

## Introduction

Ce dossier est consacré aux douches, vestiaires et sanitaires à usage collectif répondant à deux types de configuration :

- plusieurs personnes à la fois dans un même local (équipements sportifs par exemple),
- locaux individuels à usage collectif (campings, armée, lieux de travail...).

La nature publique des vestiaires, douches et sanitaires à usage collectif les amène à subir des contraintes multiples et variées : passages fréquents, chocs, poinçonnements... Les éléments de revêtement de sol et de mur se doivent donc de supporter sans faillir ces agressions.

Bien préconisés, les systèmes céramiques garantissent la pérennité de ces locaux, tout en assurant l'hygiène et la sécurité des usagers.

L'époque où ces locaux n'avaient qu'une fonction strictement utilitaire est aujourd'hui révolue et le souci esthétique des prescripteurs est clairement manifeste.

Techniquement et esthétiquement, les systèmes céramiques représentent une solution durable pour revêtir les sols et les murs des vestiaires, douches et sanitaires à usage collectif.



## Les atouts de la solution céramique



Nettoyabilité  
Durabilité



Durabilité



Résistance aux  
dégradations  
Vandalisme



Étanchéité  
Protection à l'eau



Entretien



Ingéivité



Sécurité



Esthétique  
Signalétique



Economie  
Coût global



Hygiène

## Durabilité

### Résistance aux poinçonnements et aux chocs :

#### • Sols :

L'adéquation du classement UPEC des carreaux à celui des locaux en fonction de la sévérité d'usage est indispensable (cf. tableau n° 1).

#### • Murs :

*Systèmes Céramiques recommande :*

- de revêtir les murs de douches de carreaux de grès émaillé qui résisteront aux chocs et à l'humidité ;

- de revêtir les murs de vestiaires et de sanitaires où des chocs sont à prévoir de carreaux de grès cérame, émaillé ou non ;

- d'équiper, si nécessaire, les murs de pare chocs ou de lisses de protection qui les prémuniront des chocs éventuels (sanitaires de centres commerciaux d'aéroports...).

### Imputrescibilité :

Même soumis à des contraintes humides lourdes, spécifiques aux vestiaires, douches et sanitaires à usage collectif, les systèmes céramiques, contrairement à d'autres matériaux, restent imputrescibles.

Toutes ces recommandations respectées, les systèmes céramiques représentent des solutions pérennes en vestiaires, douches et sanitaires à usage collectif.

## Sécurité

Les systèmes céramiques offrent des solutions permettant de concevoir des douches de plain-pied, facilitant l'accès aux personnes à mobilité réduite.

En outre, les carrelages proposent une vaste gamme de carreaux de sol structurés permettant de prévenir la glissance. La variété des aspects de surface permettent de satisfaire toutes les exigences de sécurité, en zone pieds nus comme en zone pieds chaussés, sans pour autant nuire à l'esthétique du local.

Les locaux à circulation pieds nus tels que les vestiaires, les couloirs et même les douches privatives de plain-pied sont classés PN12. Les douches collectives sont, elles, classées PN18. Les locaux à circulation pieds chaussés (vestiaires et sanitaires) sont au minimum classés PC 6 voire PC10 selon la présence fréquente d'eau au sol.

Si le classement du local considéré n'est pas visé dans la norme XP P 05-011, c'est au Maître d'ouvrage éventuellement assisté de son maître d'œuvre de déterminer le classement du local par assimilation. Pour cela Systèmes Céramiques recommande de se rapprocher des fabricants de carreaux céramiques et de produits d'entretien pour déterminer quels sont les carreaux et le mode de nettoyage les plus adaptés.

**Précaution : Il ne faudra pas juxtaposer deux carrelages de sol ayant des niveaux de glissance très différents.**

## Ingéivité

*Systèmes Céramiques* recommande d'utiliser, en sols et en murs des locaux non chauffés et/ou ouverts sur l'extérieur (sanitaires d'aires de repos d'autoroutes, de campings...), des carreaux céramiques de grès émaillé ou non, ingélifs, conformes aux annexes G et H de la norme NF EN 14 411, groupe BI (grès pressés) et à l'annexe A de la norme NF EN 14411 groupe AI (grès étiré ou extrudé). Ces groupes concernent les carreaux dont l'absorption d'eau est inférieure ou égale à 3 %.

## Esthétique / Signalétique

Les solutions esthétiques proposées par les systèmes céramiques sont illimitées, grâce notamment :

- à la grande variété d'aspects décoratifs des revêtements de sol et de mur (coloris, décors, frises, listels, fresques...)
- au large choix d'aspect de surfaces des carrelages
- à la modularité des carreaux céramiques
- à la possibilité d'insérer des profils, à la fois décoratifs et fonctionnels
- à celle d'intégrer une signalétique grâce à la technique de la découpe au jet d'eau (logo de club de sport, sigle H/F...).

De la décoration la plus minimaliste à la décoration la plus éclatante, toutes les tendances esthétiques trouvent leurs réponses grâce aux solutions céramiques.

## Hygiène

Imputrescibles, les systèmes céramiques permettent d'obtenir facilement un niveau d'hygiène élevé. Associées à un dispositif adéquat (plinthes à gorge, angles rentrants et sortants assortis, profilés de protection d'angle...), ces qualités assurent également la non-prolifération des bactéries et des moisissures (cf fiche "établissement de santé").

De plus, les industriels ont mis au point des dispositifs efficaces d'évacuation des eaux résiduelles: siphons, caniveaux, grilles... En ce qui concerne la réalisation des joints, plusieurs solutions sont envisageables, en particulier celles utilisant :

- les joints hydrauliques traditionnels ou formulés
- les joints époxy

Selon les impératifs d'entretien, *Systèmes Céramiques* recommande d'utiliser plus particulièrement les joints hydrauliques anti acides ou époxy jusqu'à pH 3 et exclusivement époxy pour un pH plus acide.

**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**

# Vestiaires, douches et sanitaires à usage collectif

## Classements des locaux selon la norme XP P 05-011

Classe Pieds Chaussés (PC)	Correspondance avec les classes de la norme DIN 51 130 + notice ZH 1/571
PC 6	R9
PC 10	R10
PC 20	R11
PC 27	R12
PC 35	R13

## Classements de locaux selon la norme française XP P 05-011

Classe Pieds Nus (PN)	Correspondance avec les classes de la norme DIN 51 097
PN 6	A
PN 12	A
PN 18	B
PN 24	C

Tableaux à titre indicatif.

## Exemples de classement de locaux selon la norme XP 05-011

Sport - Loisirs (hors zone de pratique)	
Vestiaires (zones sèches)	PN 12
Vestiaires (zones humides)	PN 12
Couloirs, escaliers (zones sèches)	PN 12
Couloirs, escaliers (zones humides)	PN 12
Douches privatives comprenant une zone de douche sans receveur	PN12
Douches collectives	PN18



# Vestiaires, douches et sanitaires à usage collectif

**Tableau n°1 : Classement UPEC des locaux**

Définition des locaux	Classement recommandé
<b>Bâtiments civils et administratifs, publics et privés</b>	
Sanitaires	U3 P2 E2 C1
<b>Gares et aéroports</b>	
Sanitaires publics	U4 P3 E3 C2
<b>Hôtellerie – Vacances : locaux de l'industrie hôtelière et des activités analogues</b>	
Sanitaires collectifs et laveries de centres de vacances	U4 P3 E3 C2
Sanitaires des chambres des hôtels, résidences hôtelières, restaurants...	U2S P2 E2 C1
Sanitaires collectifs (à usage privatif) des hôtels, résidences hôtelières, restaurants...	U3 P2 E3 C2
Sanitaires accessibles au public de salles de spectacles (théâtre, cinéma) et discothèques	U3 P2 E2 C1
<b>Etablissements d'enseignement</b>	
Sanitaires – apprentissage propreté de crèches, petite enfance et des écoles maternelles	U3 P2 E2 C2
Sanitaires d'écoles primaires, collèges, lycées et établissements supérieurs ouvrant sur l'extérieur	U4 P4 E3 C2
Sanitaires d'écoles primaires, collèges, lycées et établissements supérieurs n'ouvrant pas sur l'extérieur	U3 P2 E2 C2
Sanitaires collectifs, douches comprises, y compris les résidences d'étudiants	U3 P2 E3 C2
Vestiaires, sanitaires collectifs, douches exclues, y compris les résidences d'étudiants	U3 P2 E2 C2
<b>Maison d'accueil pour personnes âgées et établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes</b>	
Salle d'eau attenante à la chambre	U3 P3 E3 C2
Sanitaires collectifs (salle de bain, WC, douches)	U3 P3 E3 C2
Vestiaires du personnel, sanitaires	U4 P3 E3 C2

Tableaux à titre indicatif.

# Vestiaires, douches et sanitaires à usage collectif

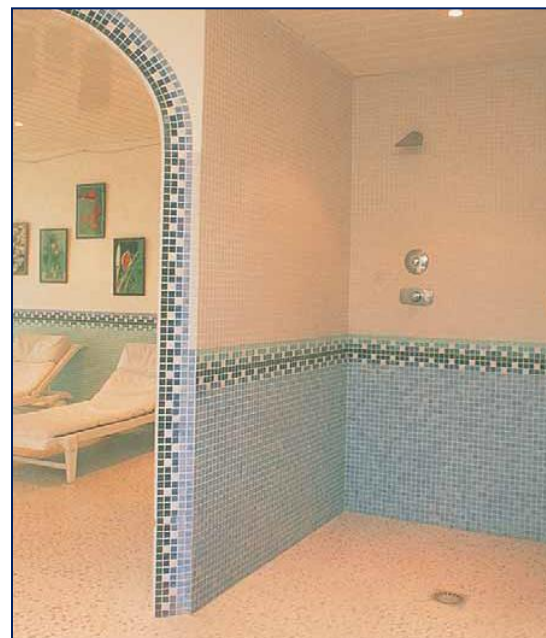
**Tableau n°2 : Systèmes Céramiques recommandés**

Sols des vestiaires, douches et sanitaires de :	Caractéristiques	Classement
<b>Salles de sport</b> (gymnases, remise en forme...)	Avec accès direct extérieur	U4 P4 E3 C2
	Sans accès direct extérieur	U3S P3 E3 C2
<b>Stades</b> (football, rugby, athlétisme...)		U4 P4 E3 C2
<b>Aires de repos et stations-service</b>	Avec accès direct extérieur	U4 P4 E3 C2
	Sans accès direct extérieur	U4 P3 E3 C2
<b>Armée</b>	Avec accès direct extérieur	U4 P4 E3 C2
	Sans accès direct extérieur	U4 P3 E3 C2
<b>Lieux de travail</b>	Semelles souillées de particules abrasives	U4 P4 E3 C2
	Semelles exemptes de particules abrasives	U3S P3 E3 C2

## Résistance aux dégradations / Vandalisme

Les dégradations, volontaires ou non, sont courantes dans ce type de locaux dont la fréquentation est importante. Les revêtements doivent donc résister aux diverses attaques : chocs muraux causés par des heurts, des coups de pieds ou de poings ; graffiti aux encres pénétrantes ; chewing-gums...

Les revêtements des vestiaires, douches et sanitaires à usage collectif doivent supporter de nombreux chocs. Il convient donc de préconiser une surface ayant un bon comportement mécanique. Les systèmes céramiques renforcent la résistance du complexe revêtement / support.



## Murs

Sont ici concernés les douches et vestiaires utilisés par plusieurs personnes à la fois dans le même local, les douches et vestiaires individuels à usage collectif, les lavabos, urinoirs et toilettes collectifs.

Ces locaux sont classés "EB+ collectifs" ou EC selon leur sollicitation d'emploi. Certains supports sont admissibles en pose collée directe, d'autres (plaques de plâtre, carreau de plâtre ...) nécessitent la mise en œuvre d'un système de protection à l'eau sous carrelage (SPEC) des murs, en plein ou en pied de cloison.

Par ailleurs d'autres supports tels que les panneaux d'habillage prêt à carreler ne nécessitent que la mise en place de bandes ou platines d'étanchéité, pour le traitement des points singuliers. Ces panneaux apportent une isolation thermique limitant les phénomènes de condensation (cf. tableau 3).

Pour chacun des supports il convient de se référer à la norme NF DTU 52.2 P1-1-1 ou à leur Avis Technique.

## Sols

**Pour la pose collée**, la mise en œuvre se fait :

- selon la norme NF DTU 52.2 P1-1-3 pour les locaux P3 en travaux neufs
- selon le CPT 3526\_V3 pour les locaux P4/P4S en travaux neufs
- selon CPT 3529\_V3 pour les locaux P3 en rénovation
- selon CPT 3530\_V3 pour les locaux P4/P4S en rénovation.

**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.





## Protéger les entrées

Les locaux ouvrant sur un accès direct extérieur peuvent être protégé de l'apport de salissures par un tapis de propreté. Installé en pose libre ou dans une fosse de réservation, il piège les poussières sèches et humides qu'il draine en sous face. Son entretien journalier est simple. Le rôle des tapis est également d'assécher les semelles de chaussures des visiteurs et ainsi de prévenir les risques de glissades. La nécessité de la mise en œuvre d'un tapis de propreté est soulignée au sein du classement UPEC des locaux.

### Tableau 3

#### Supports admissibles en pose collée

Sur la base de la norme NF DTU 52.2 P1-1-1 et e-cahier 3567 "Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs"

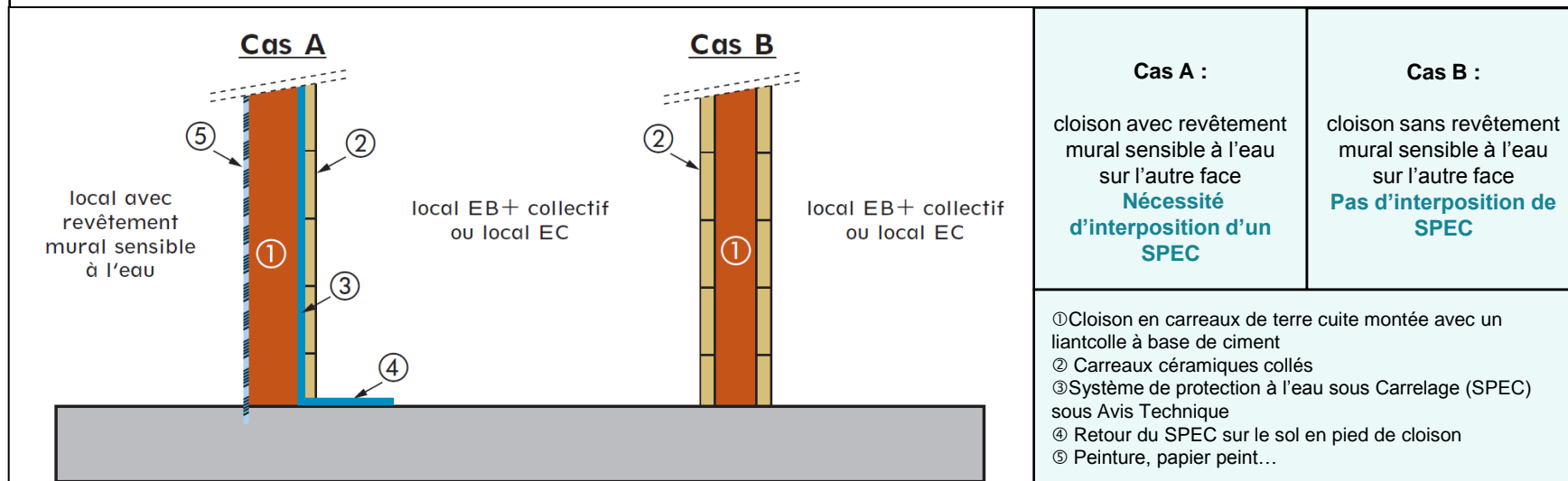
Degré d'exposition à l'eau du local	Exposition à l'eau	Types de locaux (exemples)	Supports muraux admissibles en pose collée
<b>Locaux EB+ collectifs (hygrométrie comprise entre 5 et 7.5 g/m<sup>3</sup>)</b>	Nettoyage éventuellement au jet (jet d'eau sous haute pression, > 10 bars, exclus). En cours d'exploitation du local, l'eau (liquide ou vapeur) agit épisodiquement : cumul périodes de ruissellement sur 24 h : ≤ 3 h	- Douches individuelles à usage collectif ; - Sanitaires collectifs (lavabo, WC...)	En pose collée directe : béton ; enduit base ciment, non pelliculaire (ép. > 3 mm) Admis, avec dispositions particulières : plaques de plâtre hydrofugé type H1 (couleur bleue) et carreaux de plâtre hydrofugé "plus" ou "super" (couleur verte); carreaux de terre cuite nus montés avec un liant-colle à base de ciment. Admis par avis technique : panneaux d'habillage prêt à carreler.
<b>Locaux EC (hygrométrie &gt;7.5 g/m<sup>3</sup>)</b>	L'eau (liquide ou vapeur) intervient de façon quasi systématique. Nettoyage au jet d'eau sous haute pression admis (<60 bars en jet diffus et < 40 bars en jet concentré)	- Douches collectives : stades, gymnases... - Sanitaires collectifs : lavabo, WC... - Balnéothérapie...	En pose collée directe : béton ; enduit base ciment, non pelliculaire (ép. > 3 mm) Admis, avec dispositions particulières (cf : schéma de principe ci-dessous): carreaux de terre cuite nus montés avec un liant-colle à base de ciment.

#### Systèmes Céramiques recommande :

- d'attribuer aux vestiaires directement reliés à un local EB + collectif ou EC, la même classification que ce local adjacent. Quant aux vestiaires non attenants à une zone humide, ils pourront être considérés comme des locaux EB ;
- d'assimiler les locaux non chauffés et/ou ouvrant sur l'extérieur à des locaux EC.

# Vestiaires, douches et sanitaires à usage collectif

Schéma de principe : Pose collée de carreaux céramiques sur cloison en carreaux de terre cuite, avec nécessité ou non d'interposition d'un SPEC (Vue en coupe)



*Dans les locaux EB+ collectifs et EC, la conception du support doit prendre en compte les risques liés à la présence d'eau, notamment en pied de paroi (protection contre les infiltrations et les remontées capillaires).*

## Mise en œuvre

### 1/ En mural :

#### • Pose collée :

Les supports peuvent être de 3 types :

- admissibles en pose collée directe (cf. tableau n° 1) au terme de la norme NF DTU 52.2.P1-1 1 ;
- rendus admissibles par un ouvrage intermédiaire (cf. chapitre "Protection à l'eau");
- sous Avis Technique (ex : panneau d'habillage prêt à carreler).

Le choix de la colle se fait selon la nature du support associée au classement du local à revêtir en fonction de son degré d'exposition à l'eau, ainsi qu'au classement du local voisin.

Il convient de compléter ces recommandations avec les prescriptions de la norme NF DTU 52.2

#### • Joints intercarreaux :

Joints traditionnels ciment ou joints formulés.  
Joints époxy dans certains locaux avec eaux thermales et/ou sous pression.

#### • Joint de butée :

Systèmes Céramiques recommande de prévoir un joint souple élastomère en butée verticale de gros œuvre et à la jonction mur/plafond.

### 2/ En sol :

#### • Pentes :

Dans les vestiaires et sanitaires, en cas de présence de siphon ou caniveau, les sols doivent présenter une pente généralisée, de l'ordre minimum de 1%, limitée à 2% pour les problèmes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

Dans les douches de locaux sportifs, la pente généralisée est de l'ordre de 5 %. C'est lors de l'étude initiale du projet que les moyens visant l'évacuation rapide de l'eau et évitant sa stagnation doivent être prévus.

- Le support gros œuvre avec ou sans étanchéité doit comporter les pentes.
- Le revêtement collé ou son mortier de pose dans le cas d'une pose scellée doit suivre les pentes du support et être d'une épaisseur constante.

#### • Siphons et caniveaux :

Quel que soit le type de pose, des dispositifs destinés à l'évacuation des eaux d'écoulement doivent être mis en place. Ils permettent le raccordement avec l'étanchéité. L'implantation d'un siphon avec platine se prévoit dès la conception du gros œuvre.

*Nota: Dans les locaux P3 Systèmes Céramiques rappelle qu'il existe des siphons conçus pour évacuer les eaux véhiculées au travers de la chape grâce à un système drainant disposé sur l'étanchéité.*

## • Pose :

Deux types de pose sont envisageables :

- la pose scellée adhérente ou désolidarisée
- la pose collée

Dans ce dernier cas, le choix du mortier-colle se fait selon les prescriptions de la norme NF DTU 52.2 P1-1-3, pour les locaux P3 au plus et le CPT n° 3526\_V3 pour les locaux P4.

## • Joint de dilatation :

Dans l'hypothèse où un joint de dilatation traverse les locaux, il sera composé d'un profilé inox incorporant une bande lisse de façon à éviter la formation de nids bactériens. Il sera encastré et affleurant.

## • Joints de fractionnement

*A/ En pose scellée :*

Lorsqu'ils sont réservés à la pose, les joints de fractionnement mesurent environ 5 mm de large et sont réalisés suivant une ligne de joint des carreaux. Ils sont ensuite remplis lors des travaux de finition d'un mastic de dureté shore A supérieure à 60. Ils peuvent également être réalisés par la mise en place dans le mortier frais d'un profilé compressible. Ils peuvent aussi être pratiqués par sciage (cf DTU 52,1).

*En cas de pose adhérente :*

- surface : tous les 60 m<sup>2</sup> au plus
- couloirs : tous les 8 mètres linéaires au plus

*En cas de pose désolidarisée :*

- surface : tous les 40 m<sup>2</sup> au plus
- couloirs : tous les 6 m linéaires au plus

*B/ En pose collée :*

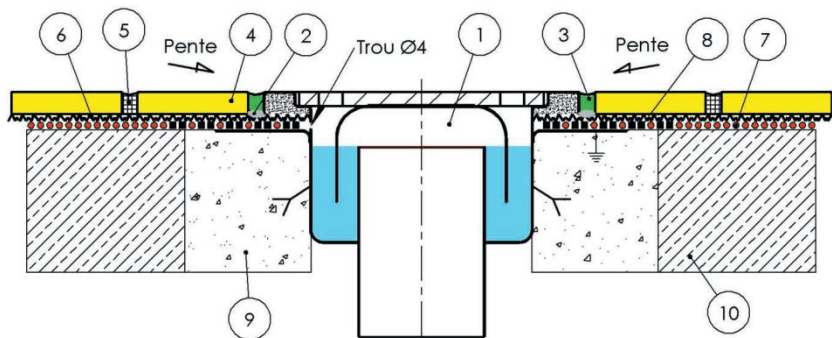
Les fractionnements sont exécutés dans la totalité de l'épaisseur de la colle et du revêtement.

Si le support comporte un joint de fractionnement ou de retrait, celui-ci doit être répercuté dans le revêtement céramique.

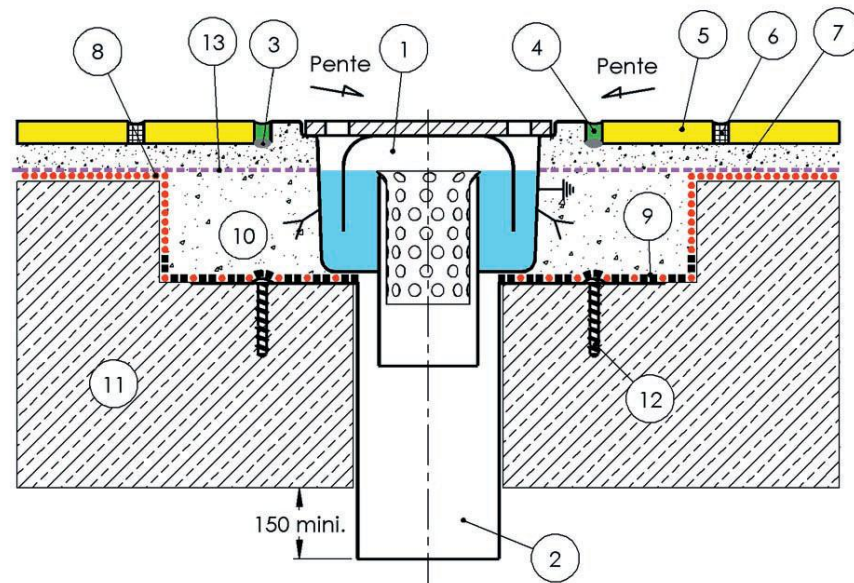
## • Joints périphériques :

Il y a lieu de prévoir un joint périphérique dans le cas de mise en œuvre de sous-couches isolantes (limité aux locaux P3 sans siphon de sol).

## Exemples d'intégration de siphon de sol avec étanchéité



- 1 Siphon
- 2 Fond de joint
- 3 Joint élastomère
- 4 Revêtement collé
- 5 Joint de carrelage
- 6 Colle à carrelage
- 7 Système d'étanchéité liquide
- 8 Système d'étanchéité liquide renforcé
- 9 Mortier de calage – marque NF
- 10 Béton



- 1 Siphon
- 2 Platine de positionnement et d'étanchéité
- 3 Fond de joint
- 4 Joint élastomère
- 5 Carrelage
- 6 Joint de carrelage
- 7 Mortier de pose
- 8 Système d'étanchéité liquide
- 9 Système d'étanchéité liquide renforcé
- 10 Mortier de calage – marque NF
- 11 Béton
- 12 Fixation mécanique
- 13 Ecran de désolidarisation

## Entretien

Un bon entretien et un nettoyage appropriés et réguliers sont primordiaux dans ces locaux. Les revêtements céramiques, par nature inaltérables, facilitent ces opérations qui se résument aux techniques courantes (essuyage avec détergent + rinçage). En outre, l'élimination du tartre s'effectue à échéance régulière à l'aide d'un simple détartrant. Outre le fait d'évacuer les souillures et de désinfecter les lieux, l'entretien garantit les performances des matériaux.

L'entretien conditionne la maintenance des revêtements.

Les systèmes céramiques offrent l'avantage de réaliser des réparations occasionnelles efficaces et discrètes, contrairement à d'autres matériaux, ne laisseront aucune cicatrice inesthétique.

**cf. fiche entretien.**

## Economie / Coût global

Les qualités incontournables des revêtements de sol et de murs dans ce type de locaux sont multiples et variées : résistance aux dégradations / aux acides et aux bases / au gel, imputrescibilité, facilité et rapidité d'entretien, niveau d'hygiène élevé, résistance à la glissance, durabilité... Leur conjugaison est indispensable dans ces espaces très sollicités. Les systèmes céramiques, qui répondent à tous ces critères, représentent la solution économique la plus fiable à long terme.

## Textes de référence :

- **Norme NF EN 14411** « Carreaux et dalles céramiques – Définitions, classification, caractéristiques et marquage »
- **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**, « Revêtements de sol scellés »
- **NF DTU 52.2**, « Pose collée des revêtements céramiques et assimilés pierres naturelles »
- **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°3659\_V3**, « Revêtements de sol céramiques, Spécifications techniques pour le classement UPEC »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3526\_V3**, « Pose collée de revêtements céramiques et assimilés- pierres naturelles- en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S »
- **Cahier des Prescriptions Technique (CPT) e-cahier du CSTB n°3529\_V3**, « Pose collée de revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles – en rénovation de sols intérieurs dans les locaux classés P3 au plus »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3530\_V3**, « Pose collée de revêtements céramiques et assimilés - pierres naturelles - en rénovation dans les locaux P4 et P4S »
- **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)