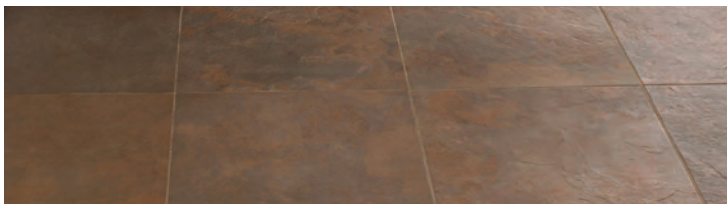


**Neuf échecs sur dix ont la même cause  
UNE PRÉPARATION INSUFFISANTE**

# **MANUEL DU PARFAIT PETIT CARRELEUR**



**EuroCeram** *Plus* **S.A.**  
*Tout simplement la qualité !*



# PREFACE

Après avoir étudié le marché haïtien, après avoir appris à bien vous connaître, vous, notre fidèle clientèle, nous avons voulu vous offrir cette brochure pour vous aider à mieux faire votre choix dans un domaine assez complexe : le revêtement du sol de VOTRE maison.

Construire est une entreprise qui engage votre avenir. Il importe de s'y lancer en toute connaissance de cause. En effet, une erreur peut compromettre l'harmonie de votre vie quotidienne pour de longues années.

Aussi pour vous permettre d'évaluer le meilleur rapport qualité/prix et vous fournir les éléments indispensables à une bonne connaissance technique en matière de carrelage, pour vous guider dans cette passionnante aventure, nous avons élaboré à votre intention, le VADE MECUM du « parfait petit carreleur ».

Appelez-moi ! Je me ferai plaisir de vous transmettre mes connaissances et ma passion pour ce produit.

Céramiquement votre,

Manuel de Heush-Desquiron

PDG

Euroceram Plus, S.A.



# SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| Les origines de la faïence                                  | 7  |
| Les origines du carrelage                                   | 9  |
| Pourquoi choisir un carrelage plutôt qu'un autre matériau ? | 10 |
| Qu'est-ce qu'un carrelage ?                                 | 11 |
| Comment est fabriqué un carrelage ?                         | 13 |
| Gélif – Ingélif ?   | 14 |
| A quoi sert un carrelage ?                                  | 15 |
| Les différents types de carreaux                            | 16 |
| Les normes  | 17 |
| Les caractéristiques techniques et les qualités requises    | 23 |
| Comment choisir en fonction d'un local                      | 25 |
| La fourniture   | 30 |
| Le projet   | 33 |
| La pose   | 34 |
| Choisir la colle  | 36 |
| La préparation du support                                   | 37 |
| Outils pour la pose   | 38 |
| La pose murale  | 39 |
| La pose au sol  | 42 |
| Emploi et entretien   | 44 |
| Les défauts possibles                                       | 47 |
| Quelques conseils afin d'éviter les questions pièges        | 50 |
| La notion de classe   | 53 |
| Le classement choix   | 55 |
| ANNEXES   | 56 |
| LEXIQUE   | 62 |



# LES ORIGINES DE LA FAÏENCE

L'Orient a connu la faïence plusieurs siècles avant l'Europe; on a contesté l'existence des faïences égyptiennes mais il est admis que dès le VII<sup>e</sup> siècle, il a été produit en Asie de véritables faïences à émail stannifère (qui contient de l'étain).

Les premières faïences furent découvertes en Egypte, 2700 ans avant J.C. ce sont pourtant les potiers de l'Islam qui développèrent la production de faïence grâce à leurs recherches dans ce domaine.

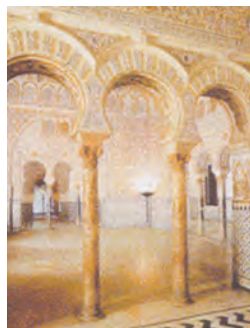
La production de cette « poterie émaillée » s'étendit à travers l'Empire Byzantin.

Le nom de céramique « stannifère » est alors « majolique » (nom issu de Majorka, îles des Baléares alors sous domination musulmane. Ce nom de Majolique témoigne l'origine orientale de la faïence), puis devient « faïence » grâce à l'influence majeure de la ville de Faenza en Italie, qui abritait alors une célèbre manufacture.

Au XV<sup>e</sup> siècle, les céramistes italiens peignaient sur émail cru, dans des tons de jaune et de violet. Les « sujets italiens » étaient alors à la mode sur des objets décoratifs issus de pièces d'apothicaires ou de vaisselle.



Azulejos



Azulejos mudejar  
Illustration de l'art arabe à  
l'alhambra de Grenade

A la Renaissance, les formes devinrent plus complexes et le décor très chargé, tel le décor « a istoriato », illustration d'un fait célèbre. Ces productions étaient commandées par des familles princières, dont celle des Médicis.

Pendant la période baroque (1570 – 1650), Faenza met au point un émail blanc uni qui permet de réduire les décors surchargés et d'aérer les motifs peints dans une palette de bleu et jaune.

En France la production de faïence vit le jour sous l'égide des faïenciers italiens immigrants qui enseignèrent leur métier à travers l'Europe (peut-être faut-il voir dans cette longue tradition faïencière la raison de la première place mondiale occupée par l'Italie au niveau de l'industrie céramique).

Jusqu'à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'industrie de la faïence fut florissante. Ensuite les troubles de la révolution française obligèrent les manufactures à céder leur place à la faïence fine anglaise.

En 1720, les Anglais ATSBURG et Th. RENSON avaient corrigé, par l'addition du silex et de feldspath à la pâte de faïence, la couleur terreuse de celle-ci. Il ne fut donc plus nécessaire d'avoir recours à un émail opaque.

Josiah WEDGWOOD, vers 1860, perfectionna encore cette fabrication.

E France, la faïencerie de GIEN, créée en 1821, propose aux curieux un musée de la faïence ouvert depuis 1986. Ce musée raconte l'histoire de la faïence.





# LES ORIGINES DU CARRELAGE

L'Antiquité a connu l'usage de revêtir les surfaces avec des carreaux de céramique.



Sol carrelé provenant de Pompéi

Les Grecs nommaient « Apostrotom » (parquets cuits) leurs parquets formés de marqueterie de poterie cuite au four.

Ils en recouvraient même parfois les parois des habitations.

Le carrelage (Tesselatum) était composé d'éléments carrés. Les « Favi » étaient nos carreaux hexagonaux ; on appelait « trigona » les triangulaires. Il y en avait encore en forme de bouclier : « Scutula », et d'autres en forme de parallélogramme évoquant celle de l'épée « Spica ».

Les premiers carrelages en France remontent au VIII<sup>e</sup>. Ceux de la chapelle de la Vierge et ceux de la chapelle de Saint-Cucufa dans l'église abbatiale de Saint-Denis sont de la fin du XI<sup>e</sup> siècle et sont

remarquables par la beauté de leurs dessins.

Les carreaux, incrustés d'ornements, datent du siècle suivant.

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, les carrelages céramiques furent utilisés un peu partout (à Chambord, à Versailles) et jusque dans les demeures les plus modestes.

Cependant, les parquets de bois, dont l'usage commençait juste à se répandre, reléguèrent peu à peu les carrelages dans les lieux de passage, les pièces de service, les chambres de domestiques.

Il fallut attendre la fin du XIX<sup>e</sup> siècle pour voir le carrelage reprendre le regain de splendeur qu'il a conservé jusqu'à nos jours.

# POURQUOI CHOISIR UN CARRELAGE PLUTÔT QU'UN AUTRE MATERIAU ?

En rénovation ou en construction neuve, le carrelage connaît un regain d'intérêt.

Cette renaissance n'est pas le fruit du hasard mais le résultat d'une longue évolution technologique et esthétique.

En effet si l'on devait résumer en quelques mots les points forts du carrelage, la liste serait la suivante :

## 1. FONCTIONNEL

- ❖ Plus résistant que la plupart des autres matériaux
- ❖ Plus facile à entretenir.

## 2. ESTHÉTIQUE

- ❖ Un éventail quasi infini de coloris.
- ❖ Des carreaux décorés, des listels de sols, des frises ou encore des cabochons permettent des compositions dont la seule limite est l'imagination.



# QU'EST-CE QU'UN CARRELAGE ?

Les carreaux de céramiques sont des plaques en matière céramique de différents formats et d'une épaisseur relativement faible.

Comme tous les matériaux céramiques – la vaisselles (assiettes, tasses, etc.), les appareils sanitaires (lavabos, bidets, cuvettes de toilettes, etc.), les terres cuites (briques, tuiles, dalles, etc.) -, les travaux céramiques s'obtiennent à partir de pâte d'argile, de sable et d'autre substances naturelles. Ainsi que l'indique le schéma suivant, ces mélanges, après une préparation appropriée, sont façonnés pour leur donner la forme souhaitée, et ensuite cuits selon leur nature à une température élevée (1000 et 1250°C).

## Les matières premières

Les matières plastiques : les argiles

Les matières fondantes (facilitent la cuisson) : les feldspaths, les pegmatites, es craies, etc.

Les matières dégraissantes (donnent aux carreaux leur stabilité dimensionnelle pendant la cuisson) : les sables, les chamottes, etc.



## Quelques exemples de composition de pâtes :

- Terre cuite : 70 à 85% argiles rouges

15 à 30% chamottes

|               |               |         |          |
|---------------|---------------|---------|----------|
| • Faïence:    | 55%           | argiles | blanches |
|               | 35%           |         | sable    |
|               | 10% feldspath |         |          |
| • Grès rouge: | 60%           | argiles | rouges   |
|               | 20%           |         | sable    |
|               | 20% feldspath |         |          |
| • Grès blanc: | 50%           | argiles | rouges   |
|               | 25%           |         | sable    |
|               | 25% feldspath |         |          |

Comme tous les produits céramiques, les carreaux sont durs, résistants, sains, faciles d'entretien et ininflammables. Ils sont également « rigides » (c'est-à-dire qu'ils ne se déforment pas, ne se plient pas). Selon leur degré de cuisson et leur composition, ils sont plus ou moins « fragiles » (c'est-à-dire qu'ils résistent modérément aux chocs accidentels). Semblable une assiette qui se casse en tombant sur le sol, un carreau peut aussi se briser s'il reçoit un choc, Dû à la chute d'un objet lourd.

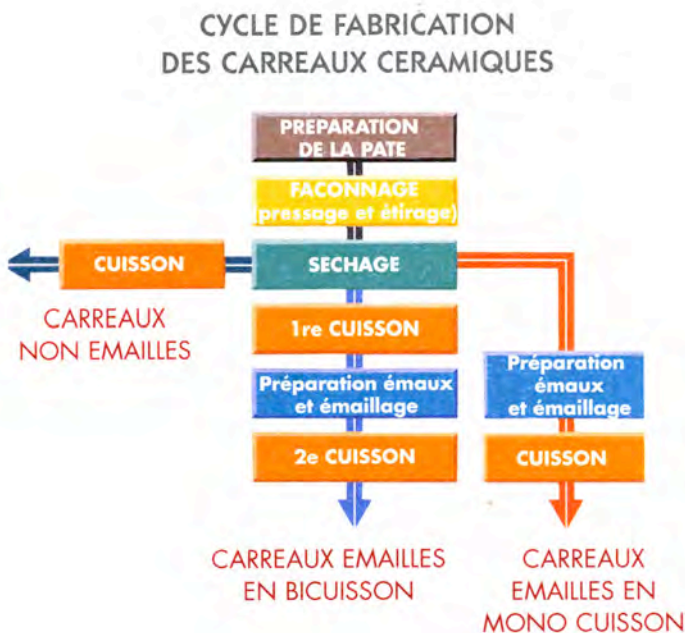
Toutes ces caractéristiques sont dépendantes de la nature même des produits céramiques.



# COMMENT EST FABRIQUE UN CARRELAGE ?

Un miracle d'eau, de terre et de feu

CYCLE DE FABRICATION  
DES CARREAUX CÉRAMIQUES



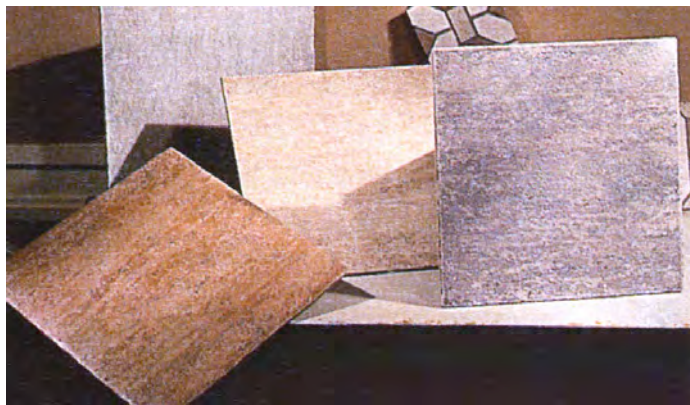
# GELIF – INGELIF ?

Bien que le mot ingélif ne figure pas dans le dictionnaire (il faudrait dire : non gélif), le jargon de la profession utilise le mot ingélif pour désigner les carreaux résistant au gel.

Sont dits ingélifs les carrelages dont l'absorption d'eau est inférieure à 3%. C'est ainsi que les grès cérames le sont obligatoirement. Généralement, les argiles cuites à 1100°. En fait, l'ingélivité des carrelages dépend de trois facteurs :

- ❖ La température de cuisson
- ❖ Les argiles qui composent le biscuit
- ❖ La force de pressage

Bien évidemment, le fait que les carrelages soient ou non gélifs ne détermine pas la qualité du produit mais simplement son usage en intérieur ou en extérieur.



## Sont Ingélifs

- Les grès cérames (toujours)
- Les grès étirés (majoritairement)
- Les grès émaillés (fréquemment)

## Sont gélifs

- La majorité des terres cuites
- Toutes les faïences mi-cuisson



# A QUOI SERT UN CARRELAGE ?

## QUEL EST SON EMPLOI ?

Le carrelage céramique sert à revêtir les sols et les murs.

C'est donc pour le bâtiment, un matériau de finition qui doit satisfaire deux fonctions :

- ❖ Etre esthétique et décoratif
- ❖ Etre résistant mécaniquement en tant que matériau de construction afin de supporter sans se rompre ni se détériorer les contraintes d'utilisation du local

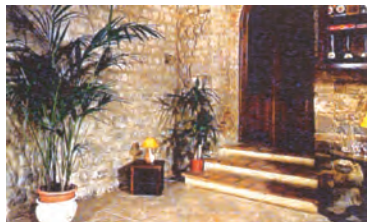
Ces deux fonctions sont fondamentalement essentielles : on ne peut se passer ni de l'une ni de l'autre. Les critères généraux à respecter (en les accordant les uns aux autres) sont liés à ces deux fonctions dans le choix des carreaux.

## COMMENT ET POURQUOI CHOISIR UN CARRELAGE ?

En tenant compte des critères précédemment évoqués, les carreaux seront choisis selon :

- ❖ Le critère esthétique, en fonction du gout et des solutions de décoration
- ❖ Le critère technique, basé sur la connaissance des matériaux et de leurs caractéristiques techniques en fonction de l'utilisation du local (ex : local technique ou d'habitation : chambre, cuisine, etc.)

On remarque que ces deux critères sont identiques à ceux que l'on applique habituellement pour le choix d'un tissu destiné à la confection d'un revêtement, lorsqu'on essaie de concilier le gout pour le coloris et le motif décoratif (critère esthétique) avec l'exigence pour un usage spécifique : tenue de soirée, vêtement de travail, d'été, d'hiver, (critère technique).



# LES DIFFERENTS TYPES DE CARREAUX

*La gamme des produits dans laquelle on peut choisir les carreaux céramiques pour les murs et les sols est très vaste, tout aussi vaste que celles des étoffes et des tissus pour la confection.*

Les carreaux peuvent être :

## • Emailés ou non emailés

Les carreaux émaillés ont une surface recouverte d'une couche de verre coloré qui leur confère d'importantes caractéristiques esthétiques (couleur, éclat, décoration, nuances, etc.). Toutes ces caractéristiques, aussi bien techniques qu'esthétiques, dépendent du type d'émail et peuvent varier énormément. Les carreaux non émaillés ont en revanche une structure homogène et un aspect identique, sur toute leur épaisseur. Ils sont généralement, sans décoration.

## • A support poreux ou compact

Le support est le corps même du carreau. Il peut-être compact ou, pour utiliser un terme technique céramique, « grésé » ou « vitrifié », presque comme un verre. Pour « voir » l'aspect du support, il faut utiliser un microscope très puissant mettant ainsi en évidence le fait que la texture est constituée de pores reliés différemment les uns aux autres. Pour évaluer cette porosité, on détermine la quantité d'eau absorbée. La porosité croît donc avec la quantité d'eau absorbée.

## • Pressés ou étirés

Le pressage et l'étirage sont des méthodes de façonnage des carreaux céramique. Les carreaux pressés s'obtiennent à partir d'une pâte qui, après un traitement céramique approprié, est réduite à l'état de poudre d'une granulométrie et d'une humidité régulières. Cette poudre est introduite dans les alvéoles d'une presse à haute pression pour obtenir, après compactage, des carreaux de formats souhaités.

Les carreaux étirés s'obtiennent à partir d'une pâte plastique préparée par malaxage des matières premières, qui, en passant à travers un orifice spécial, appelé filière, reçoit la forme prévue.

## • En pâte rouge, claire ou blanche

En fonction des matières premières utilisées, le support des carreaux peut être coloré (du jaune au rouge brun avec toute une série de nuances intermédiaires), ou clair (parfois blanc). La couleur du support des carreaux émaillés a, tout compte fait, une importance relative. Pour certains carreaux non émaillés, on obtient diverses colorations par l'adjonction de pigments colorants.



- **De formes et de dimensions différentes, c'est-à-dire de divers « formats »**

Les formes les plus répandues sont les formes carrées et rectangulaires mais il en existe d'autres, plus ou moins sophistiqués (par exemple : forme hexagonale, octogonale, provençale, mauresque, etc.).

Les carreaux céramiques sont classés en différentes catégories, avec des dénominations techniques et commerciales particulières. Ces catégories se distinguent les unes des autres et se définissent en partie par les aspects ci-dessus indiqués, et en partie par la technologie de fabrication utilisée.

## LES PRINCIPALES DÉNOMINATIONS UTILISÉES

- **Faïence bi-cuisson**

Carreaux pressés sur support poreux, colorés et émaillés en bi-cuisson (technologie qui prévoit deux cuissons successives : la première pour le support, la seconde pour le support et l'émail). Généralement, en pâte rouge.

- **Mono cuisson**

Carreaux pressés sur support compact, clairs et émaillés en mono cuisson (technologie qui prévoit une cuisson simultanée du support et de l'émail).

Ces carreaux sont appelés mono cuisson claire. On trouve également les carreaux dits mono cuisson pâte rouge (support le plus souvent poreux). Outre la méthode d'émaillage traditionnelle, il existe deux autres méthodes particulières : « l'émaillage sous pression » (monopression) consistant à presser en même temps l'émail sous forme de poudre et le support (également sous forme de poudre) et « l'émaillage sur support incandescent », qui s'obtient en appliquant sur le support incandescent des émaux granulaires spéciaux.



- **Klinker (ou grès étiré)**

Carreaux non émaillés ou émaillés en mono cuisson, au support plus ou moins coloré, généralement compact, obtenus par étirage.

- **Les pâtes de verre et les émaux**

Produit céramique issu de la même technologie que celle utilisée pour la fabrication du verre (pour la pâte de verre) ou céramique d'émail vitrifié (pour les émaux). Ces produits sont essentiellement utilisés pour le revêtement des piscines, salles de bain,

ou la fabrication de mosaïques, grâce à une richesse de couleurs très variées et la possibilité de fabriquer de petits formats.

- **Terre cuite ou Cotto**

Carreaux non émaillés, au support rouge et poreux, obtenus par étirage.

- **Grès cérame**

Carreaux non émaillés, au support clair ou colorés avec des pigments spéciaux, de teinte unie ou à texture granulaire (type granit), extrêmement compacts obtenus par pressage. Plusieurs produits sont également disponibles avec une surface lisse.

- **Grès cérame émaillé**

Idem, grès cérame avec une couche d'émail complémentaire.

Remarque :

Les descriptions correspondent pour chaque type aux produits généralement disponibles sur le marché. Nous signalons également l'existence d'autres produits comme le Cotto émaillé ou le Klinker pressé.

# LES NORMES

## QUE SONT LES NORMES ET LEUR UTILITÉ ?

Les normes sont des règles techniques applicables à tous les matériaux, dont les carreaux céramiques. Les normes ont pour but :

- ❖ De classer les produits
- ❖ D'établir les caractéristiques techniques des produits en fonction de leur domaine d'utilisation
- ❖ De définir les méthodes de mesure de chaque caractéristique
- ❖ De fixer, pour les différentes classes de produits, le niveau requis pour chaque caractéristique retenue

## LA NORME PEI

Etant donné la prédominance du carrelage italien dans le monde, la norme PEI utilisée en Italie est également celle qui est la plus fréquemment utilisée en Europe, voire dans le monde, il convient de noter que la norme PEI s'applique essentiellement aux carreaux émaillés.

- PEI I : revêtements des sols céramiques émaillés, pour très faibles sollicitations : salles de bain, chambre d'habitation sans liaison directe avec l'extérieur.
- PEI II : revêtements de sols céramiques émaillés pour faibles sollicitations : appartements, salle de bain, chambre sans accès direct sur l'extérieur exceptés les escaliers, paliers et autres locaux ayant une liaison directe avec l'extérieur.
- PEI III : revêtements des sols céramiques émaillés, pour sollicitations moyennes : maisons individuelles, à l'exception des cuisines (les accès vers l'extérieur devront obligatoirement être protégés par des tapis autonettoyants).
- PEI IV : revêtements des sols céramiques émaillés, pour sollicitations fortes : immeubles, maisons individuelles cuisines comprises.
- PEI V : revêtements des sols céramiques émaillés, pour sollicitations très fortes : habitations et locaux public ne nécessitant pas l'usage d'un grès cérame.

## LA NORME UPEC

Cette norme française est également assez régulièrement utilisée notamment dans le cas de vente aux professionnels, et pour répondre à un appel d'offres sur le marché public ou à une prescription d'architecte.

## Signification de UPEC

Le classement UPEC des locaux indique le niveau de sollicitation du sol dans les bâtiments d'habitation, administratifs, commerciaux, hôteliers, d'enseignement et hospitaliers :

U= Usure : résistance à l'abrasion, au passage

P = Poinçonnement : résistance au chocs

E = Eau : comportement en présence d'eau

C = Chimique : résistance aux agents chimiques

Les indices en chiffres indiquent le taux de résistance à chacun des quatre critères UPEC. Plus l'indice est élevé, plus le comportement aux critères correspondant est bon.

U = 5 indices de résistance à l'usure 2 – 2s – 3 – 3s – 4s

P = 4 indices de résistance au poinçonnement 2 – 3 – 4 – 4s

E = 3 indices concernant l'action de l'eau 1 – 2 – 3

C = 2 indices de résistance aux agents chimiques 0 – 1 – 2 – 3

Exemples :

Pour une chambre (pièce à faible passage) la norme suffisante sera :

U2 (faible passage)

P2 (peu de risques de chocs)

E1 (risque lié à l'eau quasi inexistant)

C0 (risque chimique quasi inexistant)

Pour un couloir d'immeuble collectif, la norme recommandée sera :

U4 (grand passage)

P2 (peu de risque de chocs)

E1 (risque lié à l'eau quasi inexistant)

C0 (risque chimique quasi inexistant)

Pour un hypermarché (passage intense) la norme indispensable sera :

U4 (passage intense)

P4 (gros risque de chocs)

E3 (lavage à grande eau)

C2 (risque chimique moyen)

### Remarque importante :

Comme il existe beaucoup d'autres normes, telles que l'absorption d'eau (importante pour l'utilisation à l'extérieur), les normes d'hygiène, d'aseptisation et de glissance imposées par les services vétérinaires et de sécurités pour les laboratoires, les restaurants, salles d'abattage, etc., il convient de nous consulter en vue des conseils pour la vente de carrelages parfaitement adaptés à ces exigences (lieux publics, piscines, commerces, cuisines, garages, etc.).

La prescription que nous sommes en mesure de fournir tiendra compte :

- ❖ Du classement en rugosité par rapport à l'angle d'inclinaison
- ❖ Du classement R
- ❖ Du classement U
- ❖ Des normes d'hygiène et de sécurité telles qu'elles ont définies par les recommandations des Caisses Primaires d'Assurance Prévention des Accidents et du Service Vétérinaire.

Votre agent d'usine est un professionnel qui se tient à votre disposition pour vous informer sur la bonne utilisation des produits.

Pour vous aider à voir plus clair dans la lecture quelque peu rébarbative de ces normes très techniques, vous trouverez ci-dessous deux tableaux récapitulatifs.

### Correspondance PEI / UPEC

|         |   |                        |
|---------|---|------------------------|
| PEI I   | = | Pas d'équivalence UPEC |
| PEI II  | = | U2                     |
| PEI III | = | U2S                    |
| PEI IV  | = | U3                     |
| PEI V   | = | U3S                    |

# CLASSEMENT UPEC DES LOCAUX SELON LES CRITERES D'USAGE

| CARRELAGES DE SOL |  | LOCAUX   | CLASSEMENT UPEC des LOCAUX |    |    |    |
|-------------------|--|--|----------------------------|----|----|----|
|                   |  | USAGE PRIVATIF   |                            |    |    |    |
| INTÉRIEUR         |  | entrée   | U2S                        | P2 | E1 | C0 |
|                   |  | cuisine  | U3                         | P2 | E2 | C1 |
|                   |  | salle de bain  | U2                         | P2 | E2 | C1 |
|                   |  | séjour   | U2S                        | P2 | E1 | C0 |
|                   |  | USAGE COLLECTIF  |                            |    |    |    |
|                   |  | hall entrée immeuble   | U4                         | P2 | E2 | C0 |
|                   |  | palier d'étage   | U3                         | P2 | E1 | C0 |
|                   |  | escalier   | U3                         | P2 | E2 | C0 |
|                   |  | bureau collectif   | U3                         | P3 | E1 | C0 |
|                   |  | USAGE COMMERCIAL   |                            |    |    |    |
|                   |  | magasin à faible fréquentation   | U3                         | P2 | E2 | C1 |
|                   |  | magasin à forte fréquentation  | U4                         | P3 | E3 | C1 |
|                   |  | hall public de circulation   | U4                         | P3 | E3 | C1 |
|                   |  | cafétéria  | U4                         | P3 | U2 | C1 |
|                   |  | restaurant d'entreprise  | U4                         | P3 | E3 | C2 |
|                   |  | USAGE SCOLAIRE   |                            |    |    |    |
|                   |  | cantine d'école maternelle   | U4                         | P2 | E2 | C2 |
|                   |  | laboratoire de physique<br>(école : 1 <sup>er</sup> ou 2 <sup>e</sup> degré) | U3                         | P2 | E2 | C0 |
|                   |  | hall d'une résidence d'étudiants   | U4                         | P3 | E2 | C2 |
|                   |  | USAGE HOSPITALIER  |                            |    |    |    |
|                   |  | salle d'opération majeure  | U3                         | P3 | E3 | C3 |
|                   |  | salle d'examen radiologique  | U4                         | P3 | E2 | C2 |
|                   |  | chambre avec un lit  | U2                         | P2 | E2 | C2 |
|                   |  | chambre de plus de six lits  | U4                         | P3 | E2 | C2 |
|                   |  | USAGE INDUSTRIEL   |                            |    |    |    |
|                   |  | hypermarché  | U4                         | P4 | E3 | C2 |
|                   |  | cuisine collective   | U4                         | P3 | E3 | C2 |
| EXTÉRIEUR         |  | USAGE PRIVATIF OU NON  |                            |    |    |    |
|                   |  | terrasse   | U4                         | P3 | E3 | C2 |
|                   |  | balcon/loggia  | U3                         | P3 | E3 | C2 |
|                   |  | escalier   | U3                         | P2 | E2 | C0 |

# LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET LES QUALITES REQUISES

Outre les normes qui disent de façon légale et contractuelle le bon emploi des carreaux, il faut tenir compte des critères logiques et de bon sens suivants. Les différents types de carreaux se distinguent, outre leur aspect, par leur technologie de fabrication, et leurs caractéristiques techniques.

## • Absorption d'eau

Elle donne la mesure de la porosité, c'est une caractéristique de classification dont dépendent d'autres propriétés importantes (ingélivité et résistante à la flexion).

## • Dimensions et aspect (notion de choix)

Dans les carreaux d'un même lot, des petites différences de dimension et d'aspect, ou des petits écarts de planéité peuvent subsister. Ces différences et ces écarts sont contrôlés pour qu'ils n'atteignent pas des valeurs qui risqueraient de compromettre la régularité du carrelage à réaliser.

## • Caractéristiques mécaniques (notion de classes)

Il s'agit de la résistance aux charges (poids des personnes et des meubles) auxquelles le carrelage pourra être soumis et il devra résister sans se rompre.

Les caractéristiques mécaniques mesurées sont la charge de rupture à la flexion et la résistance à la flexion qui en découle.

La résistance à la flexion est d'autant plus élevée que l'absorption de l'eau est très faible (un grès cérame d'une absorption d'eau inférieure à 0,5% présentera une résistance à la flexion supérieure à celle d'un carreau à support poreux dont l'absorption est supérieure à 10%).

La charge de rupture à la flexion est aussi fonction de l'épaisseur du carreau : plus le carreau est épais, plus la charge de rupture est élevée.

## • Caractéristiques mécaniques de surface

Il s'agit de la résistance aux rayures, aux éraflures, au piétinement, à la détérioration de la surface sous l'action de corps durs venant au contact de des carreaux. Ces caractéristiques sont également importantes, notamment pour les revêtements de sols soumis au déplacement de piétons, de chaises, de meubles, de chariots, etc.

## • Résistance à des conditions particulières de température et d'humidité

Il s'agit de la résistance aux écarts de température, de la résistance au gel et pour les carreaux émaillés uniquement, de la résistance aux tressailages (ou craquelures, appelées aussi faïençage). Les brusques écarts de température (par exemple sur les carreaux du plan de travail d'une cuisine lorsqu'on y pose un plat chaud) et l'exposition au gel des sols et des murs extérieurs, dans les climats froids ne doivent provoquer aucune dégradation des carreaux si ceux-ci sont définis comme résistants.

Les lignes de tressillage ou craquelures peuvent parfois apparaître sous l'email sous forme de micro fissure. Elles sont attribuables soit à un défaut de construction, soit à des écarts de température ou d'humidité.

Le tressillage ou craquelure est un défaut qui « saute aux yeux », c'est-à-dire qu'il est visible sur les carreaux avant pose. Parfois, il peut s'agir d'un défaut « caché » qui apparaît après pose, à la surface des carreaux, sous réserve que l'on apporte la preuve que la résistance au tressillage, mesurée lors de la norme en vigueur, n'est pas satisfaite. Dans le deuxième cas, l'origine du défaut doit être recherchée dans la pose : mortier ou colle inappropriée, application en couche trop épaisse, etc.

## • Sécurité

La principale caractéristique de la sécurité est la résistance à la glissance, primordiale pour les carreaux destinés aux revêtements de sols de locaux spécifique, résidentiels, publics et industriels, ainsi qu'aux revêtements des sols extérieurs.

Généralement, on trouvera sur l'emballage des carreaux sa classification choix, le numéro du calibre et de la nuance. On peut également y trouver accessoirement sa classification PEI ou UPEC.

Si toutes ces indications ne figurent pas sur les boîtes, elle sont en principe clairement exprimées sur le catalogue du fabricant. Ces spécifications techniques sont importantes, car elles définissent l'engagement du fabricant à l'égard du consommateur.



# COMMENT CHOISIR EN FONCTION D'UN LOCAL ?

*Il existe des carreaux pour toutes les utilisations et pour tous les locaux. Cependant, il n'existe aucun produit ou type de produit adaptable à toutes les utilisations et à tous les locaux. On ne peut ainsi pas choisir au hasard, il convient donc d'être conscient et responsable.*

Le choix doit se faire :

- ❖ En évaluant la pièce à carreler,
- ❖ En tenant compte de la fonction esthétique et technique spécifique que les carreaux devront remplir.



Du point de vue de l'esthétique, le carrelage devra s'adapter au mobilier et aux éléments de décoration (les couleurs, l'éclairage, etc.), ainsi qu'à la forme, les dimensions et le domaine d'utilisation du local. On entre par conséquent dans le mode des goûts personnels et des modes pour lesquels il est difficile, voire impossible, de fixer des règles.

Du point de vue de la technique, le choix de suivre la règle fondamentale suivante : pour satisfaire aux exigences des contraintes ultérieures prévisibles ou bien définies d'origines mécanique, chimique, thermique, etc., les carreaux doivent posséder des caractéristiques bien adaptées à ces exigences pour faire en sorte que l'association carreaux/local soit la plus adéquate.

Autrement dit, plus les contraintes prévues sont importantes, plus le niveau des caractéristiques technique demandées est élevé, et vice versa.

## Remarque

*Ce critère est très simple et chacun peut le mettre en pratique. Cependant, un excès de zèle ou de prudence, ainsi qu'un manque de compréhension ou une confusion entre les concepts de « prestation » et de « qualité » peuvent parfois conduire l'utilisateur à focaliser son attention et son intérêt sur les produits les plus performants, et les utiliser dans des locaux où ces prestations ne sont ni demandées ni exploitées. Il y a donc lieu de préciser que le choix des carreaux doit être techniquement correct et justifié économiquement, sans négliger les exigences esthétiques.*

*Choisir des carreaux qui ne résistent pas au gel pour revêtir le sol d'une terrasse d'une maison à la montagne est, à coup sur, une erreur. Mais choisir des carreaux résistants au gel pour le sol d'une chambre à coucher en mettant en avant cette caractéristique spécifique est pour le moins justifié.*

Les carreaux aux prestations inférieures ne sont pas pour autant des carreaux de moins bonne qualité. Ils ont tout simplement été destinés à un emploi différent.

Nous allons présenter maintenant quelques exemples d'application de ce critère.

Considérons en premier lieu, parmi les différentes pièces d'une habitation privées pour lesquelles la présence des carreaux en céramique est envisageable et adaptée, celles qui exigent, lors du choix des carreaux, un soin plus intensif et des caractéristiques techniques, sans négliger pour autant les caractéristiques esthétiques.

Viennent ensuite quelques indications relatives au choix des carreaux pour le revêtement de sols des lieux publics et industriels, afin de mieux comprendre l'étroite relation qui doit exister entre les caractéristiques techniques des carreaux et leurs conditions d'emploi prévues.

## 1. HABITATION PRIVÉE

### Le sol de l'entrée



Les conditions d'utilisation et l'importance des contraintes que subit un revêtement de sol varient en fonction de la nature du local et de son emplacement dans une habitation. L'entrée est sans nul doute le lieu de passage de personnes le plus emprunté. Toutefois, les conditions d'usure par frottement ne sont pas les mêmes s'il s'agit de l'entrée d'un appartement au 5<sup>e</sup> étage d'un immeuble ou de celle d'un rez-de-chaussée d'un pavillon entouré d'un jardin avec accès direct de l'extérieur et comportant une allée de gravier ou de sable.

Dans le premier cas, avant d'atteindre l'appartement du 5<sup>e</sup> étage, on aura la possibilité en montant d'essuyer les semelles de ses souliers. En revanche, dans le second cas, en accédant à l'entrée directement de l'extérieur, on risque fort de conserver sous ses semelles du sable ou des graviers. L'usure par frottement est alors nettement plus importante que celle du premier cas. Il faudra orienter son choix vers des carreaux plus résistants.

Cependant, il ne faut pas seulement concentrer son attention sur les classes de résistance à l'usure PEI (s'il s'agit de carreaux émaillés), mais aussi prendre en considération les autres caractéristiques de surface comme la dureté, la résistance aux taches, aux attaques chimiques, et la facilité de nettoyage. Il faut également tenir compte d'autres paramètres qui jouent un rôle sur l'aspect des carreaux, comme la couleur et la « texture » chromatique. En effet, avec la progression de l'usure, les carreaux se souillent généralement plus facilement, et la saleté est plus visible sur des surfaces claires et ou à texture granulaire.

L'éclat intervient aussi : les surfaces brillantes font davantage ressortir les rayures et risquent plus facilement de devenir opaques dans les zones soumises à une circulation intense.

### **Sol et revêtement de salle de bain**

Le sol et les murs de la salle de bain sont exposés au contact d'agent chimique ou tachant (les produits pour l'hygiène, cosmétiques, parfums, etc.). Ils doivent pouvoir être soigneusement nettoyés et désinfectés avec des détergents qui ont parfois une certaine agressivité chimique. Il faut donc donner la préférence à des carreaux aux caractéristiques chimiques élevées qui résistent en particulier aux solutions acides et basiques.



### **Sol et revêtement de la cuisine**

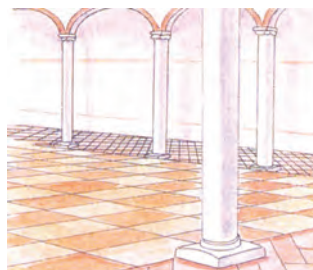


Le sol de la cuisine est, de toutes les pièces de la maison, celui qui subit peut-être le plus de contraintes. On y marche et on s'y arrête le plus souvent en empruntant sans cesse le même parcours (par exemple : de l'espace cuisson au réfrigérateur). C'est l'endroit le plus exposé aux souillures, et donc celui qui exige un nettoyage fréquent et énergique. C'est également l'endroit le plus exposé aux chutes d'objets. Il convient donc d'orienter son choix vers des carreaux aux caractéristiques mécaniques (on ne marche pas sur les murs) en raison de contraintes chimiques de surface particulièrement élevées. Des aliments peuvent venir en contact des carreaux, ce qui nécessite, pour une parfaite hygiène, l'emploi de détergents. Il est donc important de choisir des carreaux aux caractéristiques chimiques élevées (qui résistent aux solutions acides et basiques.).

## Sols et revêtements extérieurs

Choisir des carreaux dont la résistance au gel est indiquée et certifiée par le fabricant.

Il s'agit en général de carreaux pressés, à faible absorption d'eau, émaillés (grès mono cuisson) ou de carreaux non émaillés (grès cérame, grès rouge) ou des carreaux étirés (Klinker, cotto).



## 2. SOL D'UN LIEU PUBLIC

*Exemple : un bar*



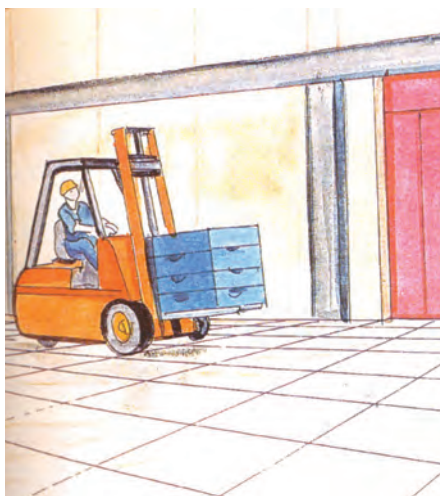
En général, les contraintes mécaniques et chimiques de surface sont très élevées. Les exigences esthétiques sont tout aussi importantes (certainement plus que dans un local industriel). Il convient d'orienter son choix vers des carreaux émaillés ou non émaillés, les plus durs, qui résistent à l'abrasion, aux taches et aux attaques chimiques. Il est nécessaire d'utiliser avec prudence les produits émaillés brillants, surtout quand il existe un accès direct sur l'extérieur et que la présence de saletés abrasives sous la semelle des chaussures des clients est plus que probable. Le risque qui en découle est une opacification précoce du sol.

Nous recommandons la même prudence dans certains locaux de ce type. Prudence également pour le grès cérame poli. Sa surface est brillante et certainement très belle et très suggestive, mais elle fait davantage ressortir les effets des ratures et /ou des abrasions.

Quel que soit le carrelage, nous conseillons toujours d'utiliser un paillasson à l'entrée des pièces comme celle-là.

### Sol d'un établissement industriel

En général, les charges sont élevées et les contraintes mécaniques de surface particulièrement éprouvantes : circulation des piétons, de véhicules, stockage d'équipement lourds, déplacement de matériel, présence de saletés abrasives. A ces sollicitations s'ajoutent les contraintes d'origine chimique par la présence ou l'épandage sur le sol de substances chimiques agressives. Les exigences de sécurité sont également sévères : risque de glissement par la présence plus ou moins fréquente de liquide sur le sol.



S'il s'agit de produits transformés d'une usine du secteur alimentaire, il faut pouvoir assurer un nettoyage soigneux en profondeur afin de garantir une parfaite hygiène. On retiendra donc d'orienter son choix vers des carreaux à tesson compact, dotés de caractéristiques mécaniques élevées et ayant éventuellement une épaisseur plus importante pour que la résistance à la charge de rupture qui en résulte soit plus élevée.

Les carreaux doivent avant tout résister au frottement et aux agressions chimiques et la surface doit être compacte et dure pour limiter le risque de pénétration de saletés et faciliter le nettoyage. Dans les secteurs

où le risque de glissement est grand, il convient de prévoir des carreaux à surface anti-dérapant (dotés de rugosités ou de reliefs adéquats).

On peut parfois choisir des carreaux en grès cérame ou en grès rouge.

*Ces quelques exemples n'ont pas la prétention d'épuiser la gamme étendue des pièces pouvant être carrelée ou de résoudre tous les problèmes, mais ils proposent simplement d'illustrer la façon de procéder et le type de conseil pour le choix des carreaux.*

# LA FOURNITURE

## COMBIEN DE CARREAUX COMMANDER ?

Pour répondre à cette question, il faut :

- ❖ Connaître les dimensions
- ❖ Avoir déjà établi la technique et le plan de pose :
  - A joints nuls, c'est-à-dire les carreaux bloquées
  - Les uns contre les autres (dans certains pays et notamment en France, la pose à joints nul est interdite)
  - A joints ouverts, avec un espace de quelques millimètres entre les carreaux
  - En parallèle, les joints pouvant être continus ou en quinconce
  - En diagonale.

Et cela en tenant compte que:

- ❖ Dans une livraison de carreaux de première qualité, il peut se trouver quelques éléments défectueux (les normes admettent 5% de carreaux défectueux dans un lot de carreaux de premier choix)
- ❖ Certains carreaux devront être coupés ou percés donc générer une certaine quantité de déchets. A ces déchets d'ajoutent ceux attribuables à la surface à carreler – en particulier son irrégularités – et ceux dus au mode de pose (une pose en diagonale provoque plus de déchets qu'un pose en parallèle)

Il est bon, une fois la pose terminée, de conserver quelques carreaux en réserve en vue d'une éventuelle réparation et pour disposer d'un échantillon en cas de contestation.

Il est conseillé de commander une quantité de carreaux supérieure à la surface réelle de la pièce à carreler. Génialement, on comptera 10% supplémentaire pour une pose droite et 15% pour une pose en diagonale.

La quantité doit être soigneusement évaluée au moment de la commande dans le cas où une commande complémentaire s'avère nécessaire, il n'est pas assuré que le produit disponible soit parfaitement identique au produit initial.

## COMMENT VÉRIFIER SI LA FOURNITURE EST CORRECTE

Dans la commande doivent être précisées toutes les données d'identification du produits (producteur, dénomination dans le catalogue, format) et la classe de qualité

du produit (et éventuellement les caractéristiques techniques convenues).

## **Classe de qualité**

Le carrelage dit « de premier choix » est défini par des normes. Celles-ci admettent, en ce qui concerne les défauts d'aspect, un maximum de cinq carreaux défectueux sur mille, classés en premier choix.

Les autres niveaux de qualité non visés par les normes et dénommés de 2e choix, 3e choix, 1e prix commercial, etc. sont considérés comme étant de qualité inférieure et peuvent de ce fait présenter un plus grand nombre de défauts. Le prix de cette qualité dite inférieure peut varier d'un producteur à l'autre. Aussi est-il conseillé de demander au producteur, par l'intermédiaire du vendeur, la correspondance exacte de la qualité indiquée.

La fourniture se distingue par deux autres paramètres : la couleur et le calibre, qui sont inscrits sur chaque boîte de carreaux.

## **La couleur**

C'est la nuance chromatique qui caractérise le lot de carreaux proposés. En raison de la technologie de fabrication, il est pratiquement impossible, industriellement, d'obtenir des carreaux d'une même nuance chromatique. On peut donc constater de légers écarts de couleur sur des carreaux placés côte à côte. C'est pour cette raison, qu'en fin de production et avant le conditionnement, il existe une phase de triage, permettant l'élimination des carreaux défectueux et le regroupement de ceux d'une même nuance chromatique, c'est à dire d'une même couleur.

## **Le calibre (ou « dimension de fabrication »)**

Pour des raisons analogues aux précédentes, les carreaux sortant du four – et notamment ceux à tessons très compacts – peuvent être de dimensions différentes. Là aussi, en phase de triage, les carreaux sont regroupés en lots de mêmes dimensions avec des tolérances inférieures à celle fixées par les normes. La dimension de fabrication, qui caractérise le produit, est également mentionnée sur l'emballage à côté de la dimension nominale de la façon suivante :

20 x 20 (W 198 mm x 198 mm)

20 x 20 étant l'appellation générique et 198 x 198 la dimension de fabrication.

L'homogénéité de la fourniture doit être contrôlée pour savoir combien de carreaux d'un même type mais de couleur ou de calibre différents doivent être considérés comme des

produits divers et par conséquents non adaptés pour le carrelage d'une même pièce.

Si la surface à carrelé permet d'utiliser des lots différents par leur couleur et leur calibre, ceux ci devront être entreposés et conservés sur le chantier dans des lieux séparés pour éviter d'être mélangés.

## **DU CARRELAGE AU SOL OU AU MUR**

### **Quand peut-on affirmer qu'un carrelage posé est vraiment bon ?**

Quand il est :

- ❖ Régulier et harmonieux, c'est-à-dire lorsqu'il est plan, sans creux ni bosses, sans affleurements, et que les joints sont rectilignes et réguliers
- ❖ Scellé, c'est-à-dire quand les carreaux ne se décollent ni se rompent
- ❖ Solide, c'est-à-dire susceptible de remplir longtemps ses fonctions techniques et esthétiques sans se détériorer à la suite de contraintes liées à son utilisation
- ❖ Sûr, c'est-à-dire lorsqu'il est suffisamment antidérapant pour éviter les chutes accidentelles de personnes.



# LE PROJET

Une surface carrelée est un système de construction qui exige, avant la réalisation pratique de l'assemblage, un projet soigné.

Le maître d'œuvre, professionnel ou particulier, doit connaître et évaluer :

- ❖ Les caractéristiques de la surface à carrelar, c'est-à-dire qui constituera le support du carrelage
- ❖ La pièce à laquelle est destinée le carrelage
- ❖ L'écart choisi et les caractéristiques techniques spécifiques.

Sur ces bases, le maître d'œuvre doit établir et spécifier :

- ❖ Le mode de pose : en particulier la nature, la composition, l'épaisseur, et les modalités de mise en place des carreaux. Cette chape ou lit de pose peut être réalisé avec un mortier de ciment (pose traditionnelle) ou avec des colles de différentes natures (pose en couche mince, ou pose collée).
- ❖ Les éventuels traitements de support à effectuer et la nature des formes et des couches intermédiaires à appliquer sur le support ;
- ❖ La largeur et la nature des joints entre carreaux. Le maître d'œuvre doit aussi mentionner, en accord avec l'utilisateur ou avec la personne qui a choisi les carreaux, si la pose doit être faite en parallèle ou en diagonale, à joints nuls ou larges, continus ou en quinconce. Il doit également indiquer la nature du produit de jointoiement. Il faut noter que la largeur et la nature des joints ont des répercussions importantes sur le plan esthétique, technique et économique. Si la pose à joints nuls renforce l'aspect continu d'une surface carrelée et si son exécution est rapide et économique, elle n'en comporte pas moins des inconvénients. En effet, le carrelage forme un seul bloc et peut se soulever ou se décoller sous certaines conditions ambiantes (température et humidité) ou sous l'action de mouvement du bâtiment. C'est pour ces raisons que la pose à joints ouverts ménageant un espace de quelques millimètres entre les carreaux est considérée comme la méthode la plus fiable et la plus sûre, bien que son exécution soit relativement plus longue et plus coûteuse. Il faut noter que dans certains pays, en France notamment, la pose à joints nuls est formellement interdite.
- ❖ L'emplacement et la largeur d'éventuels joints de mouvements.

*Le maître d'œuvre et le carreleur disposent aujourd'hui de matériaux de pose (colles, mortiers, joints, etc.), fruits de recherches intensives, permettant la réalisation de carrelages performants et fiables, dans des lieux ou sur des structures particulières. Le maître d'œuvre doit connaître ces matériaux et faire des choix techniques corrects.*

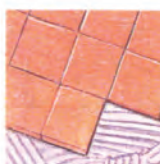
# LA POSE

## La pose est la mise en pratique, l'exécution du projet.

Le carreleur, après avoir pris connaissance des lieux et de la surface à carreler du projet et vu les carreaux choisis, doit être en mesure, s'il s'agit d'un professionnel, d'établir un devis des couts et délais de pose. Il est conseillé de demander un devis écrit.

## LE RÔLE DU CARRELEUR

- ❖ Etablir et organiser le chantier de la pose.
- ❖ Vérifier les surfaces à carreler et les préparer convenablement.
- ❖ Vérifier soigneusement les mesures (l'équerrage, l'aplomb des murs, les éventuels écarts de niveaux de sols, etc.), et prendre le cas échéant, les mesures nécessaires.
- ❖ Vérifier les matériaux (s'il existe des défauts évidents, le carreleur doit les signaler AVANT d'entreprendre la pose).
- ❖ Optimiser le plan de pose en choisissant les références qu'il convient pour que le carrelage se développe le plus harmonieusement possible et pour prévenir les effets gênants (par exemple des carreaux coupés ou mal raccordés dans les endroits visibles). Préparer le mortier ou les colles et procéder à l'application des carreaux.
- ❖ Procéder au jointement et au nettoyage final des carreaux après un délai suffisant à compter de l'application des carreaux. Ce délai peut varier de quelques jours selon le type de surface (sol ou mur) et de mortier ou de colle

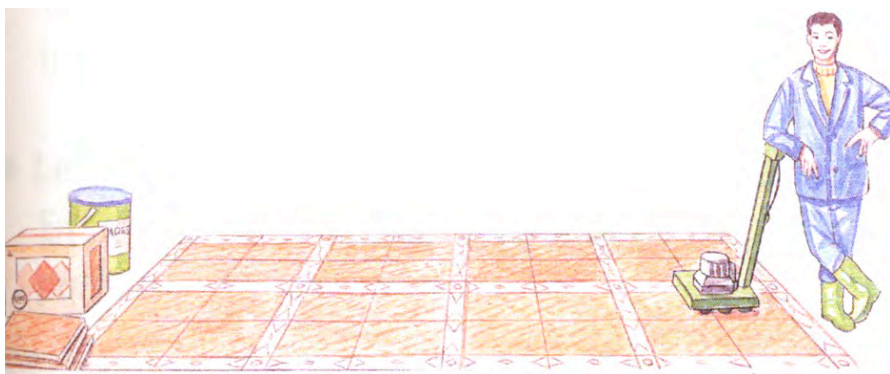


*Le carreleur peut à présent « livrer » son œuvre qui peut et doit, même être vérifiée pour la réception.*

## ASPECTS IMPORTANTS

- ❖ Les liants utilisés pour la pose mettent un certain temps pour durcir – temps variable selon le type de produit. Ils peuvent sécher uniformément si le carrelage n'est pas utilisé trop rapidement : circulation immédiate ou chargement sur le sol de meubles et d'objets lourds sans planche de protection. Si cette précaution n'est pas prise, les carreaux risquent de se décoller.

- ❖ Si d'autres spécialiste (électriciens, plombiers, menuisiers, etc.) doivent intervenir dans la pièce qui vient d'être carrelée, la surface – surtout celle des sols – doit être convenablement protégée pour éviter les dégâts causés par des frottements, les rayures ou les ébréchures provoquées par la chute d'outils, etc.
- ❖ Si le jointement est réalisé avec des produits colorés, notamment si les carreaux à poser ne sont pas émaillés (cotto, grès cérame), il y a lieu de faire un essai pour vérifier si le matériau de jointement ne salit pas les carreaux de façon persistante, voire indélébile. Nous remarquons que très souvent le grès cérame est poli. Avec les grès polis, marbres ou pierres naturelles, il faut choisir un produit de jointement approprié.



# CHOISIR LA COLLE

Les différentes colles à carrelage

- **Les adhésifs :**

En pâte prête à l'emploi. Pour pose sur plâtre, bois, etc. pose sur murs intérieurs y compris pièces humides.

- **Les ciments-colles blanc :**

En poudre, à mélanger avec de l'eau. Pose sur sols et murs intérieurs peu poreux.

- **Les ciments-colles gris :**

En poudre, à mélanger avec de l'eau. Pose sur sols et murs intérieurs, carreaux petit ou moyen format.

- **Les ciments-colles flexibles :**

Contiennent des résines qui permettent la pose au sol à l'intérieur et l'extérieur, sur support déformable (bois, etc.), de carreaux sur carreaux, de carreaux grand format, etc.

- **Les colles (époxy)**

Pour collage spéciaux sur des sols et murs (trafic lourd, risques chimiques, piscine, etc.). Pose sur métal et plastique, etc.

## CHOISIR SA COLLE À CARRELAGE

Le choix se fait en fonction :

- de la nature du support
- du format des carreaux

La technique du double encollage (support et carreaux), est toujours recommandée, notamment en carreaux extérieurs et pour la pose de carreaux à partir du format 30 x 30.

# LA PREPARATION DU SUPPORT

Bien réussir son support c'est déjà avoir réussi 50% de la pose...

Un bon support doit être : - **plan**,  
- **non friable**,  
- **stable**,  
- **solide**,  
- **propre**,  
- **normalement poreux**.

## • Les supports plâtres ou ciments :

- Carrelage mural : dans le cas des surfaces humides ou poudreuses, appliquer un traitement approprié avant toute intervention (brosser, dépoussiérer et passer une couche de produit fixateur).
- Carrelage sol : dans le cas d'une surface qui est irrégulière, appliquer un réagréage. En cas de support anormalement poreux, appliquer un primaire d'accrochage.

## • Les supports bois :

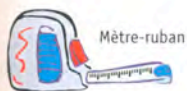
- Carrelage mural : appliquer un produit hydrofuge avant la pose.
- Carrelage sol :
  - sur ancien parquet, consolider par coulage ou vissage.
  - Sur panneau de bois, s'assurer de la stabilité de l'ensemble et passer un produit hydrofuge.

## • Les autres supports :

- Carrelage mural : en cas de papier peint, il est nécessaire de le décoller en totalité. Pour la peinture, il faut dépolir ou la rayer et appliquer un primaire d'adhérence. Sur une surface carrelée, appliquer un primaire d'accrochage et griffer le support.
- Carrelage sol : pour coller sur un ancien carrelage ou dalles PVC, s'assurer de la parfaite tenue des carreaux ou dalles. Utiliser une colle souple (flexible) et un primaire d'accrochage.

# OUTILS POUR LA POSE

## ◆ Pour préparer la pose :



## ◆ Pour poser les carreaux :



Pince bec de perroquet

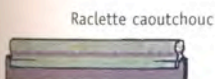


Croisillons



Batte de carreleur ou latte de bois

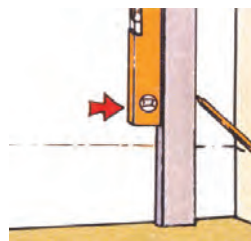
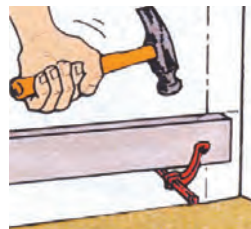
## ◆ Pour réaliser les joints



# LA POSE MURALE

## LA PRÉPARATION

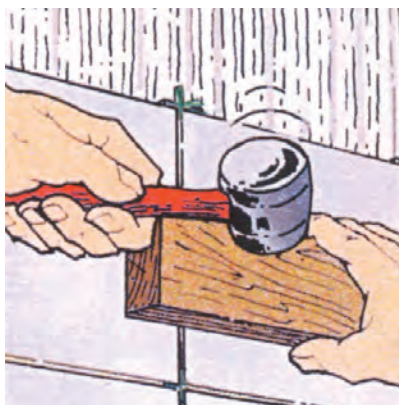
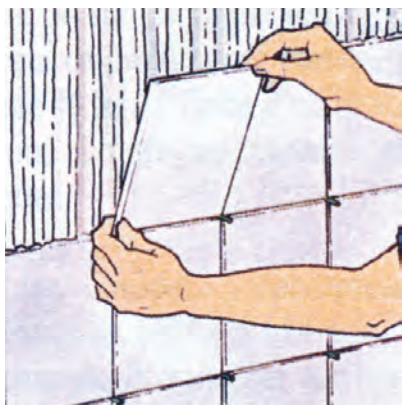
- ❖ La première rangée de carreaux doit être posée de niveau et non suivant l'inclinaison du sol. Utiliser la règle aluminium, les chevillettes et le niveau à bulle. Tracer un trait de niveau à partir du point le plus bas. Ajouter environ la hauteur d'un carreau plus le joint et fixer au mur la règle aluminium en suivant parfaitement le trait de niveau. Tous les éventuels dénivelés seront compensés par des coupes.
- ❖ On tracera un second trait de niveau verticalement à l'aide du niveau et de la règle, ce trait sera à une distance égale à la largeur d'un carreau plus l'épaisseur du joint à partir de l'angle. Il servira de point de départ à la première colonne de carreaux. Vérifier que l'angle entre la règle horizontale et le trait vertical est égal à  $90^\circ$ .



## POSE DES CARREAUX

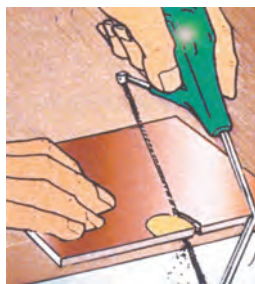


- ❖ Il faut étaler la colle horizontalement à la truelle et la peigner en appliquant l'outil en oblique afin que sa répartition soit régulière sur le mur. Étaler la colle sur une surface maximum de  $1\text{m}^2$ .
- ❖ On positionne le premier carreau dans l'angle, puis on continue avec la première rangée en se servant de la règle horizontale comme support.
- ❖ Au fur et à mesure, placer les croisillons dans les angles de chaque carreau, afin d'obtenir des joints réguliers. À l'aide d'une latte en bois ou de la batte de carreleur et d'un maillet en caoutchouc, tapoter légèrement chaque carreau afin de niveler la surface. Carreler ensuite la 2ème rangée, et ainsi de suite.
- ❖ Laisser sécher 12 heures, retirer la règle pour passer à la pose des coupes.



## LES COUPES

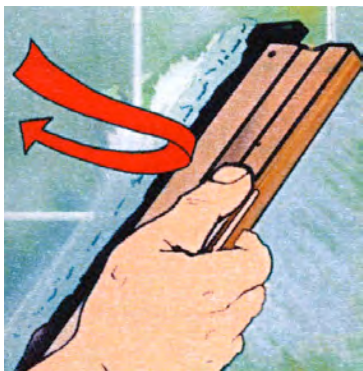
- ❖ Mesurer les découpes et les reporter sur les carreaux moins la largeur de 2 joints.
- ❖ Réaliser les coupes et contrôler la bonne mise en place du carreau avant d'appliquer la colle directement sur le carreau. Poser les carreaux en les pressant et vérifier la planéité.
- ❖ Pour les coupes droites on utilisera une carrelette ou bien une coupe carreau électrique.
- ❖ Pour les coupes d'angle même méthode que pour la coupe droite mais en deux temps : une première fois en longueur et une seconde fois en largeur. Rayer le carreau puis le grignoter à la pince à rogner (bec sur le perroquet).
- ❖ Pour les coupes courbes, on tracera le profil de la découpée sur un papier fort type bristol, et on le reportera ce profil sur le carreau à découper. La découpe se fera à l'aide d'un fil scie céramique ou d'une pointe au carbure et d'une pince perroquet.
- ❖ Pour les coupes interrupteurs et prises électriques on utilisera une scie cloche spéciale pour céramique à monter sur une perceuse.





## RÉALISER LES JOINTS

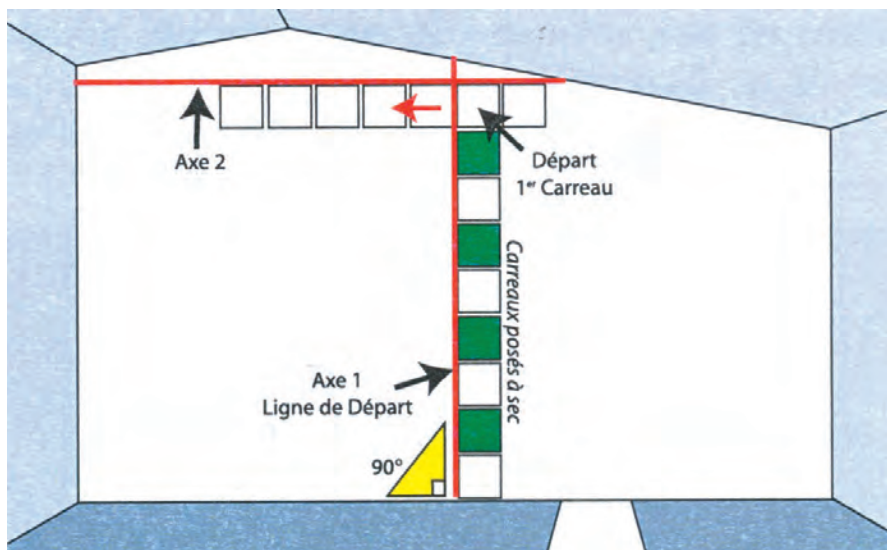
- ❖ Attendre 24 heures avant d'effectuer les joints.
- ❖ Après avoir enlevé les excédents de colle, répartir le produit à l'aide d'une taloche et étaler le mélange en diagonale, jusqu'à remplissage complet des joints.
- ❖ Passer un éponge humide pour enlever les dernières traces sans creuser les joints.
- ❖ Laisser sécher 1 à 2 heures puis frotter avec un chiffon sec.



# LA POSE AU SOL

## LA PRÉPARATION

On tracera la ligne de départ perpendiculairement à l'axe de la porte. Selon cet axe, on disposera les carreaux sans les coller jusqu'au mur opposé (tenir compte des joints entre les carreaux). Au dernier carreau entier avant le mur, tracer un axe perpendiculaire au premier. Dans le cas d'une pièce en faux équerage, on veillera à répartir les coupes de façon équilibrée.



## POSE DES CARREAUX

- ❖ Étaler la colle sur une surface maximum de 0.5m<sup>2</sup>.
- ❖ Poser la première rangée sur le côté opposé à la porte d'entrée, placer les croissillons dans les angles de chaque carreau, afin d'obtenir des joints réguliers. A l'aide d'une latte en bois ou de la batte de carreleur et d'un maillet en caoutchouc, tapoter légèrement chaque carreau afin de niveler la surface. Carreler ensuite la 2ème rangée, et ainsi de suite en descendant vers la porte. A la pose des derniers carreaux entiers, retirer les excédents de colle.
- ❖ Laisser sécher 12 heures avant de poser les coupes.

## LES COUPES

La technique de coupe pour les carreaux de sol est absolument identique à celle utilisée pour les carreaux de mur, voir chapitre précédent.

## RÉALISER LES JOINTS

La technique pour réaliser les joints en sol est identique à celle utilisée pour les carreaux de mur, voir chapitre précédent.

Ces quelques pages sur la pose n'ont pas la prétention de répondre à toutes les questions qui peuvent se poser lors de la réalisation de tel ou tel chantier, mais de donner seulement quelques notions de bases sur la pose des carrelages... nous n'avons volontairement pas évoquer la pose scellée car elle est généralement mise en œuvre par des professionnels.



# EMPLOI ET ENTRETIEN

La durabilité d'une surface carrelée dépend également de la manière dont elle est utilisée et entretenue.



L'utilisateur aussi a un rôle important pour permettre au sol ou au mur carrelé de conserver dans le temps ses qualités technique et esthétiques.

Un sol et un mur carrelés, correctement étudiés et posés, sont certainement des surfaces très résistantes, surtout si on les compare à celles recouvertes d'autres produits plus tendre, inflammables ou salissants, etc.

Toutefois, certaines précautions, dictées par le bon sens, sont nécessaires, au-delà de la connaissance des caractéristiques du produit.

*Quelques exemples*

## • Carreaux et joints

La surface carrelée – plus précisément ce que nous voyons – est formée par les carreaux et les joint. Les deux ont besoin d'être entretenus.

## • Produits d'entretien

Utiliser les détergents adaptés, ceux spécifiques que l'on trouve dans le commerce. Eviter, en particulier, les détergents trop forts et agressifs (comme les détartrants pour toilettes) car lorsqu'ils ne détériorent pas les carreaux, les acides de ce type risquent d'abîmer les joints remplis de mortier (cela arrive dans bien des cas). Nous rappelons brièvement que seuls les joints réalisés avec des produits époxy résistent convenablement aux attaques chimiques.

## • Méthodes de nettoyage

Pour le nettoyage, limiter au maximum – et toujours avec beaucoup de prudence – l'emploi de moyens très abrasifs (ex : la paille de fer) surtout pour les carreaux à surface brillante qui font ressortir davantage les éraflures, les rayures, les opacifications, etc.

## • Précautions et protection

Les sols de céramique ne sont pas résilients, c'est-à-dire qu'ils résistent modérément aux chocs. Eviter par conséquent le plus que possible de faire tomber des objets lourds ou protéger – par exemple avec un tapis ou un paillason – les zones où la chute d'objets est plus facile ou plus fréquente (comme dans la cuisine et le plan de cuisson).





# Entretien et nettoyage

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Produits à l'origine de la tache | Réactif nettoyant                                |
| Laitance de ciment               | Cerminet   |
|                                  | Nettoyant carrelage exclusif                     |
|                                  | Linolit  |
|                                  | Décapant CTZO ou DTAR                            |
| Colle Formica                    | Benzène  |
| Matières plastiques              | Grattage de la surface                           |
| Peinture glycérophthalique       | Genklène ou K2R                                  |
| Peinture vinylique               | Genklène ou K2R                                  |
| Fuel-oil domestique              | Genklène ou K2R                                  |
| Huile de Table                   | Chloroforme                                      |
|                                  | Tétrahydrofurane                                 |
|                                  | K2R  |
| Fruit                            | Alcool   |
| Apéritif                         | Taches récentes : K2R                            |
| Jus de fruits                    | Taches anciennes : genklène                      |
| Mastic                           | Alcool méthylique                                |
| Peinture à l'huile               | Alcool méthylique                                |
| Sauce tomate                     | Alcool méthylique                                |
| Soudure (décapant)               | Alcool méthylique                                |
| Essence                          | Alcool méthylique absolu                         |
| Huile de lin                     | Alcool méthylique absolu                         |
| Mercurochrome                    | Permanganate de potassium suivi d'acide oxalique |
|                                  | Eau de Dakin                                     |
| Encre fraîche                    | Eau de Javel                                     |
| Vin                              | Eau de Javel                                     |
| Vernis à ongle                   | Acétone  |
| Sang                             | Eau oxygénée                                     |
| Cambouis                         | Essence minérale                                 |
| Rouille                          | Rubigine   |
| Traces métalliques               | Solution d'acide chlorhydrique à 10%             |
| Crasse, boue, poussière          | DET. ammoniaqué                                  |
| Traces de caoutchouc             | Genklène et grattage de la surface               |
| Cirages                          | K2R  |

Sources : ouvrage « CARREAUX DE France » édité par la SFC

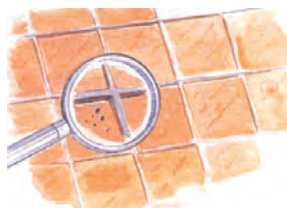
## LES DEFAUTS POSSIBLES

Quand on sait qu'en Italie sont vendus et posés chaque année 250 millions de m<sup>2</sup> de carreaux (autant à l'étranger), on constate que les défauts et les contestations sont plutôt rares. C'est la preuve – dans la plupart des cas – que la qualité des produits, l'exactitude du projet, la pose soignée, l'attention consacrée à l'emploi et à l'entretien sont étudiées pour donner entière satisfaction à l'utilisateur.

Cependant, en cas de défaillance d'un de ces points, des défauts peuvent seulement surgir. Il s'agit parfois de défauts d'ordre esthétique. Dans d'autres cas, les défauts peuvent compromettre le parfait fonctionnement du carrelage. Dans une telle situation, il ne reste plus qu'à démolir et remplacer le carrelage mis en cause, ce qui provoque un surcoût et des problèmes facile à imaginer.

### « Il y a un point sur le carreau ! »

Un quelconque effet qui, dans des conditions normales d'observation, modifie réellement l'aspect d'un carrelage ou nuit à son bon fonctionnement, est considéré comme un défaut. A ce titre, il peut et doit être contesté.



En revanche, pour un carrelage au sol, les effets qui ne sont visibles que de près (en se mettant à genoux par exemple, en les observant à la loupe ou avec un éclairage particulier) ne peuvent être considérés comme des défauts ni reconnus comme tels.

### « Si le sol s'est détérioré, c'est parce que les carreaux sont défectueux ! »

Tous les défauts d'une surface carrelée (carreaux cassés, carreaux soulevés, etc.) sont observés à la surface des carreaux parce qu'ils représentent la partie visible du revêtement, mais cela ne signifie pas pour autant que les carreaux soient à l'origine du désordre.

Ne pas confondre le « lieu » où le défaut se manifeste avec la « cause » ! Le bon fonctionnement d'un carrelage dépend de la qualité des matériaux employés (en particulier des carreaux), du projet, de la pose, de l'utilisation et des conditions d'entretien. De même les défauts constatés peuvent avoir été provoqués par l'un ou l'autre de ces paramètres.

*Par exemple, un défaut comme l'usure prématurée de la surface émaillée d'un carrelage donné peut avoir pour origine :*

- \* La mauvaise qualité des carreaux, si ceux-ci ne possèdent pas les caractéristiques de surface annoncées (chimique et mécaniques)*
- \* Un mauvais choix des carreaux, fait sans tenir compte du lieu de destination, qui est une erreur de conception du projet*
- \* Une pose peu soignée, comme le nettoyage, dans des délais plus long que ceux prévus d'un carrelage neuf, en employant de surcroît des moyens trop agressifs*
- \* Un mauvais entretien (nettoyage réalisé avec des substances chimiques agressives ou avec des moyens abrasifs)*

Par conséquent, le diagnostic des défauts est généralement complexe et peut concerner tous les intervenants, y compris l'utilisateur.

**« On m'a vendu des carreaux défectueux, je les ai fait poser, et maintenant, je prétends à un dédommagement...! »**



Si, à l'ouverture des boîtes, on constate que les carreaux sont défectueux et s'il est possible de les observer normalement pour s'en apercevoir, il ne faut pas les poser. Il suffit de faire appliquer la garantie du vendeur AVANT la pose.

*Après la pose, les contestations pour des défauts évidents sont irrecevables.*

On ne peut que reconnaître l'équité de cette mesure, dont le but est d'éviter des coûts supplémentaires très lourds. Remplacer des carreaux défectueux après la pose signifie la démolition du carrelage, le transport des gravats à la décharge, la préparation d'une nouvelle surface de pose et la mise en œuvre de nouveaux carreaux.

Cela entraîne des délais et surtout des coûts et dommages très importants.

En cas de défauts on visibles initialement, l'utilisateur doit s'adresser immédiatement au vendeur et/ou au poseur afin d'obtenir des explications et connaître les solutions à adopter. En cas d'insatisfactions ou si un accord à l'amiable n'a pu être établi, l'utilisateur pourra, pour faire valoir ses droits, s'adresser au tribunal compétent. Il devra, pour ce faire, choisir un avocat et un technicien, mais avec une telle option, le règlement du litige nécessitera plusieurs années et entraînera des frais élevés.



*La plupart des défauts survenus sur les carrelages, ne peuvent plus s'éliminer et il faut envisager le remplacement des carreaux.*

### **On peut revenir et éviter tous ces défauts**

Tous les intervenant, producteurs de carreaux et de matériel de pose, vendeurs, constructeurs, projeteurs, poseurs, doivent contribuer à cette prévention, en appliquant les préceptes brièvement exposés dans ce guide pour la satisfaction complète de l'utilisateur de carreaux céramiques.



**Quoiqu'il en soit, réglez toujours le litige avec professionnalisme, compétence et courtoisie !**

# QUELQUES CONSEILS AFIN D'ÉVITER LES QUESTIONS PIÈGES DU CONSOMMATEUR

**La prévention par l'information sur le lieu de vente, le bon conseil et le professionnalisme.**

## 1. LES REVÊTEMENTS DE SOL

### **Le problème : le soulèvement**

*Les origines possibles :*

- ❖ Mouvements du bâtiment
- ❖ Support trop jeune
- ❖ Gonflement à l'eau des carreaux s'ils sont poreux
- ❖ Pose par temps trop chaud ou trop froid
- ❖ Pose à joints nuls
- ❖ Manque de joints de fractionnement
- ❖ Mortier mal réalisé

### **Le problème : les carreaux étoilés**

*Les origines possibles :*

- ❖ Choc accidentel dû à la chute d'un objet lourd
- ❖ Mauvaise liaison des carreaux au lit de pose
- ❖ Carreaux dont la résistance mécanique n'est pas suffisante

### **Le problème : l'épaufrure**

*Les origines possibles :*

- ❖ Joints insuffisamment comblés
- ❖ Produits de jointement dont la résistance mécanique est insuffisante (si les joints intérieures font plus de 2 mm, faire un ajout de sablon dans la barbotine de ciment)

### **Le problème : l'écaillage**

Les origines possibles :

- ❖ Pose de joints nuls transmettant des contraintes de compression trop élevées dans le carrelage

### **Le problème : le poinçonnement**

Les origines possibles :

- ❖ Emploi de carreaux défectueux ne répondant pas à la norme d'usage annoncée
- ❖ Usage anormal du local

### **Le problème : les fissures obliques**

Les origines possibles :

- ❖ Pose sur un support trop réent
- ❖ Mortier de pose trop maigre ou insuffisamment compacté
- ❖ Battage insuffisant des carreaux au niveau des joints nuls
- ❖ Manque de planéité des carreaux
- ❖ Mauvaise planéité du revêtement fini
- ❖ Absence de joints de fractionnement
- ❖ Occupation prématurée du local
- ❖ Mauvaise protection des carreaux pendant et après la pose

### **Le problème : l'usure de l'émail**

Les origines possibles :

- ❖ Pose non plane
- ❖ Défaut de planimétrie
- ❖ Carreaux non approprié à l'usage
- ❖ Mauvaise tenue de l'émail dans un usage conforme à la norme

## **2. LES REVÊTEMENTS MURAUX EN FAÏENCE**

### **Le problème : le décollement**

Les origines possibles :

- ❖ Pose sur un mur trop récent
- ❖ Pose à joints nuls
- ❖ Mauvais remplissage des joints
- ❖ Pose sur un support plâtre trop humidifié

- ❖ Mouvement du bâtiment
- ❖ Infiltration d'eau par la face arrière
- ❖ Support défectueux
- ❖ Présence d'huile de décoffrage
- ❖ Support trop lisse

### **Le problème : le tressillage ou « faïençage »**

Les origines possibles :

- ❖ Produit de pose trop durci à l'application des carreaux
- ❖ Mouvement du bâtiment
- ❖ Pose à joints nuls
- ❖ Mauvais accord pâte/émaïl
- ❖ Action de la chaleur et de l'humidité
- ❖ Pose avec colle défectueuse
- ❖ Pose sur un support trop récent

### **Le problème : le décollement des carreaux de faïence**

Les origines possibles :

- ❖ Mouvement du bâtiment
- ❖ Pose à joints nuls
- ❖ Produit de pose trop durci à l'application des carreaux
- ❖ Mauvaise résistance mécanique du produit de pose
- ❖ Infiltration d'eau par la partie supérieure du revêtement
- ❖ Support trop humide à la pose
- ❖ Support trop lisse et imperméable (plâtre à projeter)
- ❖ Support défectueux (plâtre mort)
- ❖ Présence d'huile de décoffrage à la pose des supports en béton blanché

## **3. Gel**

### **Le problème : l'écaillage**

Les origines possibles :

- ❖ Pose sur un support extérieur et soumis à l'action du gel. La pose à joints nuls accentue cette action.

# LA NOTION DE CLASSE

La répartition en différentes classes donne une indication sur les caractéristiques suivantes du carrelage (voir chapitre normes) :

- ❖ Sa résistance à l'abrasion
- ❖ Sa résistance au poinçonnement (résistance aux chocs)
- ❖ La résistance de ses couleurs à la lumière
- ❖ Sa résistance aux agents chimiques
- ❖ Sa résistance à l'eau

## DOMAINES PRÉFÉRENTIELS D'UTILISATION DES CARREAUX ÉMAILLÉS :

### Classe I (PEI I)

Revêtement de sols céramiques émaillés pour très faibles sollicitations.

Conditions d'utilisation : circulation avec chaussure à semelles souples, toutes salissure abrasive devant être évitée.

*Exemples : salles de bain et chambre d'habitation sans liaison directe avec l'extérieur.*

### Classe II (PEI II)

Revêtement de sols céramiques émaillés pour faibles sollicitations.

Conditions d'utilisation : circulation avec chaussures normales, faibles sollicitations à l'abrasion (passage modéré, sans piétinement).

*Exemples : appartements et maisons individuelles (salles de bain et chambre à coucher sans accès direct avec l'extérieur), à l'exception des escaliers, paliers et autres locaux ayant une liaison directe avec l'extérieur.*

### Classe III (PEI III)

Revêtement de sols céramiques émaillés pour sollicitations moyennes.

Conditions d'utilisation : circulation avec chaussures normales, sollicitations moyennes à l'abrasion (passage normal, piétinement modéré).

*Exemples : appartements, salles de bain et chambres d'hôtel sans liaison directe avec l'extérieur ; maisons individuelles à l'exception des cuisines (les accès vers l'extérieur devront obligatoirement être protégés par des tapis autonettoyants ou similaires).*

## Classe IV (PEI IV)

Revêtement de sols céramiques émaillés pour sollicitations relativement fortes.

Conditions d'utilisation : circulation avec chaussures normales, sollicitations plus fortes à l'abrasion que le groupe III (passage important, piétinement normal).

Exemples : toutes les parties d'immeubles et maisons individuelles, y compris les cuisines ; entrées de restaurants ; commerces de luxe et de proximité.

## Classe V (PEI V)

Revêtement de sols céramiques émaillés pour sollicitations plus fortes que celles de la classe IV.

Comme il s'agit d'une classe non encore homologuée, il est recommandé de contacter pour chaque cas le fabricant pressenti.

*Exemples : bureaux et boutiques à l'exception des locaux comportant des zones de passage préférentiel ou zones de piétinement intense (boulangerie, bureau de tabac, dépôts de journaux, ...) ; lieux privés et publics de sollicitation moyenne (certaines pièces de bâtiments administratifs).*

Cette classification vise essentiellement l'emploi des carreaux émaillés dans les conditions normales d'utilisation. Dans le cas où les sollicitations risqueraient d'être plus sévères – apport de matières abrasives (comme du sable) –, des précautions particulières devront être prises au moment du choix et lors de l'utilisation des carreaux. En effet, indépendamment des caractéristiques de l'émail, la résistance à l'usure dépend de façon déterminante de la fréquence des passages sur le sol, de l'agent abrasif, du degré de salissure des chaussures. Les paillasons empêchent l'apport de l'agent d'usure principalement formé de sable et permet de préserver les revêtements de sol (surtout pour les locaux accessibles directement de la rue ou du jardin).

Lorsque les conditions d'utilisation s'avèrent trop fortes et n'autorisent plus la pose des carreaux émaillés en raison d'un trafic ou d'un piétinement intense et trop localisé (exemples : boulangerie, bar-tabac, hall de gare, etc.), il est recommandé d'utiliser des carreaux de grès cérame pressés ou étirés, non-émaillés, qui satisfont pleinement à ces conditions d'usage intensif.

En fonction de l'intensité des sollicitations, les carreaux émaillés peuvent présenter une perte de brillance ou un léger dépolissage. Cela ne signifie pas pour autant que l'on soit en présence d'un défaut caractérisé, sous réserve que l'entretien des carreaux s'effectue aisément.

# LE CLASSEMENT CHOIX

## L'ASPECT DES CARRELAGES

La sélection par le choix ne modifie ni la résistance d'un carrelage, ni ses caractéristiques techniques. Le choix donne seulement une indication sur l'aspect du produit.

Un produit en sous-choix commercial – ou déclassé- ne peut être trié après achat afin d'échanger les carreaux présentant des défauts contre des carreaux sans défaut.

Les clients désireux d'acheter des carreaux aussi parfaits que possible doivent choisir un carreau de premier choix. En principe, le négociant échange tout produit de premier choix présentant le moindre défaut.

Le carrelage est un produit fabriqué à partir de matières premières naturelles (argile, eau, émail). Il est donc normal qu'il ne soit pas aussi parfait que des matériaux chimiques ou de synthèse.

**Premier choix** Carrelage soigneusement trié, sans défaut d'aspect, de calibrage, de nuance ou de planimétrie

**Choix commercial** Carrelage généralement composé de 75 à 80% de premier choix et de 20 à 25% de second choix

**2e choix** Carrelage présentant de légers défauts d'aspect, de calibrage, de nuance ou de planimétrie

**3e choix ou déclassé** Carrelage présentant des défauts d'aspect, de calibrage, de nuance ou de planimétrie

**La garantie du fabricant ne s'applique qu'aux produits en premier choix !**

# ANNEXES

Quelques généralités à propos du carrelage

Il est d'usage de considérer que la surface du carrelage qui vous est facturée est livrée joints compris.

*Exemples : carrelage 30 x 30*

|                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| Format                                | 30 x 30             |
| Surface par carreau                   | 0,09 m <sup>2</sup> |
| Nombre de carreaux par m <sup>2</sup> | 11                  |
| Surface réelle pour 11 cx             | 0,99 m <sup>2</sup> |
| Surface facturée                      | 1 m <sup>2</sup>    |

Cette pratique est en vigueur dans tous les magasins de carrelage du monde. Elle a été imposée par les fabricants. Cependant, un certain nombre d'entre eux est en train de remettre en cause cette méthode. La tendance actuelle s'oriente vers un calcul du métrage réel.

Attention, toute réclamation relative à du matériel déjà posé est irrecevable. Il faut donc contrôler la nuance, le calibrage, le choix de votre carrelage avant la pose.

Il est recommandé, lors de la pose, de prélever les carrelages à mettre en œuvre dans plusieurs cartons différents.



# Carreaux céramiques

## Bilan 2002

|                        |                   |               |
|------------------------|-------------------|---------------|
| Consommation française | 124 100 000 m2    |               |
| Evolution / 2000       | +2,5%             |               |
| Répartition :          | Carreaux du sol : | 66 000 000 m2 |
| Carreaux du mur :      | 58 000 000 m2     |               |

## Part de marché des carreaux de sol

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Types               | %     |
| Grès émaillé        | 34.00 |
| Grès cérame         | 28.00 |
| Grès cérame émaillé | 25.00 |
| Grès étiré          | 6.00  |
| Terre cuite         | 3.00  |
| Autres              | 4.00  |

## CARREAUX DE SOL VENTES PAR FORMATS

|                |        |
|----------------|--------|
| 30x30 et 35x35 | 35.00% |
| 40x40          | 18.00% |
| 20x20          | 10.00% |
| Divers         | 37.00% |

## CARREAUX DE CÉRAMIQUE :

2002, une année de crise et de reprise

**Le marché mondial du carreau de céramique** semble évoluer dans le bon sens. Cette année a commencé par cumuler les handicaps ; difficultés des Etats-Unis, effets induits par ce ralentissement dans plusieurs autres pays, conséquences de la crise en Argentine et, plus généralement, en Amérique Latine. A contrario, de bonnes performances ont été enregistrées dans les nombreux pays de l'Europe centrale et en Chine. Pour la suite, on s'attend à une reprise : selon l'Assiopiastrelle (Syndicat Italien des fabricants de carreaux de céramique), la consommation mondiale devrait en effet enregistrer **cette année une légère augmentation** après la stagnation de l'an dernier (avec une consommation totale de 4.401 millions de m2) et reprendre une **forte croissance l'année prochaine**.

# CONSOMMATION PAR PAYS

Rang Pays Consommation 2002

(en million de m2) % de la consommation mondiale 2002

|                                    |                 |       |      |
|------------------------------------|-----------------|-------|------|
| 1.                                 | Chine           | 1 750 | 32.3 |
| 2.                                 | Brésil          | 436   | 8.0  |
| 3.                                 | Espagne         | 327   | 6.0  |
| 4.                                 | USA             | 243   | 4.5  |
| 5.                                 | Italie          | 187   | 3.4  |
| 6.                                 | Inde            | 145   | 2.7  |
| 7.                                 | Allemagne       | 144   | 2.7  |
| 8.                                 | Mexique         | 141   | 2.6  |
| 9.                                 | France          | 124   | 2.3  |
| 10.                                | Indonésie       | 110   | 2.0  |
| 11.                                | Viêtnam         | 98    | 1.8  |
| 12.                                | Iran            | 90    | 1.7  |
| 13.                                | Turquie         | 90    | 1.7  |
| 14.                                | Corée du Sud    | 83    | 1.5  |
| 15.                                | Russie          | 77    | 1.4  |
| 16.                                | Egypte          | 66    | 1.2  |
| 17.                                | Portugal        | 66    | 1.2  |
| 18.                                | Thaïlande       | 65    | 1.2  |
| 19.                                | Pologne         | 62    | 1.1  |
| 20.                                | Arabie Saoudite | 58    | 1.1  |
| 21.                                | UK              | 56    | 1.0  |
| 22.                                | Japon           | 54    | 1.0  |
| 23.                                | Malaisie        | 45    | 0.8  |
| 24.                                | Taiwan          | 43    | 0.8  |
| 25.                                | Algérie         | 35    | 0.6  |
| 26.                                | Australie       | 33    | 0.6  |
| 27.                                | Maroc           | 33    | 0.6  |
| 28.                                | Grèce           | 33    | 0.6  |
| 29.                                | UAE             | 29    | 0.5  |
| 30.                                | Canada          | 29    | 0.5  |
| Total                              |                 | 4 752 | 87.6 |
| Totale de la consommation mondiale |                 | 5 426 | 100  |

# PRODUCTION PAR PAYS

Rang Pays Production 2002

(en million de m2) % de la production mondiale 2002

|                                  |                |       |       |
|----------------------------------|----------------|-------|-------|
| 1.                               | Chine          | 2 100 | 35.6  |
| 2.                               | Espagne        | 651   | 11.0  |
| 3.                               | Italie         | 606   | 10.3  |
| 4.                               | Brésil         | 508   | 8.6   |
| 5.                               | Indonésie      | 230   | 3.9   |
| 6.                               | Turquie        | 162   | 2.7   |
| 7.                               | Mexique        | 159   | 2.7   |
| 8.                               | Inde           | 150   | 2.5   |
| 9.                               | Iran           | 105   | 1.8   |
| 10.                              | Vietnam        | 105   | 1.8   |
| 11.                              | Thaïlande      | 90    | 1.5   |
| 12.                              | Egypte         | 83    | 1.4   |
| 13.                              | Malaisie       | 72    | 1.2   |
| 14.                              | Portugal       | 69    | 1.2   |
| 15.                              | Russie         | 58    | 1.0   |
| 16.                              | USA            | 58    | 1.0   |
| 17.                              | Corée du Sud   | 56    | 0.9   |
| 18.                              | Allemagne      | 54    | 0.9   |
| 19.                              | Japon          | 51    | 0.9   |
| 20.                              | Pologne        | 49    | 0.8   |
| 21.                              | UAE            | 48    | 0.8   |
| 22.                              | France         | 41    | 0.7   |
| 23.                              | Taiwan         | 37    | 0.6   |
| 24.                              | Maroc          | 35    | 0.6   |
| 25.                              | Algérie        | 30    | 0.5   |
| 26.                              | Rép. Tchèque   | 29    | 0.5   |
| 27.                              | Colombie       | 26    | 0.4   |
| 28.                              | Philippines    | 25    | 0.4   |
| 29.                              | Afrique du Sud | 20    | 0.3   |
| 30.                              | Tunisie        | 19    | 0.3   |
| Total                            |                | 5 725 | 97.00 |
| Totale de la production mondiale |                | 5 904 | 100   |

# LEXIQUE

**Argile** : terre à base de silicate d'aluminium composant principal du carrelage constituant le biscuit ou le tessou.

**Bi-cuisson** : mode de cuisson en deux temps (biscuit et biscuit + émail).

**Biscuit ou tessou** : partie du carrelage constitué uniquement de la masse argileuse.

**Calibrage** : vérification des écarts dimensionnels des carreaux

**Email** : couche décorative appliquée sur le biscuit ou tessou (mélange d'argiles, oxydes colorants, etc.)

**Faïence** : (de Faenza, ville d'Italie) biscuit recouvert d'une couche d'émail décorative, carrelage à usage décoratif mural (composition de différentes matières qui fusionnent sur le biscuit ou tessou au cours de la cuisson).

**Faïçage** : craquellement de l'émail à effet décoratif, ou phénomène anormal quand il se déclare ultérieurement.

**Gélif** : carrelage ne résistant pas au gel

**Grès cérame** : carrelage pressé à coloration « pleine masse »

**Grès cérame émaillé** : carrelage pressé à coloration superficielle par « émaillage »

**Grès étiré** : carrelage étiré par filtrage. Peut être pleine masse ou émaillé

**Ingélif** : carrelage à faible porosité résistant au gel (utilisation : intérieur et extérieur)

**Monocuisson** : se dit d'un carrelage (émaillé ou non) réalisé en une seule cuisson

**PMO** : Produits de Mise en Œuvre

**Joints de fractionnement** : joints de séparation des carrelages obligatoires tous les 60 m<sup>2</sup> en intérieur et 40 m<sup>2</sup> en extérieur.

**Joints périphériques** : joints à respecter autour d'une pièce de plus de 7 m<sup>2</sup> (généralement cachés par une plinthe)



