

Introduction

L'établissement de santé est souvent perçu avec appréhension par les patients. L'architecture s'y investit d'une double mission: apaiser les malades par la qualité d'un environnement harmonieux et concevoir un bâtiment fonctionnel pour le personnel soignant. Y parvenir implique une concertation approfondie entre les acteurs hospitaliers, le maître d'ouvrage, l'architecte et les ingénieurs.

Ainsi les revêtements de murs et de sols jouent un rôle majeur face aux exigences, parfois contradictoires, propres aux établissements de santé : résistance à l'usure, aux chocs, aux agents chimiques, aux opérations d'hygiène et de désinfection... Les systèmes céramiques, matériaux de revêtements robustes, répondent à toutes ces contraintes en s'intégrant dans une enveloppe budgétaire globale compétitive. De plus, le choix d'une entreprise qualifiée Qualibat 6311, 6312, 6313 ou 6343 garantit la bonne réalisation de l'ouvrage.

Quant à l'hygiène, des études scientifiques, menées par l'Institut Pasteur de Lille, ont mis en évidence l'excellent comportement des systèmes céramiques.



Les atouts de la solution céramique



Hygiène



Résistance
au feu



Durabilité



Développement
durable

Les avantages des systèmes céramiques en Etablissement de santé

Outre, l'aspect esthétique et la facilité de mise en œuvre des systèmes céramiques, ceux-ci détiennent 4 atouts majeurs pour un projet d'établissement de Santé :

Hygiène, Durabilité, Résistance au feu et Développement Durable.

1^{er} Atout : l'hygiène

La fin d'une idée reçue

- **98% des surfaces carrelées** sont constituées de carreaux céramiques qui ont pour caractéristiques d'être par nature :

- Biologiquement neutres sans possibilité de prolifération des bactéries ;
- De porosité négligeable et imputrescible ;
- Répondent aux exigences les plus sévères au poinçonnement (pas d'enfoncement susceptible de créer une niche microbienne).

Renforcement d'hygiène de haut niveau

Grâce à la recherche constante de l'industrie céramique, une nouvelle génération de carreaux est apparue depuis quelques années apportant des solutions bactéricides pérennes par photocatalyse durable. Les risques d'infection sont réduits, les bactéries détruites et les odeurs neutralisées.

- **Les 2% restants** sont constitués de **joints entre carreaux reconnus comme ne favorisant pas le développement microbien.**

Une étude scientifique, menée par le Service d'Expertises en Hygiène Hospitalière de l'Institut Pasteur de Lille, démontrent scientifiquement ce point et prouve ainsi la facilité de désinfection des joints entre carreaux*. En outre ces joints offrent une très grande pérennité vis à vis de l'usure occasionnées par le trafic quotidien et ne sont donc pas susceptibles de favoriser les niches microbiennes.

Les systèmes céramiques, par leurs qualités intrinsèques, permettent donc de mettre en œuvre aisément des conditions d'hygiène excellentes, à moindre coût.

**Les surfaces carrelées et jointoyées (mortier de joint formulé ou époxy) sont contaminées par des bactéries (Pseudomonas aeruginosa + Staphylococcus aureus) à la croisée des joints, puis nettoyées suivant les méthodes de bio-nettoyage appliquées en milieu hospitalier. Les résultats montrent que les joints ne retiennent pas les bactéries après utilisation d'un détergent désinfectant bactéricide.*



2^{ème} Atout : la durabilité

4 000 ans de pérennité

Les sols en établissements de santé sont soumis à rude épreuve par le nombre et la fréquence des passages de matériels roulants pouvant générer sur certains revêtements une usure du sol considérable et entraînant souvent des poinçonnements ou des décollements au droit des points singuliers. Ils devront également supporter les attaques chimiques, les solvants, les acides, les bases concentrées, les produits détergents / désinfectants ainsi que les substances iodées telles que la Bétadine, l'eau oxygénée...

Par nature les carreaux céramiques résistent à toutes ces agressions et ceci d'autant plus qu'il y aura adéquation entre les carreaux et les locaux sans aucune limite du P3 au P4S.

(cf classement UPEC).

De même la parfaite tenue des couleurs dans le temps des revêtements céramiques font de ceux ci le gage du respect de l'esthétique architecturale de l'édifice.

Les systèmes céramiques, par leurs qualités intrinsèques sont garants d'une maintenance des ouvrages aisée. La possibilité d'interventions ponctuelles sur le carrelage ne nécessite pas de mise en œuvre lourde qui pourrait condamner un service. Cela permet une réfection peu coûteuse et esthétique en cas de modification.

3^{ème} Atout : Résistance au feu

Zéro défaut par nature

Les produits céramiques sont de par nature incombustibles, ne concourent pas à la propagation des flammes et ne dégagent aucune fumée toxique ; qualités majeures pour la réalisation ou la rénovation d'établissements recevant du public (ERP).

Les solutions céramiques répondent aux critères imposés par l'administration sans test préalable.

Les solutions céramiques de par nature incombustible classée A1 (anciennement MO) permettent de répondre à toutes les prescriptions de sécurité.



4^{ème} Atout : Développement Durable

Quand la terre retourne à la terre

De par sa constitution de base: l'argile, la céramique est un produit naturel transformé par cuisson en un matériau résistant et stable. Ainsi en fin de cycle de vie les carreaux céramiques ne rejettent aucun élément polluant.

De même les systèmes céramiques, complets font l'objet d'une attention particulière de la part des acteurs de la filière. Ainsi les mortiers colles, les adhésifs sans ciment possèdent déjà leur FDES (Fiches Environnementales Et Sanitaires)

Les solutions céramiques sont particulièrement adaptées aux contraintes indispensables pour garder un environnement de qualité.

Pour les établissements de santé, Systèmes Céramiques recommande :

- la pose de carreaux céramiques du plus grand format possible dans les lieux de passage en se référant au classement UPEC adapté et aux textes de mise en œuvre.
- la pose de carreaux de grès émaillé au mur.
- la pose de plinthes à gorge et pièces spéciales (angles rentrants et sortants, profilés ...) en céramique ou en Inox, propres à préserver l'hygiène des locaux sensibles.
- la mise en œuvre de joints ciment, formulés spécifiques.

Esthétique

A l'heure de l'humanisation de l'hôpital, les systèmes céramiques jouent un rôle de premier plan. La palette des coloris tous insensibles aux U.V., la modularité des formats, la variété des aspects de surface et des pièces spéciales de finition offrent des possibilités décoratives sans limites. Les techniques, parfaitement maîtrisées, de découpe au jet d'eau, permettent d'insérer, au sol comme au mur, une signalétique efficace et très esthétique.

Sécurité

Dans les espaces sanitaires (salles de bains, salles d'eau, douches...), les systèmes céramiques sont étudiés pour garantir la sécurité du patient, notamment en prévenant les risques de glissade. Ils permettent la conception de douches ergonomiques pour l'accès aux handicapés.

Pour les salles d'eau privatives comprenant une zone de douche sans receveur, la norme XP P 05-011 prévoit en terme de glissance l'utilisation de carreaux céramiques classés PN 12.

De même, en cuisines, les revêtements résistants à la glissance doivent être classés entre les valeurs PC 20 et PC 35 selon les zones concernées (cf. fiche "La solution Céramique en cuisine collective" au chapitre sécurité).

Systèmes Céramiques recommande la réalisation de douche à l'italienne carrelée facilitant l'accès des personnes à mobilité réduite.

Classement UPEC

Sollicitation au poinçonnement (P)

La majorité des locaux traités dans un établissement de santé est classée P3 à l'exception des :

- Urgences : accueil, salle d'attente et circulation (P4, avec carreaux P4+)
- Cuisines collective (P4S)
- Pharmacie centrale (P4S)
- Blanchisserie (P4S)

Tenue aux agents chimiques et produits tâchants (C)

Par nature les solutions céramiques garantissent une grande résistance aux agents chimiques.

Nota : Le Classement UPEC définit un classement des locaux (C1, C2, C3) selon leur besoin de résistance à des produits chimiques. Dans le cadre des locaux C3, qui correspond à l'utilisation d'agents chimiques particuliers demandés par le maître d'ouvrage, les solutions céramiques apportent une réponse adaptée et confirmée par des tests spécifiques.

Mise en œuvre

En mur

La mise en œuvre se fait selon la norme DTU 52.2 P1-1-1.

Systèmes céramiques rappelle qu'il est important de connaître l'exposition à l'eau du local (cf tableau 1) et le support afin de définir une mise en œuvre adaptée (protection à l'eau ou non).

Tableau 1 :

Exemples de locaux en fonction de l'exposition à l'eau

Type de locaux	Classement
Cabine de douche à caractère privatif	EB + privatif
Salle de bain à caractère privatif	EB + privatif
Sanitaires accessibles au public	EB + privatif
Cuisines collectives	EC
Laveries collectives	EC

Pour plus de détail vous pouvez consulter les fiches systèmes céramiques : vestiaires et douches, cuisines collectives, hôtellerie (douches individuelles)

En Sol

- pour la pose collée, la mise en œuvre se fait :
 - selon la norme DTU 52.2 P1-1-3 pour les locaux P3 en travaux neufs
 - selon le CPT 3526_V2 pour les locaux P4/P4S en travaux neufs
 - selon CPT 3529_V2 pour les locaux P3 en rénovation
 - selon CPT 3530_V2 pour les locaux P4/P4S en rénovation

Systèmes Céramiques rappelle que pour les locaux P3 sans siphon de sol et en travaux neufs la pose collée de carreaux de « grand format » est possible et est régie par le CPT 3666 sols « grand format ». Il concerne les carreaux de 3600 à 10 000 cm². Ces carreaux doivent être certifiés NF UPEC et posés avec un mortier colle C2S1/S2 sur une chape d'interposition désolidarisée. La planéité dans ce cas est de 3 mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous la règle de 20 cm.

Pour la mise en œuvre (pose sur sous couche isolante, respect de l'alignement des joints...) : bien se référer à ce nouveau CPT.

- pour la pose scellée, elle se fait selon le DTU 52.1 :

Systèmes Céramiques rappelle que si l'étanchéité est nécessaire (exemple douche à l'italienne sur plancher intermédiaire), elle peut être réalisée de 3 manières différentes :

- Étanchéité traditionnelle : régie par la norme NF DTU 43.6.
- Étanchéité non traditionnelle :
 - soit par Système d'Étanchéité Liquide (SEL) à noter cependant qu'à ce jour, la pose collée de carrelage sur SEL est limitée aux locaux P3. Pour un ouvrage P4 ou P4S, il faudra procéder à une pose scellée désolidarisée de carrelage conformément aux Règles Professionnelles.
 - soit par Système d'Étanchéité pour Plancher Intermédiaire (SEPI) sous Avis Technique limité aux locaux P3.

Les bruits d'impact peuvent être limités par l'usage d'isolants phoniques sous chape flottante en locaux P3 au plus sans siphon de sol. La mise en œuvre des sous-couches isolantes est indiquée dans le NF DTU 26.2/52.1.



Entretien et maintenance

Les carrelages étant facile à nettoyer (juste un balayage et un nettoyage) ils offrent le meilleur rapport qualité / prix, tout au long de leur vie.

De plus l'utilisation de tapis de sol sur structure aluminium* prenant toute la largeur de l'entrant apporte dans les halls d'accueil une véritable barrière antisalissure. Elle permet de baisser les valeurs d'entretien et le nombre de dégradations accidentelles.

Systèmes céramiques rappelle que les coûts de réfection sont minimisés par la possibilité d'interventions ponctuelles, offrant ainsi en termes d'amortissement, des solutions très compétitives.

*conforme à la loi générale de l'accessibilité des ERP du 11 Février 2005 et de son décret d'application de mai 2006 en répondant au critère de support non meuble non glissant, sans obstacle à la roue et identifiable par les personnes non voyantes.

Textes de référence

- **Norme XP P 05-011** «Classement des locaux en fonction de leur résistance à la glissance »
- **Norme XP P 05-010** « Détermination de la résistance à la glissance au moyen du plan incliné »
- **Sécurité contre l'incendie relative aux ERP**, Etablissements de type U
- **NF DTU 26.,,2** «Chapes et dalles à base de liants hydrauliques »
- **NF DTU 43.6**, « Etanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés »
- **NF DTU 52.1 P 1-1-1**, «Revêtements de sol scellés »
- **NF DTU 52.2**, « Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles. »
- **NF DTU 26.2/52.1**, « Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalles flottantes et sous carrelage »
- **NF DTU 65.7**, « Exécution des planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton »
- **NF DTU 65.14**, « Exécution de planchers chauffants à eau chaude »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3526_V3**, « Revêtements de sols intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles dans les locaux P4 et P4S en travaux neufs. »
- **Cahier des Prescriptions Technique (CPT) e-cahier du CSTB n° 3529_V2**, « Revêtements en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles en rénovation de sols intérieurs dans les locaux P3 au plus. »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3530_V3**, « Pose collée de revêtements céramiques en rénovation de sols dans les locaux U4 P4 et U4 P4S.»
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3509**, « Notice sur le classement UPEC et Classement UPEC des locaux »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3515**, «Revêtements de sol céramiques, Spécifications techniques pour le classement UPEC »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3606** « Plancher rayonnant électrique. »
- **Règles Professionnelles** concernant les travaux d'étanchéité à l'eau par application de Systèmes d'Etanchéité Liquide sur planchers intermédiaires intérieurs.
- **Certificats CSTB des colles à carrelage, Avis Techniques** des produits et des systèmes de construction: à consulter par produit.