-APRES NE FONT PAS PARTIE DES TRAVAUX DE REVETEMENT	5
1.4. COORDINATION AVEC LE GROS ŒUVRE ET LES AUTRES CORPS D'ETAT	5
1.4.1. ETAT DU SUPPORT ET DE LA FORME	6
1.4.2. COTES D'ARASE, NIVEAUX	6
1.4.3. L'EXECUTION DES FORMES AVANT CLOISONNEMENT	6
1.4.4. POSE DES REVETEMENTS AVANT CLOISONNEMENT	6
1.4.5. PASSAGE DES CANALISATIONS ET CONDUITS A TRAVERS LE CARRELAGE	6
CHAPITRE 2 : NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX	7
2.1. REVETEMENTS	7
2.1.1. CARREAUX	7
2.1.2. DALLAGES EN MATERIAUX NATURELS	7
2.2. MORTIER DE POSE	8
2.2.1. MORTIERS DE CIMENT	8
2.2.2. MORTIERS-COLLES	8
2.3. TERMINOLOGIE CONCERNANT LES MORTIERS-COLLES	9
2.3.1. TEMPS OUVERT (OPEN TIME)	9
2.3.2. TEMPS D'AJUSTABILITE	9
2.3.3. DUREE DE VIE DU MELANGE	9
2.3.4. TEMPS D'ATTENTE	9
2.4. REGLES FONDAMENTALES D'EMPLOI DES MORTIERS-COLLES	9
2.4.1. REGLES DECOULANT DES EXIGENCES D'UNE UTILISATION NORMALE	9
2.4.2. REGLES DECOULANT DES EXIGENCES DE QUALITE	10
2.5. REGLES COMPLEMENTAIRES D'EMPLOI DES MORTIERS-COLLES	11
2.5.1. PREVENTION DES ACCIDENTS	11
2.5.2. OBTENTION DE QUALITES CONSTANTES	11
CHAPITRE 3 : EXECUTION DES TRAVAUX PREPARATOIRES	12
3.1. SUPPORT	12
3.1.1. DEFINITION	12
3.1.2. TYPES DE SUPPORT	12
3.2. COUCHE ISOLANTE	12
3.3 REVETEMENT D'ETANCHEITE	12
3.4. COUCHE DE DESOLIDARISATION	12
3.5. RAVOIRAGE	13
3.6. FORMES	13
3.6.1. DEFINITION	13
3.6.2. TYPES DE FORMES	13
COMPATIBILITE DES FORMES AVEC LES COUCHES ISOLANTES	14

CHOIX DES FORMES EN FONCTION DU SUPPORT	14
CHAPITRE 4 : MODE D'EXECUTION DU REVETEMENT	14
4.1. CONDITIONS GENERALES DE POSE	14
4.2. MANUTENTION ET STOCKAGE	14
4.3. POSE PAR SCHELEMENT AU MORTIER DE CIMENT	15
4.3.1. MODE DE POSE	15
4.3.2. DOSAGE ET PRESCRIPTIONS DE POSE	16
4.3.3. COULIS ET MORTIER POUR JOINTS	17
4.4. POSE PAR COLLAGE AU MORTIER-COLLE	17
4.4.1. CONDITIONS DE CONSTITUTION DES SUPPORTS	17
4.4.2. CONDITIONS DE PLANEITE	18
4.4.3. CONDITIONS D'EMPLOI DES MORTIERS-COLLES	18
4.4.4. CHOIX DU PRODUIT DE COLLAGE EN FONCTION DE L'ABSORPTION D'EAU AU CARREAU	18
4.4.5. MISE EN OEUVRE	18
CHAPITRE 5 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX JOINTS DE CARRELAGES SCHELLES OU COLLES	21
5.1. JOINTS DE DILATATION ET DE RETRAIT DU GROS-ŒUVRE	21
5.2. JOINTS DE FRACTIONNEMENT DU REVETEMENT	21
5.2.1. POSE ADHERENTE	21
5.2.2. POSE SUR ISOLANT OU POSE DESOLIDARISEE	21
5.3. JOINTS PERIPHERIQUES	21
5.3.1. REVETEMENTS EXECUTES A L'INTERIEUR DES LOCAUX	21
5.3.2. REVETEMENTS EXECUTES A L'EXTERIEUR	22
5.4. JOINTS ENTRE CARREAUX	22
CHAPITRE 6 : REVETEMENTS COMPLEMENTAIRES PLINTHES - SEUILS - ESCALIERS	22
6.1. PLINTHES	22
6.1.1. MATERIAUX CONSTITUANT LES PLINTHES	22
6.1.2. PREPARATION DIT SUPPORT VERTICAL	22
6.1.3. MORTIER DE POSE	22
6.1.4. POSE EN PARTIES COURANTES	22
6.2. SEUILS	23
6.2.1. DEFINITION	23
6.2.2. EXECUTION	23
6.3. SEUILS EXTERIEURS	24
6.4. REVETEMENT DES ESCALIERS	24
6.4.1. SUPPORT	24
6.4.2. MORTIER DE POSE	24
6.4.3. MISE EN ŒUVRE	24
6.4.4. MISE EN ŒUVRE DES REVETEMENTS DES CONTRE MARCHES	24
6.4.5. PLINTHES D'ESCALIERS	24
CHAPITRE 7 : TOLERANCES SUR L'OUVRAGE FINI	24
7.1. PLANEITE	24
7.1.1. REVETEMENTS SCHELLES	24

7.1.2. REVETEMENTS COLLES	24
7.2. NIVEAU	24
7.3. ALIGNEMENT DES JOINTS	25
7.4. CONTROLE	25
7.4.1. PRINCIPE DE L'ESSAI	25
7.4.2. MODALITES DE L'ESSAI	25
7.4.3. NOMBRE D'ESSAIS - RESULTATS	25
7.4.4. ESSAIS DES RESULTATS	26
CHAPITRE 8 : FINITIONS	26
<hr/>	
8.1. DECOLLEMENT DU PAPIER ET AJUSTEMENT DES CARREAUX	26
8.2. NETTOYAGE DU SOL	26
8.3. PROTECTION NORMALE	26
8.4. MISE EN SERVICE	26

Chapitre 1 : Généralités

1.1. Objet et champ d'application

Le présent cahier des prescriptions communes définit les règles de préparation et d'exécution des revêtements de sol carrelés dans les pièces d'habitation, bureaux, locaux recevant du public à l'exclusion des revêtements exécutés dans des locaux industriels ou à usages spéciaux (ateliers, laboratoires ; etc.).

Le présent cahier des prescriptions communes est applicable aux marchés passés par le Ministère des Travaux Publics.

1.2 Spécifications contenues dans les documents contractuels

Les documents contractuels du marché (CPT) préciseront l'état des supports sur lesquels les revêtements seront exécutés ainsi que la méthode de pose et le type de fixation des carreaux.

Dans le cas où la méthode de pose et le type de fixation des carreaux ne sont pas spécifiés dans le CPT, l'entrepreneur proposera à l'administration la méthode de pose qu'il compte utiliser ainsi que le type de fixation des carreaux (scellement au mortier de ciment ou collage des carreaux au Mortier-colle).

L'état des surfaces à revêtir est supposé conforme aux spécifications contenues dans les documents les concernant énumérés dans la circulaire 2/1242/DNRT du 13/7/87.

En particulier la surface du support sera laissée brute de finition par l'entrepreneur du gros oeuvre qui aura respecté les tolérances prévues au devis descriptif.

1.3. Consistance des travaux

1.3.1. Les travaux de revêtement de sol comprennent

- la réception de l'état de surface et des niveaux qui permettent de déterminer les arases du sol fini,
- les plans d'appareillage et calpinage éventuels du revêtement,
- l'exécution des ravivages et des formes,
- la fourniture et pose des revêtements y compris du matériau de liaison et de produits de remplissage ou de constitution des joints dont la nature sera fixée au CPT,
- les dispositifs d'interdiction d'accès des pièces pendant la durée des travaux de revêtement et de la prise,
- le balayage et le nettoyage des revêtements et des plinthes,
- les raccords au droit des canalisations, fourreaux, conduits, appareils sanitaires existants au moment de la réalisation des travaux de revêtement,
- l'épandage d'une couche de sciure de bois pour protection des revêtements,
- l'enlèvement hors chantier de tous les déchets et gravois résultant de travaux.

1.3.2. Les travaux ci-après sont à exécuter sur prescriptions spéciales du CPT

- L'exécution d'une couche d'étanchéité pour les locaux humides comme (salle d'eau, cuisineetc.) chap. 3. § 3.
- L'exécution d'une couche isolante sur les supports chap. 3. § 2 .
- L'exécution de la couche de désolidarisation chap. 3.-§ 4 .
- La fourniture et la pose des plinthes.
- La fourniture et la pose de cornières de seuils, nez de marche, bords de marche.
- Les traitements spéciaux en surface de revêtement tels que ponçage, encaustiquage, vernissage etc.

1.3.3. Les travaux ci-après ne font pas partie des travaux de revêtement

- L'exécution des supports ;
- Le tracé des traits de niveau sur murs ou cloisons ;
- Les travaux rectificatifs sur supports non conformes ;
- Les travaux d'étanchéité et sa protection ;
- Les raccords de revêtement au droit des canalisations, fourreaux, conduits, appareils sanitaires ou autres accessoires posés après exécution des revêtements ;
- Les raccords de revêtement en attente d'exécution ou de modification d'ouvrages d'autres corps d'état ;
- L'exécution des socles maçonnés de cloisons légères.

1.4. Coordination avec le gros œuvre et les autres corps d'état

L'entrepreneur est tenu dans tous les cas de s'informer auprès de l'administration de la nature du support et, éventuellement, de la forme ainsi que des sujétions que ces ouvrages sont susceptibles d'imposer au revêtement (isolation, étanchéité, désolidarisation, fractionnement) et de celles pouvant découler des conditions d'exploitation des locaux.

L'entrepreneur reçoit de l'administration lors de la notification de son marché ou, en tout cas, en temps nécessaire pour permettre toute modification éventuelle des ouvrages de gros-œuvre ou autres, les plans et croquis définissant les caractéristiques des supports et formes, les pentes à respecter, qui seront mis à sa disposition pour l'exécution de ses ouvrages de revêtements de sol.

L'entrepreneur soumet à l'administration sous chacun des délais prescrits au marché ou arrêtés d'un commun accord entre parties, les dessins d'ensemble et de détail définissant la nature et l'épaisseur des formes, couches et revêtements qu'il mettra en oeuvre, l'arase de ces revêtements et éventuellement leurs pentes, ainsi que le cas échéant les plans d'appareillage.

L'administration retourne à l'entrepreneur, après visa, un exemplaire des documents cités à l'alinéa précédent.

1.4.1. Etat du support et de la forme

Le support ou la forme doit être exempt de tous dépôts, déchets pellicules de plâtre, etc.

La pose du carrelage ne se fait que lorsque la dalle du support a fait la plus grande partie de son retrait.

1.4.2. Cotes d'arase, niveaux

Les cotes d'arase du support sont celles prévues au CPT du marché, avec une tolérance de +1 cm.

1.4.3. L'exécution des formes avant cloisonnement

En règle générale, le cloisonnement est réalisé avant la mise en oeuvre des formes.

Toutefois, des cloisons légères sont admises dans les conditions suivantes :

- pour les cloisons de masse inférieure à 150 kg par mètre linéaire, l'épaisseur de la forme E est d'au moins 5 cm, avec armature, pour des isolants de classe I et II et de 6 cm pour les formes F ou G, avec isolant de classe 111 (cf. § 3.6.2 et 3.6.3).
- les cloisons d'une masse comprise entre 150 et 200kg au mètre linéaire entraînant un renforcement transversal de l'armature au droit de ces cloisons (cf. § 3.6.2 et 3.6.3).

1.4.4. Pose des revêtements avant cloisonnement

Les cloisons sont généralement montées avant l'exécution des formes et des revêtements.

Toutefois, des cloisons légères (150 kg au mètre linéaire au maximum) peuvent être montées sur le revêtement. Les prescriptions du 1.4.3 restent valables.

Si les cloisons légères doivent reposer sur les revêtements, ceux-ci peuvent être exécutés en continu sous réserve des limitations de surface ou de dimensions prévues aux paragraphes 5.2 et 5.3 (joints périphériques, joints de fractionnement).

Si les cloisons légères sont mobiles, la composition et l'exécution des formes, couches d'isolation et carrelage doivent être telles qu'elles résistent à la pression des dispositifs de blocage et de fixation de ces cloisons mobiles, quel que soit l'emplacement occupé par celles-ci.

1.4.5. Passage des canalisations et conduits à travers le carrelage

Les tuyauteries doivent être obligatoirement munies de fourreaux.

Le carrelage est exécuté en tenant compte des pénétrations par découpes et raccords.

Les fourreaux des tuyauteries et les conduits ayant été posés préalablement, le carrelage est exécuté en tenant compte des pénétrations par des découpes et des raccords.

NOTA : les tuyauteries de chauffage à eau chaude et de plomberie ne doivent traverser les supports, formes et carrelages que sous fourreaux.

Chapitre 2 : Nature et qualité des matériaux

2.1. Revêtements

2.1.1. Carreaux

Les carreaux utilisés pour les travaux de revêtement seront conformes aux normes suivantes :

- Carreaux de ciment et de pierre reconstituée de mosaïque, de pierre dure granito et de marbre : NM 10.6.001.
- Carreaux en céramique
- Carreaux de grès cérame fin vitrifié : NM 10.6 005

Dans le cas où l'entrepreneur compte utiliser des carreaux céramiques d'importation, ces carreaux devront répondre aux spécifications des normes marocaines en vigueur et en particulier à celles citées ci-dessus.

Le choix des carreaux devra se faire en fonction de l'utilisation envisagée. Le CPS précisera la classification des carreaux (choix BC ou CD) et, au besoin, pourra faire référence au classement UPEC.

Le CPS fixera les conditions dans lesquelles les contrôles de réception et essais d'identification seront effectués.

2.1.2. Dallages en matériaux naturels

Les dalles de marbre devront avoir une épaisseur en fonction de la résistance à la compression de la pierre et des dimensions prévues (cf. tableau ci-après)

DALLAGE EN MARBRE

Résistance à la compression (MIPa)	Surface (S) en cm ² et Longueurs maximales (L)				
	e=0,7cm (1)	e=1 cm (1)	e=1,5 cm	e=2cm	e=3cm
30 à 50 (MPa)				S<1600 et L<40	S<2500 et L<60
50 à 65 (MPa)				S<1600 et <60	S<3600 et L<80
65 à 80 (MPa)			S<900 et L<30	S<1800 et L<60	S<4000 et L<80
80 à 100 (MPa)			S<1600 et L<40	S<2800 et L<80	S<5000 et L<120
100 à 150 (MPa)		S<900 et L<30	S<1 800 et L<60	S<3600 et L<80	S et L non limitée
> 150	S<450 et L<30	S<1600 et L<60	S<3200 et L<80	S<4800 et L<80	S et L non limitée

NB (1) : L'emploi de ces épaisseurs est limité aux pièces d'habitation.

2.2. Mortier de pose

2.2.1. Mortiers de ciment

Les mortiers de pose et les formes utilisés pour les revêtements intérieurs et extérieurs sont confectionnés avec du ciment Portland CPJ 45 conforme à la norme NM 10.1.004.

2.2.2. Mortiers-colles

2.2.2.1. Mortiers-colles de type ordinaire

Produit pulvérulent pré-dosé en usine à base de ciment, charges et constituants secondaires à mélanger à l'eau sur le chantier.

Ils sont du type «ordinaire» jusqu'à 5 mm d'épaisseur et du type épais dont la formulation permet leur emploi sur des épaisseurs allant jusqu'à 8 mm. Ils ne conviennent pas pour les revêtements extérieurs.

2.2.2.2. Mortiers-colles de type spécial

Il s'agit d'un produit de collage qui se rattache à la définition des Mortiers-colles de type épais par sa même possibilité d'application en forte épaisseur, mais qui s'en différencie par son incapacité à être utilisé en couche très mince 5 à 10 mm d'épaisseur.

2.2.2.3. Mortiers-colles modifiés par une résine liquide

Mortiers-colles dont les caractéristiques ont été améliorées par l'emploi d'une résine liquide avec ou sans ajout d'eau au moment du gâchage sur le chantier.

Ils sont du type courant ou épais, ils conviennent pour les revêtements intérieurs sur béton banché ou préfabriqué.

2.2.2.4. Mortiers-colles à liants mixtes incorporés

Mortiers-colles prêts au mouillage (à l'eau) dont les caractéristiques ont été améliorées par l'incorporation d'une résine rédispersable en poudre dans le Mortier-colle en cours de fabrication.

Ils sont du type courant ou épais, ils conviennent pour les revêtements intérieurs sur béton banché ou préfabriqué.

2.2.2.5. Système à 2 composants

Il s'agit de systèmes composés d'une partie en poudre à base de ciment et d'une partie liquide à mélanger sur le chantier sans rajout d'eau.

Ces systèmes sont des produits de type épais.

2.3. Terminologie concernant les mortiers-colles

2.3.1. Temps ouvert (open time)

Temps disponible entre l'application dit Mortier-colle sur le support et le moment où il perd ses qualités adhésives.

Il y a deux différents temps ouverts (open time)

Le temps ouvert théorique déterminé en laboratoire dans les conditions de température et d'humidité déterminées.

Le temps ouvert pratique indiqué par le fabricant obtenu sur le chantier dans des conditions de températures et d'humidité variables.

2.3.2. Temps d'ajustabilité

Temps disponible, après application du carreau, pour ajuster la position de ce dernier.

2.3.3. Durée de vie du mélange

Pour les mélanges effectués sur le chantier : c'est le temps durant lequel le mélange peut être utilisé et mélangé à nouveau dans le récipient à la température du chantier.

2.3.4. Temps d'attente

Temps de prise nécessaire avant que l'on puisse circuler sur le revêtement.

2.4. Règles fondamentales d'emploi des mortiers-colles

2.4.1. Règles découlant des exigences d'une utilisation normale

2.4.1.1. Planéité

D'une manière générale, la pose collée d'un revêtement de sol intérieur ou extérieur ne se prête que modérément au rattrapage des tolérances de planéité du support.

Le choix des colles doit être adapté à la planéité recherchée du sol fini et en fonction de la planéité du support dans les conditions de pose définies au chapitre 4.3.2 ci-après.

Il est à noter que l'épaisseur limite d'emploi de la colle conditionne étroitement les tolérances de planéité exigées du support en vue de l'obtention d'un revêtement fini sensiblement plan. (Pour obtenir ces tolérances, un produit de ragréage compatible avec le support et la colle pourra être utilisé).

2.4.1.2. Étanchéité

Les revêtements collés, comme les revêtements scellés ne présentent qu'une étanchéité relative à l'eau.

Au-dessus des locaux occupés, dans les salles d'eau, il conviendra de recourir à des couches d'étanchéité sous-jacentes.

2.4.1.3. Aspect

La colle doit permettre l'ajustabilité des carreaux de manière à ce que la géométrie prévue du revêtement en oeuvre soit respectée. La colle sera choisie selon la sensibilité aux taches du carreau à poser afin d'éviter toute tache indésirable.

2.4.2. Règles découlant des exigences de qualité

Une bonne adhérence du revêtement de sol intérieur ou extérieur devrait être assurée pendant la durée de vie du support et en tout état de cause pendant plus de 10 ans compte-tenu des facteurs suivants

2.4.2.1. Eau

- En tant qu'agent de sollicitation (sable d'eau, pluie) ;
- En tant que produit d'entretien et de nettoyage ;
- Eau intérieure au plancher ou dalle ;
- Eau ascensionnelle du sol ;

Elle peut avoir les conséquences suivantes :

- Altération de la colle elle-même et de ses caractéristiques ;
- Action sur le support lui-même pouvant conduire à des déformations, si le support est sensible à l'eau.

2.4.2.2. Température

Sous l'effet de la température générée par la proximité d'appareil de chauffage ou de cuisson et L'enseillement, la température atteinte par le revêtement ne dépassera pas 60°C sous peine d'entraîner des mouvements différentiels entre lui-même et le support.

Il conviendra d'envisager que cette température sera moyenne dans les cas d'un revêtement isolant sous-jacent et d'évaluer son action sur des colles à base de liants non hydrauliques, au point de vue du vieillissement.

2.4.2.3. Action mécanique du mobilier - Chocs - Vibrations

Par action mécanique du mobilier, il faut entendre celui couramment utilisé dans le bâtiment à usage de bureau et logement : trafic du mobilier, machine à laver.

2.4.2.4. Compatibilité entre colle et support

La colle doit présenter une bonne compatibilité physico-chimique avec le support.

2.4.2.5. Sollicitations mécaniques dues aux mouvements différentiels entre les éléments du complexe

Il est nécessaire de considérer les effets :

- Des contraintes sur la colle elle-même résultant des mouvements propres à chacun des constituants du complexe formant le revêtement (support, colle, revêtement) ;
- De la déformation de l'ensemble des surfaces revêtues due aux sollicitations mécaniques externes (charges ou effet hygrothermiques).

2.5. Règles complémentaires d'emploi des mortiers-colles

2.5.1. Prévention des accidents

Les colles devront être conformes à la réglementation nationale du point de vue de la toxicité et de l'inflammabilité.

En particulier l'étiquetage des bidons et des emballages sera conforme aux dispositions réglementaires en vigueur.

2.5.2. Obtention de qualités constantes

2.5.2.1. Mortiers-colles

La constance de la qualité implique l'existence au stade de la fabrication d'un contrôle interne de fabrication.

- La colle devra être suffisamment stable au stockage ce qui implique, outre les recommandations habituelles en matière de stockage ;
- lors de la fabrication, le stockage préalable des constituants dans des conditions de siccité ;
- l'utilisation d'emballage adaptée pour favoriser au mieux la conservation ;
- l'apposition sur l'emballage des dates limites d'emploi ou autre indication équivalente.

En l'absence de normes fixant les spécifications auxquelles doivent répondre les Mortiers-colles, ceux-ci doivent, avant emploi, être proposés à l'agrément du maître d'œuvre sauf s'ils ont fait l'objet d'un agrément ministériel.

2.5.2.2. Mise en oeuvre

En vue d'assurer une mise en oeuvre correcte du revêtement, il est nécessaire que le Mortier-colle :

- Ait un temps ouvert suffisant ;
- N'ait pas une tendance à couler exagérément ;
- Ait un temps d'ajustabilité suffisant ;
- Ait un pouvoir de rétention d'eau suffisant ;
- Conduise à une surface de contact suffisante entre les sillons de colle et le carreau.

A cet égard on se référera aux exigences d'ouvrabilité du Mortier-colle.

Enfin, pour éviter tout aléa de formulation sur le chantier, il y a lieu, en règle générale, sauf pour certains procédés spéciaux mis en oeuvre par des entreprises spécialisées, de n'employer que des Mortiers-colles

- Soit prêts à l'emploi ;
- Soit contenus dans des emballages prédosés ;
- Soit fournis sous forme de produits prêts au mélange avec exclusivement de l'eau.

Toutes recommandations données par le producteur sont à prendre en considération.

Chapitre 3 : Exécution des travaux préparatoires

3.1. Support

3.1.1. Définition

C'est la surface supérieure de l'élément brut de construction qui reçoit le complexe composant le revêtement.

3.1.2. Types de support

Une distinction est faite entre les différents types de supports suivants :

Dalle en béton avec ou sans chape incorporée

Plancher à poutrelles et entrevous, avec ou sans table de compression, avec ou sans isolation thermique

Plancher à solives en bois ou métalliques.

3.2. Couche isolante

Une couche isolante est destinée à assurer une protection thermique ou sonore.

La mise en place de la couche isolante doit permettre d'obtenir une continuité de l'isolation et éviter la lame d'air sous l'isolant.

Tout isolant rigide ayant une flèche supérieure à 4mm/ml sera rebuté ou découpé.

Les joints entre panneaux seront obstrués par des bandes adhésives ou par le déroulement d'un film en plastique sur la totalité de la surface pour éviter la pénétration de la laitance.

3.3 Revêtement d'étanchéité

Le revêtement de sol ne pouvant assurer par lui-même l'étanchéité, les sols des locaux humides comme salle d'eau, cuisine, etc. seront recouverts au préalable par une étanchéité composée

- Soit par une imprégnation à froid de solution bitumineuse (à 40 %),
- Soit d'un enduit bitumineux d'application à chaud (à 1,5 kg/m²),
- Soit par une chape souple de bitume armé TV40 scellée à l'enduit précité.

3.4. Couche de désolidarisation

Cette couche est destinée à désolidariser la forme du support ou le mortier de pose des couches sous-jacentes pour empêcher la transmission des variations dimensionnelles des structures.

Cette couche de désolidarisation est obligatoire quand le revêtement doit être effectué avant consolidation du plancher :

- Avant un mois après exécution de la dalle en béton,
- Avant 6 mois après exécution d'un plancher à blocs creux ou entrevous.

Cette couche de désolidarisation est constituée d'un lit de sable de 1 cm d'épaisseur.

Elle peut être constituée également d'un film en polyéthylène de 150 microns ou d'un feutre bitumé type 36S.

3.5. Ravaillage

Le ravaillage, réalisé sur le support en sable stabilisé ou mortier de ciment, permet d'atteindre la cote de niveau souhaitée et éventuellement d'y loger les canalisations de plomberie, de chauffage et d'électricité.

Il est réalisé par un sable stabilisé par 100 kg de ciment par m³ ou d'un mortier maigre dosé à 150 kg de ciment.

3.6. Formes

3.6.1. Définition

La forme est interposée entre le support et le carrelage dans le but :

- D'obtenir le niveau et la pente souhaités du carrelage fini ;
- De répartir les charges notamment si la couche isolante est relativement compressible.

3.6.2. Types de formes

On distingue les différents types de formes suivants caractérisées par les lettres de A à G.

A : lit de sable 0,08/5 mm de 2 cm d'épaisseur, à sec

B : lit de grains de riz 2/5 mm de 2 cm d'épaisseur.

NOTA : Pour les formes A et B une sur épaisseur ou un excès d'humidité peut entraîner des désordres.

C : lit de sable 0,08/5 min de 3 à 4 cm d'épaisseur stabilisé par 100/150 kg /m³ du ciment CPJ.

D : Mortier ou béton maigre de 4 à 6 cm d'épaisseur dosé à 175/200 kg/m³ de ciment ou 300 kg/m³ de chaux hydraulique.

E : Mortier de ciment de 3 à 5cm d'épaisseur dosé à 300kg/m³ éventuellement avec armature en treillis soudé 50 x 50 mm fils de 0,9 mm (220 g/m²)

F : Mortier de ciment de 4 à 6 cm d'épaisseur dosé à 300 kg/m³ et armé d'un treillis soudé 100 x 100 mm 1.4 m x 1,8 mm (335 g/m²).

G : Béton ou mortier de 4 à 6 cm d'épaisseur dosé à 300 kg/m³ et armé d'un treillis de 50 x 50 mm (650-g/m²).

Compatibilité des formes avec les couches isolantes

Isolant Classe Compressibilité C(1)		Type de pose	Types de formes	Mortier de pose
I	C<0,5mm	pose «directe» possible		épaisseur 4 à 5 cm inclus avec armature. Ep.>5cm sans armature
II	C<3mm	pose «directe» non admise	E+ armature (2)	La pose est assimilée à la pose sur support (par. 4.2)
III	C < 12 mm	Forme sur isolant	F ou G selon de format des carreaux (3)	La pose est assimilée à la pose sur support (par. 4.2)

1. La technique de mesure de la compressibilité est donnée ci-après en annexe ;
2. Seul cas où l'armature n'est pas nécessaire : pose de carreaux $S > 100 \text{ cm}^2$ avec fractionnement de la surface tous les 15 m^2 .
3. Forme G : pour carreaux de très petite dimension $< 100 \text{ cm}^2$

Choix des formes en fonction du support

Dalle en béton

Une forme peut être nécessaire lorsqu'il s'agit de rattraper un niveau, de réaliser des pentes ou en présence d'une couche isolante (voir par. Précédant).

Plancher à entrevous

Une forme de type D à G est nécessaire si les éléments du plancher ne sont pas rejointoyés transversalement, pour assurer la continuité du support.

Dans les autres cas la forme n'est pas nécessaire sauf pour des questions de niveau ou de couche isolante (cf. par. Précédant)

Plancher en bois ou métallique

Une protection des solives en bois doit être assurée par un film de polyéthylène et une forme de type G est à exécuter.

Chapitre 4 : Mode d'exécution du revêtement

4.1. Conditions générales de pose

Les revêtements sont posés directement sur les supports ou sur les formes :

- Soit par scellement au mortier de ciment ;
- Soit par encollage avec un Mortier-colle.

4.2. Manutention et stockage

Les paquets de carreaux ne sont déballés sur chantier qu'au moment de la pose et autant que possible à proximité des ouvriers poseurs. Les mêmes précautions sont à prendre pour les revêtements exécutés sur place avec les sacs contenant les préparations ou les types d'éléments.

Les carreaux, les dalles et les sacs contenant les éléments doivent toujours être entreposés à l'abri des intempéries.

4.3. Pose par scellement au mortier de ciment

Les carreaux reposent, par l'intermédiaire d'un mortier de scellement sur :

- Les supports
- Les formes
- Les isolants
- Les couches de désolidarisation

Les supports à l'extérieur présentent une pente générale de 1-cm/m minimum.

Les supports extérieurs devront avoir l'âge suivant avant pose du revêtement :

- Dallage béton : 1 mois
- Plancher : 2 mois.
 - a) Sur les supports

Pose directe sans désolidarisation sur :

- Dalle de béton âgée de plus d'un mois
- Plancher à poutrelles et entrevous rejointoyés transversalement de plus de 6 mois d'âge,
- Par un mortier de 2 à 4 cm d'épaisseur suivant la nature du carreau sans inférieure à 1 m.
 - b) Sur la forme
 - De type A à C : avec un mortier de pose de 3 cm d'épaisseur
 - De type D à G : comme pour les supports.
 - c) Sur isolant

Sur isolant de classe I, (tableau du par. 3.6.3) avec une couche de mortier de 3 à 6 cm d'épaisseur armée ou non d'un treillis métallique.

Sur isolant de classe II ou III (tableau du par. 3.6.3) pose au mortier de scellement de 2 à 4cm sur forme de type E à G selon le cas.

d) Sur couche de désolidarisation

Telle qu'elle est définie au par. 3.4., le mortier de pose aura une épaisseur de 6 cm avec un minimum de 3 cm.

e) Sur protection d'étanchéité (terrasse extérieure)

En pose adhérente, le mortier utilisé est dosé de 300 kg à 350 kg de ciment par m³ de sable sec avec incorporation d'un plastifiant ou d'un fluidifiant - l'épaisseur est celle prévue pour les supports (a).

En pose désolidarisée, le mortier de pose aura 6 cm d'épaisseur avec un minimum de 3 cm.

La couche de désolidarisation sera constituée de diverses feuilles superposées (non-tissé synthétique 170 g/m² + polyéthylène 150 m ou 2 feutres 36 s).

4.3.1. Mode de pose

4.3.1.1. A la bande

La pose est effectuée au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier.

Alignés par bande entre règles ou cordeaux, les carreaux sont fixés au pilon et à la batte au fur et à mesure de l'avancement avant le début de prise du mortier.

4.3.1.2. A la règle

Le mortier est étalé sur une surface correspondant à une travée puis est tiré à la règle, compacté et taloché. Une barbotine de ciment pur est répandue à sa surface ou un saupoudrage de ciment suivi ou non d'un lissage à la truelle.

Les carreaux sont posés et battus sur le mortier encore plastique de façon à ce que ce dernier reflue partiellement entre les joints.

4.3.2. Dosage et prescriptions de pose

4.3.2.1. Carreaux en céramique

Pose à la bande ou à la règle.

- 250 à 350 kg de ciment/m³ de sable sec
- 400 kg de liant en mortier bâtard.

Les carreaux sont posés à joints réduits ou lares.

Pour les carreaux des grandes dimensions ($S > 900 \text{ cm}^2$) et/ou de faible porosité ($< 0,5 \%$) dits «grès cérame porcelaine» il est nécessaire d'effectuer en intérieur, un double barbotage au ciment pur : barbotine de ciment pur sur mortier + barbotine de ciment pur au dos des carreaux et en extérieur, effectuer le même double barbotage avec en plus l'adjuventation de la barbotine appliquée au dos du carreau par résine en dispensions.

4.3.2.2. Eléments fins en céramique ou pâte de verre

- 350 kg de ciment /m³ de sable sec.
- 400 kg de liant en mortier bâtard (pose à la règle).

Le décollement du support des éléments doit être réalisé par humidification du papier, avant prise du mortier de pose pour permettre de procéder ou rebattement et à l'ajustement des éléments.

4.3.2.3. Produits de terre cuite

Le carrelage doit être désolidarisé du support et comporter dans tous les cas un joint périphérique.

Avant la pose, les carreaux seront trempés dans l'eau puis mis à « ressuiez» en évitant un séchage trop rapide (Pose à la bande et à la règle)

- 300 à 350 kg de ciment /m³ de sable sec
- 320 à 400 kg de liant en mortier bâtard

La pose à joint large ou très large est seule admise.

4.3.2.4. Dalles de ciment ou de mosaïque de marbre

L'épaisseur du mortier sera de 3 cm au minimum.

Les dalles seront humidifiées avant pose.(pose à la bande)

- 350 kg de ciment par m³ de sable sec.
- 320 kg de liant en mortier bâtard.

La pose est faite à joints réduits, larges ou très larges.

4.3.2.5. Marbres, granits, pierres calcaires

1. Eléments de surface inférieure à 450 cm²

Idem carreaux céramiques (cf. par.4.2.2.1)

2. Eléments de surface supérieure à 450 cm²

- Joint normal de 1 à 1,5 mm
- Les formes de type D à G (cf. par. 3.6.2) et supports de surface continue seront recouverts d'un lit de sable sec 0,08/3 mm de 2 cm d'épaisseur max. soigneusement nivelé.

Dosage

- 350 à 400kg de ciment.
- 320 à 400kg de liant en mortier bâtard

4.3.3. Coulis et mortier pour joints

La granularité du sable employé sera fonction de la largeur du joint à réaliser :

- Jusqu'à 2 mm : sable 0,08/0,3 mm
- De 2 à 10 mm : sable 0,08/1 mm
- Plus de 10 mm : sable 0,08/3 mm

Le coulis ou le mortier sera obtenu avec du ciment blanc ou du ciment CPA de préférence au ciment CPJ

- Soit pur
- Soit à 800 kg /m³ de sable

Il sera préparé en faible quantité et sera assez fluide pour pénétrer dans les joints. Le mortier sera de consistance plastique.

4.4. Pose par collage au mortier-colle

La pose du carrelage par collage nécessite une très bonne planéité du support (ou de la forme) qui doit recevoir le carrelage.

Les conditions de pose dépendent de la constitution des supports et des tolérances de planéité.

4.4.1. Conditions de constitution des supports

4.4.1.1. Pose collée directe sans disposition particulière

- 1) Sur dallage, sur terre-plein (intérieur ou extérieur) avec ou sans chape;
- 2) Sur dalle flottante rapportée ou forme rapportée (adhérente ou flottante).

Pose collée directe par un Mortier-colle à liants mixtes incorporés, soit mortier-colle modifié par une résine liquide ou système à deux composantes :

1. Sur supports suivants

- Dallage sur terre-plein chauffant;
 - Plancher en dalle pleine ;
 - Dalle flottante (rapportée) chauffante ;

Les joints seront supérieurs à 2 mm et un joint périphérique sera systématiquement prévu.

Les surfaces seront fractionnées au maximum tous les 6m linéaires.

2. Sur supports suivants

- Plancher en dalle pleine chauffant ;
- Plancher intermédiaire chauffant ou non.

Idem ci-dessus mais limité à une surface continue de béton non fissuré pour des pièces d'une superficie de moins de 10 m².

4.4.2. Conditions de planéité

- **Support de type I** : tolérance de planéité de 5mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous la règle de 20 cm.
- **Support de type II** : tolérance de planéité de 7 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous la règle de 20 cm.
- **Support de type III** : tolérance supérieure à celle du type II. Ce type du support ne convient pas pour la pose collée.

4.4.3. Conditions d'emploi des Mortiers-colles

4.4.3.1. Mortier-colle courant (jusqu'à 4 mm d'épaisseur)

- **Sur support de type I** :
- Sol intérieur :
- **Carreaux jusqu'à 100 cm² = simple encollage**
- **Carreaux jusqu'à 225 cm² = double encollage**
- Sol extérieur :
- **Carreaux entre 100 et 1600 cm² : double encollage**
- **Sur support de type III : néant (pose scellée)**

4.4.4. Choix du produit de collage en fonction de l'absorption d'eau au carreau

Dans le cas de pose de céramique en grès pressé pleinement vitrifié dit < grès porcelaine (groupe B1, d'absorption d'eau inférieure ou égale à 0,5 %) et de granit, il y a lieu d'utiliser les Mortiers-colles haut de gamme (modifiés par une résine liquide à liants mixtes incorporés ou les systèmes à 2 composants⁽¹⁾).

Pose par double encollage exclusivement.

4.4.5. Mise en oeuvre

4.4.5.1. Conditions préalables à la pose

a) Planéité du support

Elle doit être conforme à celle définie par les différents types de supports acceptés (cf. par.4.3.2.)

b) Pente (cas d'un sol extérieur)

Le support doit présenter une pente permettant l'écoulement de l'eau (pente > 1 %).

¹ Les produits sont définis au paragraphe 2.2.2.

c) Propreté

Le support doit être exempt de tous dépôts, déchets de peinture, de pellicules de plâtre et débarrassé de toute plaque de laitance.

d) Humidité

D'une façon générale, le support ne doit pas ressuer l'humidité.

e) Température

La pose ne doit pas être effectuée sur support trop froid, c'est-à-dire à une température inférieure à 5°C. La pose ne doit pas être effectuée sur support trop chaud c'est-à-dire à une température supérieure à 30°C ni sur sol chauffant en cours de chauffe.

f) Age du support

La pose directe ne doit pas s'effectuer sur un plancher en béton récent (voir par. 3.4).

On entend par «plancher récent» un plancher confectionné depuis :

- Moins de 6 mois
- Moins de 1 mois dans le cas d'un dallage sur terre-plein

(1) ces produits sont définis au paragraphe 2.2.2.

(2) en plus selon notice du fabricant. Si non prévoir une couche de désolidarisation.

4.4.5.2. Préparation du supporta) Nettoyage

Nettoyage Le support doit être soigneusement dépoussiéré.

b) Humidification

Par temps chaud ou si le support s'est trouvé exposé au soleil ou s'il est très poreux, il y a lieu de l'humidifier préalablement.

c) Ragréage localisé

Au cas où il s'avérerait nécessaire d'exécuter des ragréages localisés du support, les ragréages peuvent s'effectuer

- Soit au moyen de Mortiers-colles de type courant dans les limites de 3 à 4 mm au plus
- Soit au moyen de Mortiers-colles épais (dans les limites de 5 à 7 mm environ)
- Soit au moyen de Mortiers-colley spéciaux(dans les limites de 8 à 10 mm environ) :

4.4.5.3. Préparation du produit de collage

1. Cas des produits prêts au mouillage (à l'eau)

Les proportions d'eau de gâchage du produit indiquées dans la notice du fabricant doivent être respectées.

Le temps de repos de la pâte à respecter avant application est en général d'environ 10 minutes (sauf indications particulières mentionnées dans la notice du fabricant).

On respectera, quant à l'emploi de la pâte gâchée, la durée de vie du mélange qui est indiquée dans cette notice.

Les proportions du liquide de gâchage indiquées dans la notice du fabricant doivent être respectées.

4.4.5.4. Pose proprement dite

4.4.5.4.1. Application de la colle sur le support

La colle est mise en oeuvre sur le support par surfaces de 1 à 2 m² environ à l'aide d'une taloche métallique, puis le produit est réparti au moyen d'une spatule ou taloche dentelée, telle que définie ci-après.

Spatule dentelée à dents carrées :

- De 6 mm x 6 mm pour les Mortiers-colles de type courant
- De 9 mm x 9 mm pour les Mortiers-colles de type épais
- Supérieures à 9 mm x 9 mm ou demi-rondes, diamètre 15 à 20 mm pour les Mortiers-colles clé type spécial.

4.4.5.4.2. mise en place des carreaux

a) Généralités

Dans le cas de pose par simple encollage, la mise en place se fait directement sur le support recouvert de la colle.

Dans le cas de pose par double encollage, les carreaux sont encollés à l'arrière à l'aide d'une truelle, puis directement appliqués sur le support recouvert de la colle.

La pose à l'intérieur des bâtiments se fait par simple encollage ou double encollage dans les conditions du paragraphe 4.4.3.

La pose à l'extérieur des bâtiments se fait par double encollage dans les conditions du paragraphe 4.4.3.

b) Délai d'application des matériaux de revêtements

Les carreaux sont appliqués dans la limite du temps ouvert pratique indiqué dans la notice du fabricant.

c) Marouflage

Les carreaux sont positionnés à la main ou vibrés de manière à permettre l'écrasement des sillons de colle

4.4.5.4.2.1. Largeur des joints entre carreaux

a) Sols intérieurs

D'une manière générale, suivant leur nature et leur format, les carreaux sont posés à joints réduits (jusqu'à 2 mm), à joints larges (plus de 2 mm et jusqu'à 10 mm) ou à joints très larges -(supérieurs à 10 mm) (cf. par.4.2.3).(6) Les carreaux de terre cuite et les carreaux de grès étirés sont toujours posés à joints larges ou très larges (de 6 à 15 mm)

b) Sols extérieurs

D'une manière générale on appliquera les dispositions ci-dessus mais en respectant une largeur de joint de 5 mm au moins.

4.4.5.4.3. Consommation de colle (poids de la poudre/m²)

a) Dans le cas de pose par simple encollage

- A l'aide d'un mortier-colle de type courant, environ 2 à kg/m²
- A l'aide d'un mortier-colle de type épais, environ 3 à 5 kg/m²
- A l'aide d'un mortier-colle de type spécial, environ 5 à 6 kg/m²

b) Dans le cas de pose par double encollage

- A l'aide d'un mortier-colle de type courant, environ 3 à 4 kg/ m³
- A l'aide d'un mortier-colle de type épais, environ 5 à 7 kg/m²
- A l'aide d'un mortier-colle de type spécial, environ 6 à 10 kg

4.4.5.5. Dispositions particulières relatives aux sols chauffants

Dans le cas de plancher chauffant, le chauffage doit être interrompu 48 heures avant l'exécution des travaux. La remise en chauffe ne peut intervenir qu'après un délai de 7 jours à l'issue des travaux. De plus, dans le cas de travaux neufs il est rappelé qu'une première mise en température du sol doit avoir été réalisée avant la pose du carrelage.

- Carreaux de 5x5 cm et 10x 10 cm : joint de 2 à 3 mm
- Carreaux de 10 x 20 cm et 20 x 20 cm : joint de 3 à 5 mm
- Carreaux de 30 x 30 cm et plus : joint de 5 à 10 mm

Chapitre 5 : Prescriptions particulières relatives aux joints de carrelages scellés ou collés

5.1. Joints de dilatation et de retrait du gros-œuvre

Ces joints doivent être respectés dans la forme, dans le mortier de pose ou la colle et le carrelage.

5.2. Joints de fractionnement du revêtement

5.2.1. Pose adhérente

Les surfaces supérieures à 60 m² sont fractionnées.

Les couloirs sont fractionnés par tranche de 8 m de longueur à l'intérieur et 6 m à l'extérieur. Ces fractionnements sont exécutés dans la totalité de l'épaisseur du mortier de pose et du carrelage.

Les joints de fractionnement doivent avoir au moins 5 mm de largeur et être garnis d'une matière résiliente.

Le fractionnement doit se poursuivre dans les formes E.RG si elles sont revêtues avant 30 jours de séchage.

Dans le cas d'ouvrage d'étanchéité sous revêtement, le fractionnement de la protection du revêtement d'étanchéité doit se poursuivre dans le mortier de pose et le revêtement.

5.2.2. Pose sur isolant ou pose désolidarisée

Le fractionnement des surfaces est ramené à 40 m². Les fractionnements qui sont exécutés dans la totalité de l'épaisseur du mortier de pose et du revêtement peuvent être déportés jusqu'à la ligne de joint la plus proche.

5.3. Joints périphériques

5.3.1. Revêtements exécutés à l'intérieur des locaux

D'une manière générale pour les surfaces à revêtir supérieures à 7 m² pour un carrelage en pose scellée et 15 m² pour un carrelage en pose collée, on doit réserver un vide de 3 mm au minimum entre la dernière rangée de carreaux et les parois verticales des murs ou cloisons ainsi qu'autour des poteaux.

5.3.2. Revêtements exécutés à l'extérieur

A chaque butée avec un mur de gros œuvre, un vide de 3 mm au minimum doit être réservé.

Dans tous les cas, ce vide doit être débarrassé de tous dépôts, déchets, mortiers ou plâtre, puis rempli d'une matière résiliente.

Les vides constituant les joints périphériques intéresseront l'épaisseur du mortier de pose.

5.4. Joints entre carreaux

La largeur des joints entre carreaux est fonction de la nature et du format des carreaux. On distingue :

- Joint réduit : jusqu'à 2 mm de largeur
- Joint large : de 2 à 10 mm de largeur
- Joint très large : largeur supérieure à 10 mm

Le jointoiement est effectué :

- Soit avec le coulis de joint traditionnel pour les joints réduits ;
- Soit avec le mortier pour joint traditionnel pour les joints larges ;
- Soit avec un produit spécial pour joints.

Cette opération est généralement effectuée 24 heures après la pose. Toutefois, elle peut être faite plus rapidement dans le cas de l'utilisation d'un Mortier-colle rapide.

Chapitre 6 : Revêtements complémentaires plinthes - seuils - escaliers

6.1. Plinthes

Les plinthes sont droites, à gorge ou à talon.

6.1.1. Matériaux constituant les plinthes

Les matériaux doivent répondre aux prescriptions du par. 2.1 du présent Cahier.

6.1.2. Préparation dit support vertical

Le support doit être propre et débarrassé de tous déchets et matériaux de quelque nature que ce soit, susceptibles de gonfler ou de provoquer des réactions sur le mortier de pose (plâtre, bois, isolants, etc.).

En outre, il doit, avant pose du revêtement, satisfaire aux conditions de planéité, d'aplomb et d'équerrage prescrites au CPC relatif aux revêtements muraux.

Dans le cas d'une cloison ou support en bois, en liège ou en carreaux de plâtre, la partie basse doit comporter une protection contre l'humidité.

6.1.3. Mortier de pose

Le mortier de pose est le même que celui employé pour un revêtement de même nature et doit être exécuté dans les mêmes conditions techniques que celles décrites au CPC relatif aux revêtements muraux.

6.1.4. Pose en parties courantes

La mise en oeuvre doit assurer, sauf cas particulier, la planéité des faces vues des plinthes ainsi que l'alignement continu des bords supérieurs.

Le mortier de pose doit avoir une épaisseur d'environ 1 cm.

Le remplissage des joints est exécuté conformément au CPC relatif aux revêtements ; muraux.

6.1.4.1. Plinthes droites ou à talon

Les plinthes droites ou à talon doivent recouvrir le carrelage ou le dallage.

Lorsque le carrelage est désolidarisé du support ou posé sur un isolant de compressibilité I (cf. §3.6.3), le joint périphérique doit être respecté et la plinthe sera scellée uniquement sur la paroi verticale.

Ce joint périphérique peut être réalisé en retournant le relevé de désolidarisation ou d'isolation sous la plinthe et en le coupant au ras de celle-ci-après scellement.

Dans le cas d'utilisation d'un isolant de classe de compressibilité II ou III, le joint de désolidarisation doit être rempli d'une matière résiliente.

L'utilisation de plinthes à talon est déconseillée pour les carrelages posés sur ces types d'isolants.

6.1.4.2. Plinthes à gorge

Les plinthes à gorge sont mises en place avant ou après exécution des revêtements de sol.

Les prescriptions de pose sont identiques à celle des plinthes droites mais en tenant compte de la planéité à assurer simultanément avec le revêtement de sol et le revêtement mural.

La plinthe à gorge est posée dans le plan du carrelage ce qui permet de relever le niveau du joint périphérique. Ce dispositif peut être complété par la pose d'une plinthe droite.

6.2. Seuils

6.2.1. Définition

L'arase réservée au seuil doit permettre de réaliser la continuité horizontale des revêtements de sol d'une pièce à l'autre sauf cas particuliers.

6.2.2. exécution

6.2.2.1. Seuils entre deux carrelages ou dallages scellés directement sur le support gros œuvre

Il n'y a pas de prescription spéciale. Il est toujours souhaitable cependant qu'un joint de fractionnement soit nettement marqué dans le plan moyen de la porte.

6.2.2.2. Seuils entre deux carrelages ou dallages ou revêtements de sol d'autre nature posés sur isolant.

Si la nature, la mise en oeuvre des revêtements de sol, de même que les isolants sont différents d'une pièce à l'autre, il peut s'avérer nécessaire de relever l'isolant au droit des seuils.

6.2.2.3. Protection des seuils

Il peut s'avérer nécessaire de protéger les seuils : dans ce cas, on pourra utiliser des cornières, des couvre-joints ou tout autre dispositif.

6.3. Seuils extérieurs

Ils doivent être traités comme les paliers ou marches d'escaliers, à la condition de présenter en outre, les qualités mécaniques et physiques des revêtements de sol posés à l'extérieur des bâtiments.

Dans le cas de perrons fondés indépendamment de la construction, le revêtement de sol doit respecter le joint de rupture du gros œuvre. Ce joint est rempli d'une matière résiliente et peut être recouvert d'un couvre-joint approprié.

6.4. Revêtement des escaliers

6.4.1. Support

Le support doit répondre aux mêmes conditions que celles prescrites pour les revêtements de sol.

Les surfaces destinées à recevoir les marches et contremarches doivent toujours être rugueuses pour permettre l'adhérence du mortier de pose.

6.4.2. Mortier de pose

La fixation des dalles et éléments spéciaux de marches en céramique et matériaux naturels est effectuée à l'aide d'un des mortiers défini au par. 4.2.2.

6.4.3. Mise en œuvre

Le revêtement est scellé directement sur le support.

6.4.4. Mise en œuvre des revêtements des contre marches

Le revêtement est scellé directement sur le support et recouvre la marche inférieure.

6.4.5. Plinthes d'escaliers

Les plinthes rampantes ou à crémaillères se posent comme des plinthes droites.

Chapitre 7 : Tolérances sur l'ouvrage fini

7.1. Planéité

7.1.1. Revêtements scellés

Carreaux céramiques, en terre cuite, pierres, marbres : 3 mm sous la règle de 2 m à laquelle s'ajoute la tolérance admise pour le carreau utilisé.

7.1.2. Revêtements collés

Une façon générale, les tolérances de planéité du revêtement fini, lorsqu'il a été posé à la colle sont :

- Identiques à celles du support, si la pose a été exécutée par simple encollage (c'est-à-dire 5 ou 7 mm sous la règle de 2 m).
- Généralement améliorées par rapport à celles du support, si la pose a été exécutée par double encollage mais la tolérance reste celle du support (c'est-à-dire 5 ou 7 mm sous la règle de 2 m).

7.2. Niveau

10 mm par rapport au niveau prévu

7.3. Alignement des joints

Une règle de 2 m ne doit pas faire apparaître de différence d'alignement supérieure à 2 mm à laquelle s'ajoute la tolérance propre au carreau utilisé.

7.4. Contrôle

L'administration se réserve le droit d'effectuer, par un laboratoire de son choix, tout contrôle portant tant sur les produits livrés sur le chantier entrant dans la fabrication des revêtements que sur l'adhérence du revêtement lui-même.

Ces contrôles sont à la charge de l'administration sauf s'ils révèlent la non-conformité des produits ou du revêtement exécuté vis-à-vis des exigences du chantier des charges auquel cas il sera mis à la charge de l'entrepreneur.

Les contrôles porteront sur l'origine et les caractéristiques présentées par les carreaux et les produits de collage afin de s'assurer de leur conformité aux normes et stipulations du cahier des charges.

Le contrôle sur les revêtements réalisés s'effectuera «in-situ» selon des modalités ci-après tirées de la norme NF P 18 852, en attendant la parution d'une norme marocaine en la matière.

7.4.1. Principe de l'essai

Un carreau en place sera arraché de son support par un appareil appelé «Dynamomètre à soufflet» pour une mesure d'adhérence par traction directe par l'intermédiaire d'une pastille métallique collée sur le carreau.

7.4.2. Modalités de l'essai

7.4.2.1. Collage de la pastille

Avant le collage de la pastille sur le carreau à tester, il sera procédé à l'enlèvement de tout produit de collage dudit carreau et du jointolement de part et d'autre du carreau, l'isolant ainsi du reste du revêtement.

La pastille, soigneusement nettoyée et dégraissée, sera collée au centre du carreau dont la surface sera également nettoyée et dégraissée. La colle sera une colle sans solvant telle qu'une résine époxydique ou autre assurant une adhérence supérieure à l'adhérence exigée du carreau.

La colle sera appliquée avec une spatule sur 80% de la surface de la pastille et sur environ 60% de la surface à coller.

Il sera appuyé fermement sur la pastille en effectuant quelques rotations. La surface de la pastille sera parallèle à celle du carreau. L'excédent de colle sera enlevé.

7.4.2.2. Essai de traction

Après durcissement de la colle, le dynamomètre sera mis en place au-dessus de la pastille.

Une fois la position correcte de la rotule vérifiée, l'effort de traction sera progressivement appliqué jusqu'à l'arrachement de la pastille.

7.4.3. Nombre d'essais - Résultats

Il sera effectué cinq essais pour chaque contrôle.

7.4.4. Essais des résultats

La Charge d'arrachement sera la charge maximale obtenue au cours de l'essai, exprimée en Newtons. La moyenne des Cinq mesures des charges d'arrachement sera calculée.

Après élimination des valeurs s'écartant de plus ou moins 20% de la moyenne, la charge d'arrachement à retenir sera la moyenne des charges retenues.

La contrainte d'adhérence sera le rapport de la charge moyenne d'arrachement exprimée en MPa à la surface du carreau.

Cette contrainte d'adhérence ne sera pas inférieure à 0,5 MPa.

Chapitre 8 : Finitions

8.1. Décollement du papier et ajustement des carreaux

(Cas d'une mosaïque collée belle face sur papier Kraft)

Le papier Kraft peut être décollé :

- Soit au fur et à mesure de la pose (c'est-à-dire au plus dans la demi-heure qui suit la pose des éléments).

Dans ce cas, l'ajustabilité éventuelle des éléments doit se faire dans la limite du temps d'ajustabilité indiqué dans la notice du fabricant.

- Soit 24 heures après la pose.

Cette opération se fait par humidification (au moyen d'une éponge).

8.2. Nettoyage du sol

Deux cas sont à envisager :

- Dans le cas où les joints entre carreaux sont remplis au coulis de ciment ou avec un mortier de ciment traditionnel, le nettoyage sera exécuté au chiffon sec et à la sciure fine de bois blanc ;
- Dans le cas où les joints sont réalisés avec un mortier spécial pour joint, le nettoyage sera exécuté à l'éponge et au chiffon humide.

8.3. Protection normale

Après le coulage des joints et le nettoyage de la surface, la protection normale des revêtements doit être assurée.

Toute circulation, même pedestre, doit être interdite pendant la mise en oeuvre du revêtement et durant les 3 jours suivants.

Toute circulation et trafic plus intense est à proscrire dans les 8 jours qui suivent la pose.

Ces délais doivent être portés à 6 et 15 jours dans le cas d'emploi de ciment CPJ à des températures inférieures à + 15°C.

Ensuite, la protection normale des revêtements est assurée par une couche de sciure de bois blanc.

8.4. Mise en service

Les délais à respecter avant mise en circulation sont les suivants :

- Mise en service pedestre et sans protection : 3 jours après réalisation des joints.

- Occupation normale du local : 7 jours après réalisation des joints.

Nota : une mise en service provisoire (uniquement pédestre) peut être réalisée 24 heures au moins après achèvement des joints dans le cas où le carrelage est protégé. Les dispositions pour la protection du carrelage devront être prévues dans le descriptif du marché (CPT) (par exemple : plaques épaisses de polystyrène expansé).

Dans le cas d'une pose collée au moyen d'un Mortier-colle rapide, les délais à respecter avant mise en circulation peuvent être réduits : on se reportera à la notice du produit de collage.