

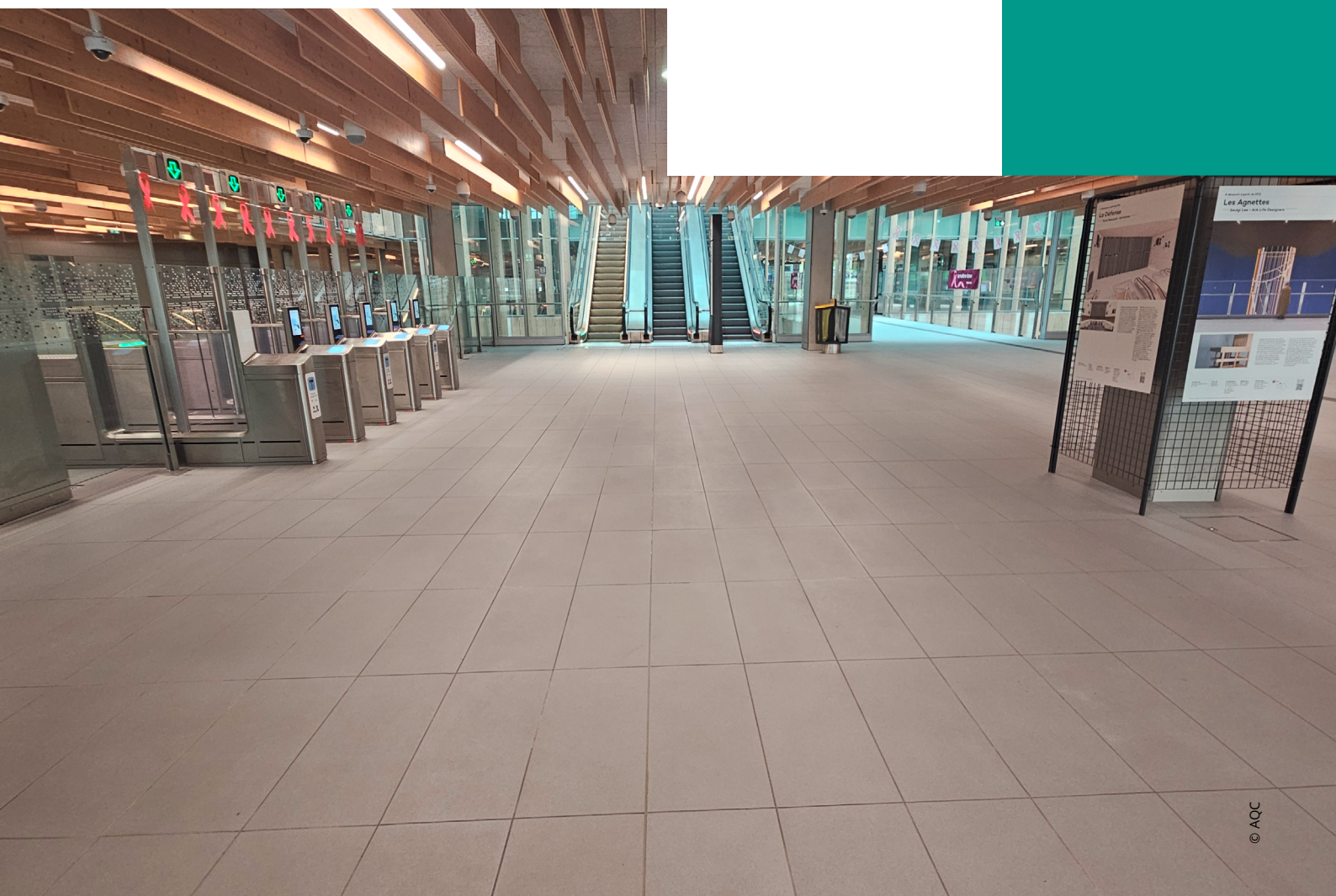


**Agence
Qualité
Construction**

FLASH ALERTE
Risques en vue

Octobre 2026

ÉVOLUTION DES RÉFÉRENTIELS DE POSE COLLÉE DE CARREAUX CÉRAMIQUES SUR SOLS INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS : ZOOM SUR SEPT RÉFÉRENTIELS DE MISE EN ŒUVRE



LA C2P INFORME

Les communications C2P proposent, pour une technique donnée, un exposé rapide et rappellent les points de surveillance importants pour la maîtrise de la qualité et la pérennité de l'ouvrage. Elles concernent les produits, les procédés ou les techniques visés par des Documents Techniques Unifiés (NF DTU), des Avis Techniques (ATec) ou des Documents Techniques d'Application (DTA), mais ne se substituent pas à ces documents.

Elles sont disponibles gratuitement sur le site internet : www.qualiteconstruction.com

CONTEXTE

Depuis plus d'une dizaine d'années, les professionnels du carrelage ont fait évoluer les référentiels de pose collée afin de répondre à plusieurs enjeux majeurs. D'une part, ces évolutions visent à réduire les pathologies constatées sur les ouvrages, dont les causes sont diverses : défauts de mise en œuvre, incompatibilité de la pose de carrelage avec de multiples supports, ou encore instabilité dimensionnelle de ces derniers, susceptible d'entraîner des déformations préjudiciables au revêtement. D'autre part, elles ont également pour objectif de préciser les conditions de mise en œuvre de la pose collée en sols extérieurs et d'intégrer les carreaux céramiques de grands et très grands formats ou de formats oblongs. Les précisions apportées par les référentiels portent principalement sur les points suivants :

- la structure porteuse, dont le dimensionnement doit être adapté à la pose d'un carrelage collé en fonction des sollicitations dans le local ;
- l'ouvrage rapporté sous carrelage, caractérisé par :
 - son type : chape en mortier (ou dalle en béton), adhérente ou non à la structure porteuse, présence éventuelle d'un ouvrage d'interposition...,
 - sa nature : chape fluide à liant à base de ciment ou de sulfate de calcium, ou chape en mortier à base de liant ciment relevant du NF DTU 26.2,
 - son âge et son état : planéité, siccité le cas échéant...,
- le choix des éléments de revêtement, en tenant compte de leurs dimensions, de leur élançement, de leur porosité, de leur planimétrie ainsi que du choix des colles à carrelage associées ;
- les dispositions de mise en œuvre.

À ce jour, la pose de carrelage en sols est décrite par sept documents de référence. Une synthèse de ces référentiels est présentée ci-après.

Ce nombre relativement important de documents peut constituer un frein à l'appropriation des évolutions récentes par les professionnels. D'autant plus que les

maîtres d'œuvre doivent intégrer dans les Documents particuliers du marché (DPM) les éléments suivants afin de les tenir à disposition des différents lots :

- de manière générale, les données de vérifications de supports et d'autocontrôles lors de la pose (pour rappel, des fiches de traçabilité sont proposées dans les Règles professionnelles pour la Pose collée des revêtements céramiques de grandes dimensions en travaux neufs (cf. B) et dans les Règles professionnelles pour la Pose collée des carreaux céramiques ou assimilés, des pierres naturelles en terrasses extérieures en travaux neufs (cf. C)) ;
- en neuf, les dispositions propres aux supports structuraux porteurs et non porteurs ;
- en rénovation, les études préalables ;
- pour les très grands formats notamment, les exigences de planéité du support avec réalisation d'un éventuel ouvrage d'interposition qui nécessite, en neuf, de préciser également la hauteur de réservation dans le support structurel ;
- l'information quant à l'utilisation – lorsqu'exigé – de carreaux certifiés QB 32 UPEC⁽¹⁾, adaptés aux sollicitations du local. La certification est un moyen simple de s'assurer que les produits ont des caractéristiques adaptées à la pose collée. Par exemple, un carreau « bombé » peut occasionner un défaut de collage ;
- l'information quant à l'utilisation – lorsqu'exigé – de colles ou d'enduits certifiés QB 11⁽²⁾.

Afin de faciliter le choix des constructeurs, deux tableaux synthétiques sont proposés, pour les sols intérieurs et pour les sols extérieurs. Ils permettent d'identifier, en fonction du support, du type de carreaux (AI, AII...) et de leurs caractéristiques, le référentiel adapté. Toutefois, il est indispensable de se référer à l'un des documents cités ci-après pour connaître les dispositions spécifiques à la pose.

1. www.cstb.fr/nos-offres/toutes-nos-offres/certification-qb-upec-revetements-sol-carreaux-ceramiques
2. www.cstb.fr/nos-offres/toutes-nos-offres/certification-qb-mortiers-produits-connexes

LES RÉFÉRENTIELS EN TECHNIQUE COURANTE

pour la pose en neuf, en sols intérieurs et extérieurs à faibles sollicitations.

A. NF DTU 52.2 P 1-1-3 et P 1-2 – Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles pour les sols intérieurs (surface de carreaux jusqu'à 10 000 cm²) et extérieurs (surface de carreaux jusqu'à 2 200 cm²), pour les travaux en neuf.

Les carreaux de grands formats ($3\,600\text{ cm}^2 < S \leq 10\,000\text{ cm}^2$) doivent respecter des caractéristiques dimensionnelles spécifiques dites générales ou réduites selon la taille du joint. En complément, pour les formats oblongs (L/l compris entre 3 et 10), des caractéristiques dimensionnelles spécifiques dites réduites sont précisées.

Ces carreaux de grands formats ou oblongs doivent être posés avec une colle dite améliorée et déformable ou hautement déformable (C2-S1 ou C2-S2), conformément à la norme NF EN 12 004-1.

La pose est à simple ou à double encollage, en fonction du format et de la porosité des carreaux, de l'usage (intérieur ou extérieur) et de la consistance de la colle (fluide ou non).

B. Règles professionnelles⁽³⁾ Partie 2 – Pose collée des revêtements céramiques de grandes dimensions, pour les sols intérieurs, en travaux neufs.

Ces règles professionnelles **d'avril 2024** visent la pose de très grands formats ($10\,000\text{ cm}^2 < S \leq 15\,000\text{ cm}^2$) sous réserve de tolérances de planéité du support spécifiques – 3 mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous le réglet de 0,2 m. Ces exigences de planéité nécessitent la réalisation d'un ouvrage d'interposition sur la structure porteuse. Il peut être constitué d'un ragréage, d'une chape traditionnelle ou d'une chape fluide.

Cela nécessite la mise en œuvre de carreaux céramiques certifiés QB 32 UPEC⁽¹⁾. Les colles admises doivent bénéficier d'un certificat QB 11⁽²⁾ avec un classement C2-S1 ou C2-S2 et être à temps ouvert allongé (caractéristique E). Par ailleurs, les professionnels doivent justifier de compétences spécifiques décrites au § 2.11 de ce document.

Seule la pose à double encollage est prévue.

C. Règles professionnelles⁽⁴⁾ – Pose collée des carreaux céramiques ou assimilés, des pierres naturelles en terrasses extérieures en travaux neufs.

Ces règles professionnelles, **de janvier 2024**, concernent les carreaux de formats jusqu'à 2 200 cm² (conformes au NF DTU 52.2) et les carreaux céramiques de formats compris entre 2 200 cm² et 8 100 cm² en local à faibles sollicitations (P3 selon cahier 3782⁽⁵⁾), comme les terrasses privatives des locaux d'habitation.

D'une part, ce document décrit les ouvrages permettant de réaliser ou reprendre une pente sur la structure porteuse (en outre-mer, 2 %, sinon 1,5 %). D'autre part, il précise que :

- un classement UPEC du carreau conforme aux sollicitations en sol est nécessaire : un certificat QB 32 UPEC⁽¹⁾ du carreau céramique pour revêtement de sol avec la mention « usage en extérieur conforme » permet de s'en assurer ;
- la colle doit bénéficier d'un certificat QB 11⁽²⁾ justifiant de la classe C2 a minima (colle améliorée) avec la caractéristique E (temps ouvert allongé).

La pose à double encollage est visée dès que $S > 50\text{ cm}^2$.



3. Règles professionnelles pour la pose collée des revêtements céramiques de grandes dimensions en travaux neufs (avril 2024, UNECP-FFB et UNA Maçonnerie-Carrelage - CAPEB) - 4. Règles professionnelles pour la pose collée des carreaux céramiques et assimilés, de pierres naturelles, en terrasses extérieures collées, en travaux neufs (janvier 2024, UNECP-FFB et UNA Maçonnerie-Carrelage - CAPEB) - 5. Se référer à la version en vigueur

LES RÉFÉRENTIELS EN TECHNIQUE NON COURANTE AVEC NÉCESSITÉ D'INFORMER SON ASSUREUR,

pour la rénovation, dans les locaux à sollicitations fortes ou modérées et pour d'autres configurations relevant de la technique non courante.

D. Le cahier des prescriptions techniques (CPT) d'exécution – Pose collée de carrelage sur chapes fluides ciment ou sulfate de calcium, e-cahier du CSTB, cahier 3825⁽⁵⁾.

Il est demandé que les carreaux bénéficient d'un certificat QB 32 UPEC⁽¹⁾ (cahier 3825⁽⁵⁾) correspondant aux sollicitations dans le local (de type P3 ou P4 selon le cahier 3782⁽⁵⁾). Les très grands formats et formats oblongs sont admis pour les locaux classés P3 au plus. Les exigences du support sont définies dans les Règles professionnelles⁽³⁾ d'avril 2024 (cf. B) notamment celles de planéité avec 3 mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous le règlet de 0,2 m.

Le mode d'encollage suit les prescriptions du NF DTU 52.2 (cf. A) et des Règles professionnelles⁽³⁾ (cf. B).

E. Le cahier des prescriptions techniques (CPT) d'exécution – Pose collée de revêtement céramiques et assimilés – pierres naturelles – en rénovation de sols intérieurs dans les locaux classés P3 au plus, e-cahier du CSTB, cahier 3529⁽⁵⁾.

Il vise les carreaux de format jusqu'à 10 000 cm² ou oblongs. Ce document précise qu'il est de la responsabilité du maître d'œuvre de faire réaliser une étude préalable de reconnaissance du sol avant la remise des prix de l'entreprise. Par ailleurs, les carreaux à poser doivent bénéficier d'un certificat QB 32 UPEC⁽¹⁾ correspondant aux sollicitations dans le local. La caractéristique D+ (cf. cahier 3778⁽⁵⁾) est nécessaire pour les formats oblongs et, si une pose à joints réduits est demandée, pour les formats > 3600 cm². Quant à la colle, elle doit bénéficier d'un certificat QB 11⁽²⁾ qui précise les anciens supports visés et primaires associés.

F. Enfin, pour la pose en local à sollicitations modérées (P4) ou fortes (P4S), il faut se référer aux deux documents ci-après, visant respectivement les ouvrages neufs et la rénovation. À noter que dans le cas de la pose collée sur chapes fluides ciment, il convient de se référer au CPT n° 3825⁽⁵⁾ (cf. D) qui vise les locaux P4 :

a. le cahier des prescriptions techniques (CPT) d'exécution pour la pose collée de revêtement en travaux neufs en local P4 et P4S, e-cahier du CSTB, cahier 3526⁽⁵⁾ ;

b. le cahier des prescriptions techniques (CPT) d'exécution pour la pose collée de revêtement céramiques-pierres naturels - en rénovation en local P4 et P4S, e-cahier du CSTB, cahier 3530⁽⁵⁾, qui demande une validation de la méthode de préparation du support ainsi que des vérifications à l'avancement des travaux sous forme d'autocontrôle.

Pour les locaux P4 et P4S :

- les carreaux doivent bénéficier d'un certificat QB 32 UPEC⁽¹⁾ (cahier 3778⁽⁵⁾) correspondant aux sollicitations dans le local, avec l'option D+ pour les formats de plus de 3 600 cm² ;
- la colle doit bénéficier d'un certificat QB 11⁽²⁾ pour l'usage dans les locaux P4/P4S.

Pour les locaux P4, en travaux neufs ou en rénovation, sans présence de siphon de sol ou caniveau, la surface admise est ≤ 3 600 cm² avec un élanement ≤ 3 ou est comprise entre 3 600 cm² et 8 100 cm² avec un élanement ≤ 2.

Pour les locaux P4S, en travaux neufs ou en rénovation, sans présence de siphon de sol ou caniveau, la surface admise est ≤ 3 600 cm² avec un élanement ≤ 2.

Pour les locaux P4 et P4S, avec caniveau ou siphon de sol :

- en travaux neufs, la surface admise est ≤ 400 cm² avec un élanement de 1 si le sol est multipente ou est ≤ 3 600 cm² avec un élanement ≤ 2 si le sol est monopente ;
- en rénovation, la surface admise est ≤ 400 cm².

Note : la pose collée sur étanchéité n'est pas visée dans ces documents mais par ailleurs. Il convient de se référer aux ATec et aux Règles professionnelles concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de Systèmes d'Étanchéité Liquide, respectivement sur planchers intermédiaires et parois verticales de locaux intérieurs humides (Édition n°2/mars 2010, ASPEL) et sur espaces non clos (2^e édition/janvier 2024, CSFE).

DANS LA COLLECTION « FLASH ALERTE »

Retrouvez nos publications sur notre site



ISOLATION PAR SOUFFLAGE DES COMBLES PERDUS : DISPOSITIONS DE PROTECTION DES POINTS CHAUDS

Rappel des points de surveillance importants pour une meilleure maîtrise du risque d'incendie lors de l'isolation par soufflage des combles perdus.



VOILETS COULISSANTS PLIANTS



PROCÉDÉS PHOTOVOLTAÏQUES INTÉGRÉS EN COUVERTURE OU EN TOITURE



11 bis, avenue Victor-Hugo, 75116 Paris

T 01 44 51 03 51

<https://qualiteconstruction.com>



POSE COLLÉE DE CARREAUX CÉRAMIQUES SUR SOLS INTÉRIEURS À FAIBLES SOLLICITATIONS, EN TRAVAUX NEUFS SUR SUPPORT MAÇONNÉ, CHAPE FLUIDE, CHAPE ASPHALTE

Nota : la définition de faibles sollicitations est précisée dans le NF DTU 52.2.

		FORMATS "STANDARDS"	GRANDS FORMATS [**]	TRÈS GRANDS FORMATS [**]	FORMATS OBLONGS [**]
CARREAUX CÉRAMIQUES CONFORMES NF EN 14411 ET NF DTU 52.2 PARTIE 1-2 GROUPEs A1a, A1b, B1a, B1b, B1la et B1lb DE FORCE À LA RUPTURE $S \geq 1\,100\text{ N}$ OU À DÉFAUT, AVEC UN MODULE DE RUPTURE $\geq 45\text{ N/MM}^2$ [*]		SURFACE (cm²)	$\leq 3\,600$	$\leq 10\,000$	$\leq 15\,000$
		ÉLANCEMENT L/l LONGUEUR L (cm) LARGEUR l (cm)	$L/l \leq 3$ avec $L \leq 90$	$L/l \leq 3$ avec $L \leq 120$	$L/l \leq 3$ et $L \leq 180$
		SPÉCIFICATIONS DIMENSIONNELLES ou CERTIFICATION REQUISE	-	Spécif. dim. Générales (Pose à joints courant) ou réduites (Pose à joints réduits (A))	Carreaux certifiés QB UPEC (B)
					3 < L/l ≤ 10 avec $L \leq 180$; si $L > 120$ $\Rightarrow 10 \leq l \leq 30$
					Spécif. dim. réduites (A)
		RÉFÉRENTIEL DU SUPPORT			
SUPPORTS ADMISSIBLES	SUPPORT STRUCTUREL	Dallage sur terre-plein	conforme au NF DTU 13.3		
		Plancher dalle béton dimensionné pour un revêtement à mode de rupture fragile (limitation de flèche nuisible) avec, si appui intermédiaire, continuité sur appui : - dalle pleine en béton armé coulée in situ y compris sur prédalle.	conforme au NF DTU 21		B
		Plancher à prédalles industrialisées en béton avec limitation de flèche nuisible et, si appui intermédiaire, continuité sur appui : - dalle pleine coulée sur prédalle en béton armé ; - dalle pleine coulée sur prédalle en béton précontraint.	conforme au NF DTU 23.4		
		Plancher en béton coulé sur bacs aciers collaborants avec limitation de flèche nuisible et, si appui intermédiaire, continuité sur appui en local chauffé	conforme aux Recommandations professionnelles pour la conception et la réalisation de planchers collaborants acier béton (juillet 2020)	A	A
		Plancher nervuré à poutrelles et entrevous, à poutrelles en béton armé ou précontraint, à entrevous de coffrage AVEC dalle de répartition complète coulée en œuvre, avec limitation de flèche nuisible et, si appui intermédiaire, continuité sur appui	conforme au NF DTU 23.5		
		Plancher constitué de dalles alvéolées en béton armé ou précontraint AVEC dalle collaborante rapportée en béton coulé in situ avec limitation de flèche nuisible et, si appui intermédiaire, continuité sur appui	conforme au NF DTU 23.2		B
	OUVRAGE RAPPORTÉ	Protection lourde d'étanchéité rapportée à base de béton ou mortier coulé sur le chantier	conforme au NF DTU 43.6	A	A
		Chape ou dalle sur support structurel ou dallage visés ci-dessus	conforme au NF DTU 26.2	A	A
		Chape asphalte sur support structurel ou dallage visés ci-dessus, d'épaisseur nominale de 25 mm pour les locaux à faibles sollicitations et de 20 mm pour les autres locaux (par exemple : chambre d'hôtel)	conforme au Fascicule 8/9 de l'Office des Asphaltes (asphalte coulé - asphalte codifié AF du fascicule 10)	A	A
		Chape fluide	conforme aux Règles professionnelles UNECP-FFB et CAPEB (01/2023)	(1)	(1)

Légendes

TECHNIQUE COURANTE

A

NF DTU 52.2 - Pose collée des revêtements céramiques et assimilés - pierres naturelles

B

Règles professionnelles - Pose collée des revêtements céramiques de grandes dimensions, en travaux neufs (avril 2024)

TECHNIQUE NON COURANTE

Non visé par un référentiel

(1)

En travaux neufs, en sol intérieur y compris sol chauffant (hors PRE), la pose collée est décrite dans le cahier des prescriptions techniques (CPT) d'exécution - Pose collée de carrelage sur chapes fluides ciment ou sulfate de calcium, cahier du CSTB n° 3825 en vigueur et est réalisée avec des produits certifiés QB 11 : colles et le cas échéant enduits de sol

TYPE DE SOL

Sol intérieur y compris sol chauffant (PRE exclus)

Sol intérieur hors sol chauffant

Nota : la mise en oeuvre d'un carrelage collé sur étanchéité en sol intérieur relève d'autres référentiels.

[*] Sont aussi admis :
Les carreaux conformes à la NF EN 14411 du groupe A1b et A1ll si la force à la rupture est $\geq 1\,100\text{ N}$.
En complément, la surface des carreaux A1b, A1ll et B1lb (carreaux d'absorption d'eau > 6 %) doit être $\leq 900\text{ cm}^2$ selon NF DTU 52.2 P1-2.

[**] Pour les grands et les très grands formats ainsi que pour les formats oblongs, les tolérances de planéité maximales correspondent à des écarts $\leq 3\text{ mm}$ sous la règle de 2 m et $\leq 1\text{ mm}$ sous le régle de 0,2 m. Si ces tolérances ne sont pas respectées, un ouvrage d'interposition (enduit de sol, chape rapportée...) est nécessaire.

POSE COLLÉE DE CARREAUX CÉRAMIQUES SUR SOLS EXTÉRIEURS À FAIBLES SOLLICITATIONS, EN TRAVAUX NEUFS

SUR SUPPORTS MAÇONNÉS

Nota : la définition de faibles sollicitations est précisée dans le NF DTU 52.2.

			FORMATS "STANDARDS"		GRANDS FORMATS [**]	FORMATS OBLONGS [**]
CARREAUX CÉRAMIQUES CONFORMES NF EN 14411 ET NF DTU 52.2 PARTIE 1-2 GROUPE A1a, A1b, B1a et B1b DE FORCE À LA RUPTURE S ≥ 1 400 N [*]			SURFACE (cm²)	ÉLANCEMENT L/I LONGUEUR L (cm) LARGEUR I (cm)		
			≤ 2 200	≤ 3 600	≤ 8 100	
			L/I ≤ 3 avec L ≤ 60	L/I ≤ 3 avec L ≤ 60	L/I ≤ 3 avec 60 < L ≤ 120	3 < L/I < 6 avec I > 20 et L < 180 ; si L > 120 => 20 < I < 30
			-	-	Spécif. dim. Générales (Pose à joints courant) ou réduites (Pose à joints réduits (A))	Spécif. dim. réduites (A)
			RÉFÉRENTIEL DU SUPPORT			
SUPPORTS ADMISSIBLES	SUPPORT STRUCTUREL : PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE	Dallage sur terre-plein avec pente	conforme au NF DTU 13.3			
		Plancher dalle béton dimensionné pour un revêtement à mode de rupture fragile (limitation de flèche nuisible) avec, si appui intermédiaire, continuité sur appui : - dalle pleine en béton armé coulée in situ y compris sur prédalle.	conforme au NF DTU 21			
		Plancher à prédalles industrialisées en béton avec limitation de flèche nuisible et, si appui intermédiaire, continuité sur appui : - dalle pleine coulée sur prédalle en béton armé ; - dalle pleine coulée sur prédalle en béton précontraint.	conforme au NF DTU 23.4			
		Plancher en béton coulé sur bacs aciers collaborants avec limitation de flèche nuisible et, si appui intermédiaire, continuité sur appui	conforme aux Recommandations professionnelles pour la conception et la réalisation de planchers collaborants acier béton (juillet 2020)			
		Plancher nervuré à poutrelles et entrevous, à poutrelles en béton armé ou précontraint, à entrevous de coffrage AVEC dalle de répartition complète coulée en œuvre, avec limitation de flèche nuisible et, si appui intermédiaire, continuité sur appui	conforme au NF DTU 23.5			
	OUVRAGE RAPPORTÉ	Plancher constitué de dalles alvéolées en béton armé ou précontraint AVEC dalle collaborante rapportée en béton coulé in situ avec limitation de flèche nuisible et, si appui intermédiaire, continuité sur appui	conforme au NF DTU 23.2			
		Protection lourde d'étanchéité rapportée à base de béton ou mortier coulé sur le chantier	conforme au NF DTU 43.1			
		Fond de pente (pente > 1,5 %) adhérente sur un support visé dans ce tableau (cf. RP janvier 2024 (C)) : - mortier fabriqué sur chantier avec un dosage en ciment de 300 à 350 kg/m³ - mortier prêt à l'emploi de classe de performance C20-F4 selon NF EN 13813	conforme au NF DTU 26.2 et protégée avec un procédé d'étanchéité à l'eau sous carrelage (ATec...) mis en œuvre selon RP janvier 2024 (C)			
		Chape asphaltée	conforme au Fascicule 8/9 de l'Office des Asphaltes (asphalte coulé - asphalte codifié AF du fascicule 10)			
		Chape fluide	conforme aux Règles professionnelles UNECPFFB et CAPEB (01/2023)			

Légendes
TECHNIQUE COURANTE

A

 NF DTU 52.2 - Pose collée des revêtements céramiques et assimilés - pierres naturelles

C

 Règles professionnelles - Pose collée des carreaux céramiques ou assimilés, des pierres naturelles en terrasses extérieures en travaux neufs (janvier 2024)

TECHNIQUE NON COURANTE

Non visé par un référentiel

TYPE DE SOL

Sol extérieur

Nota : la mise en oeuvre d'un carrelage collé sur étanchéité en sol extérieur relève d'autres référentiels.

[*] Le carreau doit être résistant au gel, de colori avec un coefficient d'absorption solaire alpha ≤ 0,7 (coloris foncés exclus). La force à la rupture S doit être ≥ 1 400 N (un certificat QB UPEC avec la mention "usage extérieur conforme" est un moyen de répondre à ces exigences). Les carreaux de terre cuite des groupes A1b et A1II sont admis aux mêmes conditions mais leur surface maximale est limitée à 900 cm².

[**] Pour les grands formats et les formats oblongs :
- les tolérances de planéité maximales des supports correspondent à des écarts ≤ à 3 mm sous la règle de 2 m et ≤ à 1 mm sous le réglet de 0,2 m,
- les Documents particuliers du marché (DPM) doivent spécifier précisément les travaux de mise en conformité de l'élément porteur selon les règles professionnelles (janvier 2024) (C).

[***] Le support doit présenter une pente minimum de 1,5 % . Si la pente est inférieure, il est nécessaire de réaliser une forme de pente adhérente conformément aux règles professionnelles (janvier 2024) (C).