

Sur le procédé

FLEXETANCHE ULTRA

Famille de produit/Procédé : Etanchéité de bassin sous carrelage

Titulaire(s) : **Société VICAT PRODUITS INDUSTRIELS (VPI)**

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 13 - Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Il s'agit d'une première demande.	GILLIOT Christine	DUFOUR Christophe

Descripteur :

FLEXETANCHE ULTRA permet la réalisation de bassins de piscine étanches au sens du fascicule 74 pour les ouvrages de type B (ouvrage en béton avec revêtement d'imperméabilisation) en tant que Revêtement d'Imperméabilisation Souple (RIS).

Ce procédé vise également le traitement des plages de piscine. Ces plages de piscines (intérieures et extérieures) pourront recevoir comme protection un carrelage collé.

Le système est constitué du mélange d'une résine en dispersion et d'une poudre à base de ciment et recouvert d'un carrelage collé et jointoyé. Seuls sont visés les produits de collage mentionnés dans le dossier technique.

Ce procédé comprend également le traitement des points singuliers et des joints de dilatation (en plages uniquement) à l'aide de produits complémentaires (bande **KRISTALON**, angles rentrants et sortants, platine **FLEXETANCHE ULTRA...**).

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés.....	4
1.2.	Appréciation.....	6
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	6
1.2.2.	Durabilité	6
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation	7
2.1.1.	Coordonnées.....	7
2.1.2.	Identification.....	7
2.1.3.	Mise sur le marché.....	7
2.2.	Description.....	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.3.	Dispositions de conception	10
2.3.1.	Supports admis	10
2.4.	Dispositions de mise en œuvre	12
2.4.1.	Préparation de FLEXETANCHE ULTRA.....	12
2.4.2.	Mise en œuvre de FLEXETANCHE ULTRA	12
2.4.3.	Pose des revêtements de protection sur FLEXETANCHE ULTRA	26
2.4.4.	Joint de dilatation (en plage uniquement)	28
2.5.	Délai de remise en service	28
2.5.1.	Ouverture au trafic.....	28
2.5.2.	Mise en eau	28
2.6.	Maintenance en service du produit ou procédé	28
2.6.1.	Généralités.....	28
2.6.2.	Prescription d'exploitation des bassins	28
2.7.	Traitement en fin de vie	29
2.8.	Assistance technique.....	29
2.9.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	29
2.10.	Mention des justificatifs.....	29
2.10.1.	Résultats expérimentaux	29
2.10.2.	Références chantiers	29

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

Les domaines d'emploi visés au présent document sont l'étanchéité sous protection dure :

- des bassins de piscine en béton armé ou béton précontraint ou en maçonnerie enduite pour les bassins privés (voir § 1.1.2.1.3), en travaux neufs ou en rénovation :
 - en intérieur avec une pose collée de carreaux céramiques et assimilés et pierres naturelles,
 - en extérieur (uniquement en climat de plaine) avec une pose collée de carreaux céramiques et assimilés et pierres naturelles.
- des plages de piscine, en travaux neufs ou en rénovation :
 - en intérieur avec une pose collée de carreaux céramiques et assimilés et pierres naturelles,
 - en extérieur sur dallage sur terre-plein avec une pose collée de carreaux céramiques et assimilés et pierres naturelles.

En cas de bassin en couverture ou de plages extérieures recouvrant le clos couvert ou des galeries techniques ce procédé n'assure pas l'étanchéité du bâtiment. Celle-ci doit être traitée par ailleurs.

1.1.1. Zone géographique

Cet avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine, DROM, PTOM et COM.

1.1.2. Ouvrages visés

1.1.2.1. Bassins

La description des pentes est à la charge du lot gros-œuvre et devra être spécifiée dans les DPM.

1.1.2.1.1. Supports visés en travaux neufs (Bétons neufs)

Le procédé d'étanchéité **FLEXETANCHE ULTRA** est applicable sur des bassins de piscines en béton armé ou précontraint, réalisés, conçus et calculés conformément aux règles en vigueur.

Ces ouvrages devront être réalisés selon :

- les prescriptions du Fascicule 74 version 4.01 de (mai 2021). L'ouvrage devra être de type B selon ce même Fascicule.
- l'Eurocode 2 partie 3. Ce dernier définit l'exigence en matière de fuites à laquelle est directement liée l'ouverture maximale de fissures traversantes. Les reprises de bétonnage sont considérées comme inertes.

Le béton neuf doit avoir au moins 28 jours de durcissement et présenter une cohésion de surface de 1,5 MPa minimum.

1.1.2.1.2. Supports visés en rénovation

Bétons anciens remis à nu

Un diagnostic devra être effectué par un Bureau d'Étude Structure portant notamment sur la stabilité de l'ouvrage et l'état des fissures. Le bassin ne doit pas présenter de fissures actives ou traversantes et doit satisfaire aux mêmes performances qu'un ouvrage neuf de type B au sens du fascicule 74 (mai 2021).

Anciens revêtements conservés

En fond de bassin et en bajoyers : anciens carreaux céramiques grès cérame y compris pâte de verre collés directement à l'élément porteur béton sans étanchéité sous carrelage si le diagnostic de reconnaissance des carreaux est conforme au CPT sols P3 – Rénovation (e-Cahier du CSTB n° 3529).

En fond de bassin, dans le cas de pose scellée, la dépose est systématique.

En rénovation, les anciens siphons de sols seront systématiquement déposés et remplacés.

1.1.2.2. Plages

FLEXETANCHE ULTRA est destiné au traitement des plages de piscine classées P3 au sens de la Notice sur le classement UPEC et Classement UPEC des locaux (Cahier 3782).

Les plans doivent être remis à l'entreprise de mise en œuvre du procédé **FLEXETANCHE ULTRA**. La description des pentes en plage doit être définie par le Maître d'Ouvrage et spécifiée dans les DPM.

Des exigences complémentaires quant à l'accessibilité de Personnes à Mobilité Réduite sont précisées dans les textes réglementaires régissant la conception de ces ouvrages et doivent être reprises dans le CCTP.

Les pentes ainsi définies dans les DPM doivent être vérifiées à l'aide d'un dispositif adapté avant application du revêtement.

Les pentes inférieures à 2 % peuvent conduire à des stagnations d'eau.

Les DPM devront définir les carreaux et leur résistance à la glissance.

1.1.2.2.1. Supports visés en travaux neufs

Supports en maçonnerie visés en sols intérieurs dans le NF DTU 52.2 « Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles », à l'exclusion des planchers alvéolaires, des chapes désolidarisées et flottantes.

Chapes adhérentes réalisées à l'aide du liant **PREPACEM CHRONO** conformément à son Avis Technique.

En plage intérieure, les planchers chauffants sont limités aux procédés intégrant les éléments chauffants directement dans la dalle conformément au NF DTU 65.14 P1-1-2.

En plage extérieure sur terre-plein et en cas de remontées d'humidité éventuelles, appliquer préalablement un procédé barrière anti remontée d'humidité sous Avis Technique sablé à refus (cf. §2.3.1.4).

1.1.2.2.2. Supports visés en rénovation

Anciens supports en maçonnerie et plancher béton visés en travaux neufs et mis à nu, avec pente de 3 à 5 % déjà existante.

Des exigences complémentaires quant à l'accessibilité de Personnes à Mobilité Réduite sont précisées dans les textes réglementaires régissant la conception de ces ouvrages et doivent être reprises dans le CCTP.

Anciens carreaux céramiques émaillés ou non, y compris pâte de verre, scellés adhérents ou collés directement à l'élément porteur béton sans étanchéité sous carrelage si le diagnostic de reconnaissance des carreaux est conforme au CPT Sols P3 – Rénovation (e-cahier du CSTB n° 3529).

1.1.2.3. Qualité de l'eau du bassin

Eau traitée (chlore, oxygène, électrolyse, ...), eau de mer ou thermale recalibrée.

- pH compris entre 6,9 et 7,7
- TH compris entre 15 et 30°f
- TAC compris entre 15 et 25°f

Une dureté en dessous de 15 °f risque de provoquer une décalcification des mortiers de jointoiement à base de ciment.

Les caractéristiques physico-chimiques de l'eau devront être maintenue dans les fourchettes indiquées ci-dessus tout au long de l'année, y compris en dehors des périodes d'exploitation du bassin.

1.1.2.4. Revêtements associés

Quelle que soit la nature du revêtement il devra présenter des caractéristiques de résistance à la glissance conformes aux exigences des DPM.

1.1.2.4.1. Pose collée de carreaux céramiques, assimilés et pierres naturelles

Les revêtements céramiques et assimilés associés au **FLEXETANCHE ULTRA** sont :

- Les carreaux céramiques de grès émaillé ou non, ingélifs, conformes à la norme européenne NF EN 14411, an nexes G et H pour les carreaux de groupe BI (grès pressé) et annexe A pour les carreaux de groupe AI (grès étirés). Ces groupes concernent les carreaux dont l'absorption d'eau est inférieure ou égale à 3 %.
- Les pâtes de verre et émaux conformes à la norme NF P 61-341. En bassin collectif, seules les mosaïques avec papier collé côté belle face sont admises.
- Les pierres naturelles conformes à la NF B10-601 et au NF DTU 52.2 et les pierres reconstituées à liant de ciment en bassin et plage privatifs intérieur ou extérieur.

Les caractéristiques des revêtements visés sont les suivantes :

Pour les bassins de piscines et plages privatives :

- En bassin intérieur et extérieur, la surface est limitée à 1 800 cm² pour les carreaux céramiques et les pierres naturelles. L'éclatement (L/l) étant inférieur ou égal à 3.
- En plage de piscine intérieure et extérieure, la surface est limitée à 3 600 cm² pour les carreaux céramiques et les pierres naturelles. L'éclatement (L/l) étant inférieur ou égal à 3.

Pour les bassins de piscine et plages collectifs :

- En bassin collectif intérieur comme extérieur, la surface est limitée à 900 cm² (carreaux céramiques et pierres naturelles), l'éclatement (L/l) étant inférieur ou égal à 3.
- En plage de piscine intérieure comme extérieure, la surface est limitée à 3 600 cm² (carreaux céramiques et pierres naturelles), l'éclatement (L/l) étant inférieur ou égal à 3.

Les revêtements céramiques de sol, les émaux et les pierres naturelles doivent répondre aux exigences en termes de résistance à la glissance et de conseils d'entretien.

En plage de piscine extérieure, la pose de revêtement de coloris foncé dont le coefficient d'absorption solaire est supérieur à 0,7 n'est pas visée par le présent document.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci.

Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Comportement au feu

Le procédé **FLEXETANCHE ULTRA** n'est pas de nature à affecter la tenue au feu des ouvrages.

Adhérence

Les conditions de mise en œuvre définies au Dossier Technique permettent d'obtenir une adhérence satisfaisante à condition que le délai de séchage soit respecté avant la mise en œuvre du carrelage (cf. § 2.4.3.1).

Comportement vis-à-vis du passage de l'eau

Sous réserve du respect du Dossier Technique tant sur la nature du support de pose, que sa préparation, ce système présente une tenue à la fissuration et à la pression (0,15 MPa) – contrepression (0,1 MPa) d'eau permettant d'obtenir l'étanchéité de l'ouvrage final réalisé.

Tenue au choc du revêtement céramique

En pose collée, ce procédé présente dans ces conditions une tenue aux chocs normalement suffisante.

1.2.2. Durabilité

Dans le domaine d'emploi accepté, la durabilité de l'ouvrage réalisé peut être appréciée comme satisfaisante.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le procédé ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Pour la dureté de l'eau dans le cas où le TH de l'eau est inférieur à 15° français, un risque de décalcification des joints à base de ciment existe.

L'entreprise de mise en œuvre fournira un carnet de détails reprenant le traitement de l'ensemble des points singuliers au maître d'œuvre pour validation.

Un contrôle de la consommation devra être systématiquement réalisé sur chantier.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

2.1.1. Coordonnées

Titulaire :

Société VPI S.A.S (Vicat Produits Industriels)

4 rue Aristide Berges

LES TROIS VALLONS

FR-38081 L'ISLE d'Abeau Cedex

Tél. : 04 74 27 59 00

Fax. : 04 74 27 59 96

Internet : www.vpi.vicat.fr

e-Mail : contact.vpi@vicat.fr

2.1.2. Identification

La marque commerciale et la date de péremption ou de fabrication de chacun des produits cités sont inscrites sur leurs emballages respectifs.

2.1.3. Mise sur le marché

En application du règlement UE 305/2011, le procédé **FLEXETANCHE ULTRA** fait l'objet d'une déclaration de performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 14891. Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

2.2. Description

2.2.1. Principe

FLEXETANCHE ULTRA permet la réalisation de bassins de piscine étanches au sens du fascicule 74 pour les ouvrages de type B (ouvrage en béton avec revêtement d'imperméabilisation) et de la NF EN 1992-3 (Eurocode 2).

Le procédé **FLEXETANCHE ULTRA** est utilisable comme revêtement d'étanchéité sous carrelage pour bassins de piscines intérieures et extérieures et en plages de piscines intérieures et extérieures, en limitant pour l'extérieur au cas des plages sur terre-plein. Le procédé est utilisable en travaux neufs et de rénovation.

Le système est constitué du mélange d'une résine en dispersion et d'une poudre à base de ciment et recouvert d'un carrelage collé et jointoyé.

Ce procédé comprend également le traitement des points singuliers et des joints de dilatation (en plages uniquement) à l'aide de produits complémentaires.

Ce dossier vise également le traitement des plages de piscine. Ces plages de piscines (intérieures et extérieures) pourront recevoir comme protection un carrelage collé.

En cas de bassin en toiture ou de plages extérieures dominant un clos couvert ou des galeries techniques, ce procédé n'assure pas l'étanchéité de toiture, qui doit être traitée par ailleurs.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. FLEXETANCHE ULTRA

FLEXETANCHE ULTRA est proposé en kit de 32,67 kg, conditionné en sac de 20 kg de poudre + 1 seau de 12,67 kg de résine. Le produit (la poudre et la résine) peut être conservé 9 mois dans son emballage d'origine fermé, stocké dans un endroit à l'abri du gel et du soleil.

2.2.2.1.1. Caractéristiques de la poudre

Nature

Mortier à base de liants hydrauliques, de charges minérales et d'adjuvants.

Caractéristiques

- Couleur : grise
- Masse volumique apparente (g/cm³) : 1,15 (± 0,05)
- Granulométrie (mm) : 0 – 0,1

Conditionnement

Sac de 20 kg de poudre

2.2.2.1.2. Caractéristiques de la résine**Nature**

Résine en dispersion aqueuse.

Caractéristiques

- Couleur : blanche
- pH (%): 5 ± 1
- Extrait sec (%) : 59 ± 1
- Densité : 1,03

Conditionnement

Seau plastique de 12,67 kg de résine

2.2.2.2. Bande FLEXETANCHE ULTRA

Bande à maroufler de format 12 cm x 20 m, tripli constituée d'une bande élastomérique thermoplastique recouverte sur ses deux faces par un intissé en polypropylène.

- Masse linéique (g/m) : env. 44
- Charge de rupture longitudinale (selon NF EN ISO 527-3) : 120 N / 15 mm

2.2.2.3. Angle Rentrant FLEXETANCHE ULTRA

Angle tridimensionnel fabriqué dans le même matériau que la **Bande FLEXETANCHE ULTRA** et préformé pour le traitement des angles rentrants de la construction (raccords entre deux voiles et un radier).

2.2.2.4. Angle Sortant FLEXETANCHE ULTRA

Angle tridimensionnel fabriqué dans le même matériau que la **Bande FLEXETANCHE ULTRA** et préformé pour le traitement des angles sortants de la construction (raccords entre deux voiles et un radier).

2.2.2.5. Platine FLEXETANCHE ULTRA

Platine fabriquée dans le même matériau que la **Bande FLEXETANCHE ULTRA** permettant de traiter les points singuliers traversants le support (siphon, canalisation traversante de gros diamètre...). Elle est perforée en son centre pour permettre un meilleur centrage et faciliter sa découpe après sa mise en place.

- Dimensions : 42,5 x 42,5 cm.

Nota : Les articles Angle Rentrant FLEXETANCHE ULTRA, Angle Sortant FLEXETANCHE ULTRA et Platine FLEXETANCHE ULTRA sont commercialisés sous la dénomination : V789 KIT ACCESSOIRES ETANCHEITE.

Ce kit est constitué d'un carton comprenant : 2 Platinas FLEXETANCHE ULTRA / 4 Angles Rentrants FLEXETANCHE ULTRA / 2 Angles Sortants FLEXETANCHE ULTRA

2.2.2.6. Bande KRISTALON

KRISTALON est une bande élastomère en polyoléfine qui, associée à son produit de collage époxydique bi-composant **STRUPOX C**, permet d'assurer le pontage de fissures actives ou de joint de dilatation en sol comme en mur d'ouvrages de bâtiment ou de génie civil.

- Conditionnement : rouleau de 0,2 x 20 m
- Elongation à la rupture : 700 %
- Résistance à la traction : 13 MPa

2.2.2.7. Armature FLEXETANCHE

Rouleau de 20 ml x 75 cm coloris blanc.

- Composition : non tissé aiguilleté en polypropylène.
- Masse surfacique : 80 g/m²
- Résistance à la rupture sur bande : 6 kN/m²

2.2.2.8. Primaires

2.2.2.8.1. PRIMA UNIVERSEL

Primaire d'adhérence prêt à l'emploi pour tous supports.

- Couleur : vert
- Densité : 1,3
- Extrait sec : 52 ± 2%
- pH : 8

2.2.2.8.2. EPOFOND ARH

Primaire époxydique bi-composant sans solvant 100 % réactif pour la préparation des pièces à sceller en fond de bassin et en bajoyer (bonde de fond, projecteur...). Il est applicable sur support humide et résiste à la contre pression hydrostatique.

2.2.2.8.3. SILICE HN 31

Charge siliceuse sèche de calibre 0,2/0,5 mm conditionnée en sac de 25 kg.

Elle viendra en saupoudrage d'**EPOFOND ARH** ou **STRUPOX C** pour créer une interface compatible avec **FLEXETANCHE ULTRA** ou **SCELLCAL**.

2.2.2.9. Colles à carrelage

Les colles à carrelage visées dans le système **FLEXETANCHE ULTRA** sont les mortiers-colles listés ci-après et bénéficiant d'un certificat QB en cours de validité :

Mortier-colle	Certification QB	Domaine d'application	
		Bassin	Plage
COLLIMIX PREMIUM	C2-E C2-EG*	X	X
COLLIMIX TERRASSE	C2-E		X
COLLIFLEX PREMIUM	C2-S1-E C2-S1-EG*	X	X
Colle et joint époxy			
PLATINIUM		X	X

* Seule la consistance normale est visée dans le cadre du présent DTA

Tableau 1 – Produits de collage visés par le procédé FLEXETANCHE ULTRA

2.2.2.10. Produits de jointoiment du carrelage

Mortier de jointoiment	Largeur admise (mm)	Bassin	Plage
JOINT SOUPLE UNIVERSEL	2 à 15	X	X
JOINT FIN PREMIUM	2 à 10	X	X
CERAJOINT HP	2 à 10	X	X
CERAJOINT RUSTIQUE	10 à 50		X
Joint époxy			
PLATINIUM	2 à 15	X	X

Tableau 2 – Produits de jointoiment visés par le procédé FLEXETANCHE ULTRA

2.2.2.11. Mastics

Ils seront utilisés pour le traitement des points singuliers et seront adaptés au milieu où ils sont appliqués (émergé ou immergé). **COLLISEAL** pourra servir pour le traitement des joints périphériques en plage de piscine intérieure et extérieure notamment. **COLLISEAL** est un mastic silicone neutre décliné en 5 teintes et d'aspect mat. Il est classé XS1 selon la NF EN ISO 15651-3 et F EXT-INT classe 12,5 E selon la NF EN ISO 15651-1

2.2.2.12. Produits annexes

2.2.2.12.1. SCCELLCAL

Mortier de scellement à retrait compensé, conforme à la norme NF EN 1504-6 et admis à la marque NF 030 catégorie produit de scellement.

2.2.2.12.2. REPASTRUCTURE CHRONO R3 (3 à 70 mm)

Mortier de réparation fibré à retrait compensé et à prise rapide, conforme à la norme NF EN 1504-3 – Réparation classe R3.

2.2.2.12.3. REPATECH R4 (5 à 50 mm)

Mortier de réparation fibré à retrait compensé. Il est certifié par AFNOR Certification à la marque NF 030 conforme à la norme NF EN 1504-3 classe R4.

2.2.2.12.4. PREPACEM CHRONO

Liant pour chape à prise et séchage rapides pour la réalisation de chapes et formes de pente dans tous types de locaux y compris ceux classés P4/P4S.

Le liant pour chape **PREPACEM CHRONO** fait l'objet d'un Avis Technique.

2.2.2.12.5. MORTIER FORME DE PENTE

Mortier de chape à prise et séchage rapide pour la réalisation de formes de pente en local classé P3.

2.2.2.13. Dispositifs d'évacuation

Ces dispositifs sont conformes à la norme NF EN 1253-1.

Ces dispositifs adaptés à la pose du carrelage collé et permettant l'évacuation des eaux de ruissellement et d'infiltration doivent être de classe H1.5 ou K3 en locaux P2 et P3 au maximum.

Les siphons doivent être équipés de platine.

Nota : En travaux de rénovation, les systèmes d'évacuation doivent systématiquement être déposés et remplacés.

Les dispositifs ci-dessous, donnés à titre d'exemple, pourront être utilisés :

- Siphons : de chez Nicoll, gamme Docia pour les sanitaires et gamme Connecto pour les plages de piscine.
- Ecoulement goulotte : Gamme silent Agrob buchtal...

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Supports admis

2.3.1.1. Généralités : reconnaissance des supports

Pentes

Un plan des pentes doit être établi par le maître d'œuvre.

Les pentes minimales à respecter sont les suivantes : L'article A.322-21 du code du sport prévoit « pour éviter la stagnation de l'eau, les pentes sont comprises entre 3 et 5 % . »

Des exigences complémentaires quant à l'accessibilité de Personnes à Mobilité Réduite sont précisées dans les textes réglementaires régissant la conception de ces ouvrages.

L'article 5.5.2 de la norme NF EN 15288-1 « exigences de sécurité pour la conception » demande des pentes comprises entre 2 et 5 %.

Pour éviter la stagnation d'eau entre les siphons, la noue doit avoir une pente minimale de 0,5 % (annexe C de la NF P 10-203-1).

Pour respecter le code du sport et l'accès PMR, les DPM doivent définir un plan de pentes conciliant les deux exigences par exemple : les pentes de plages devront être comprises entre 3 et 5 % et comprendront un cheminement jusqu'au bassin, identifié et accessible aux personnes handicapées dont le devers sera inférieur à 2 %.

Les DPM devront définir les carreaux et leur résistance à la glissance.

Nota : Les pentes de noue inférieure à 2 % peuvent conduire à des stagnations d'eau et à des problèmes de sécurité et d'hygiène.

En cas de pente insuffisante, celle-ci devra être reconstituée à l'aide d'une chape adhérente confectionnée à l'aide de **PREPACEM CHRONO** (voir § 2.2.2.12.4).

Planéité

Les tolérances de planéité des supports sont de :

- 5 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous la règle de 20 cm dans le cas général.
- dans le cas de pose de mosaïque, cette tolérance de planimétrie sera de 4 mm sous la règle de 2 mètres.

État de surface

La surface des supports doit avoir un aspect fin et régulier, exempt de toute pulvérulence et de laitance.

Elle doit présenter une cohésion de surface d'au moins 1,5 MPa en piscine. L'état de surface est du type parement courant selon les normes NF P 18-201 (NF DTU 21) et NF P 14-201 (NF DTU 26.2).

Sur les supports fermés (béton auto plaçant – BAP ou béton autonivelant BAN par exemple), prévoir un sablage pour ouvrir le support.

2.3.1.2. Supports admis en travaux neufs

Bassin

Les ouvrages concernés sont ceux décrits au § 1.1.2.1.1.

Plage

Les ouvrages concernés sont définis au § 1.1.2.2.1.

Délai de séchage

Pour les ouvrages privatifs ou publics, respecter le délai de séchage de 1 mois pour les supports bétons.

L'application sur enduit ou chape demande 10 jours minimum de séchage. Sur chape préparée à base de **PREPACEM CHRONO** le délai de séchage peut être réduit à 24 heures.

2.3.1.3. Supports admis en travaux de rénovation

Ne sont visés que les bassins assurant par eux-mêmes la fonction d'étanchéité. Dans le cas de pose scellée en fond de bassin, le mortier de pose existant, généralement gorgé d'eau et/ou en mauvais état, devra être totalement éliminé.

Les ouvrages sont définis au § 1.1.2.1.2.

Les supports anciens avec étanchéité ne sont pas admis pour un recouvrement avec **FLEXETANCHE ULTRA**. L'étanchéité doit être systématiquement éliminée pour retrouver le support d'origine.

Cas des supports anciens avec carreaux céramiques (sans étanchéité)

Un diagnostic de l'ancien revêtement réalisé par l'entreprise par sondage de chaque carreau et conformément au CPT Sols P3 – Rénovation (e-cahier du CSTB 3529) permettra d'établir s'il y a nécessité d'une dépose partielle, totale ou au contraire d'une possibilité de conservation du revêtement.

Les anciens carreaux peuvent être conservés si les dispositions suivantes sont toutes respectées :

- La pente et la planimétrie du revêtement répondent aux exigences de l'ouvrage.
- Les parties mal adhérentes représentent moins de 10 % de la surface totale de l'ouvrage.
- Le revêtement est exempt de fissure.

Le revêtement en place ne présente pas de désaffleurement supérieur à 1,5 mm entre carreaux. Dans le cas contraire préparer par ponçage ou ragréer la surface localement à l'aide d'un des mortiers-colles mentionnés au § 2.2.2.9 après préparation minutieuse du support.

2.3.1.4. Préparation des supports

En travaux neufs, la surface du support doit être cohésive, propre, exempte d'huile de décoffrage, de laitance, de produit de cure et de tous produits pouvant nuire à l'adhérence.

Les supports devront être préparés par tous moyens appropriés (ponçage, rabotage, nettoyage très haute pression > 500 bars).

Dans le cas d'un support en plage de piscine soumis à des remontées d'humidité, appliquer préalablement un procédé barrière anti remontée d'humidité sous Avis Technique sablé à refus.

Le lendemain de l'application, balayer et aspirer la silice en excès avant application de **FLEXETANCHE ULTRA**.

Cas d'un support ancien avec revêtement céramique

Dans le cas d'un revêtement céramique scellé en fond de bassin, la totalité de la surface (carrelage + mortier de pose) sera éliminée.

Dans le cas de la dépose partielle d'un revêtement céramique collé en fond de bassin (carreaux mal adhérents + mortier-colle) la surface est délimitée avec une disqueuse.

Après élimination des parties mal adhérentes, l'état de surface est reconstitué avec un des mortiers-colles cités au § 2.2.2.9 ou avec un des mortiers de réparation cités au § 2.2.2.12.

Le revêtement conservé sera nettoyé à la lessive sodée, rincé et séché. Les anciennes pâtes de verre seront dépolies par ponçage puis nettoyées avec soin par lavage haute pression (80 à 120 bars).

2.3.1.5. Réparation du support

Les épaufrures, éclats, nids de cailloux ou bullage du béton seront traités au choix avec :

REPASTRUCTURE CHRONO R3 pour des épaisseurs comprises entre 3 et 70 mm

REPATECH R4 pour des épaisseurs comprises entre 5 et 50 mm

Nota : Les rattrapages d'épaisseurs, dans la limite de 10 mm, pourront être effectués avec un des mortiers-colles cités au § 2.2.2.9.

Si un reprofilage est nécessaire, il sera réalisé avec **REPASTRUCTURE CHRONO R3** ou **REPATECH R4**.

Les formes de pente généralisées pourront être réalisées par une chape adhérente sur barbotine réalisée avec le liant **PREPACEM CHRONO** appliqué conformément aux dispositions de son Avis Technique.

2.3.1.6. Traitement des aciers

En cas de corrosion des aciers, un nettoyage des armatures devra être réalisé selon la méthode Sa2 de la norme ISO 8501-1 / ISO 12944-4.

La passivation des aciers se fera avec une application de **REPAFER**, **PASSIFER** ou **REPATECH R4** avant réparation avec les mortiers hydrauliques **REPASTRUCTURE CHRONO R3** ou **REPATECH R4**.

Nota : si la réparation a lieu immédiatement après l'élimination de la rouille, **REPASTRUCTURE CHRONO R3** et **REPATECH R4** pourront être appliqués directement sur les aciers sans application préalable de **PASSIFER** ou **REPAFER**.

2.3.1.7. Traitement des fissures passives non traversantes et sans désaffleurer

Les microfissures et fissures jusqu'à 0,3 mm seront directement traitées avec **FLEXETANCHE ULTRA**, sans armature.

De 0,3 à 1 mm, ponter avec la **Bande FLEXETANCHE ULTRA** noyée dans la 1^{ère} couche de **FLEXETANCHE ULTRA**, avec débordement d'au moins 5 cm de part et d'autre de la fissure, puis appliquer la 2^{ème} couche, de 4 à 24 h après la première à l'aide d'un plateau inox.

Avant traitement des fissures comprises entre 1 et 2 mm, une étude sur la stabilité de l'ouvrage sera réalisée. S'il est établi que leur réparation est possible, les fissures seront réparées comme suit :

- ouvrir la fissure sur 1 à 2 cm de large et de profondeur et reboucher avec **REPASTRUCTURE CHRONO R3** ou **REPATECH R4** après dépoussiérage et humidification. Attendre 24 minimum à 20 °C
- ponter avec la **Bande FLEXETANCHE ULTRA** noyée dans la 1^{ère} couche de **FLEXETANCHE ULTRA** avec débordement d'au moins 5 cm de part et d'autre de la fissure, puis appliquer la 2^{ème} couche, de 4 à 24 h après la première.

Pour les ouvrages présentant de la micro fissuration généralisée (< 0,3 mm de large), il sera nécessaire de renforcer **FLEXETANCHE ULTRA** en marouflant l'**Armature Flexétanche** dans la première passe fraîche en respectant son sens de pose (face rugueuse vers le bas) et en assurant un recouvrement entre lés de 5 cm minimum.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Préparation de FLEXETANCHE ULTRA

Mélanger les deux composants jusqu'à obtention d'une pâte homogène et sans grumeau. Pour cela, verser environ deux tiers du liquide dans une auge. Verser sous agitation à l'aide d'un malaxeur à vitesse lente la totalité de la poudre jusqu'à obtention d'une pâte à consistance ferme, homogène et sans grumeaux. Additionner ensuite le reste du liquide et continuer à mélanger jusqu'à homogénéisation de la préparation.

FLEXETANCHE ULTRA doit être utilisé dans l'heure suivant sa préparation (à 20 °C).

2.4.2. Mise en œuvre de FLEXETANCHE ULTRA

2.4.2.1. Mise en eau préliminaire

Conformément aux prescriptions du fascicule 74, avant la pose du **FLEXETANCHE ULTRA**, un remplissage d'essai avec l'eau, d'une durée suffisante à titre de test d'étanchéité doit être réalisé (en respectant un délai de séchage de 28 jours dans le cas d'un béton neuf). Le bassin doit être rempli lentement et régulièrement. A défaut de précision dans le CCTP, la durée de cet essai sera de 3 jours.

Contrôler les défauts d'étanchéité du béton :

Diminution du niveau d'eau par infiltrations (les pertes d'eau ne doivent pas dépasser une valeur moyenne de 500 cm³ par mètre carré de paroi mouillée et par jour pour des ouvrages présentant une classe de paroi 1, 2 ou 3 selon l'Eurocode 2 partie 3).

Après la vidange progressive de la piscine, il conviendra de :

1. Vérifier le comportement du bassin à la charge statique : apparition de fissures.
2. Détecter les défauts de surface du béton : pores ouverts ou zones poreuses, nids de gravier.
3. Révéler la présence d'armatures affleurées : apparition de taches de rouille.

Si des défauts sont constatés, il convient de les réparer selon les instructions du § 2.3.1.5.

2.4.2.2. Conditions de mise en œuvre

L'application doit se faire en l'absence de traces de condensation sur le support. En application en milieu clos, en cas de forte humidité ambiante (hygrométrie supérieure à 80 %), on doit procéder à une ventilation permanente des lieux.

La température du support doit être comprise entre +5 °C et +30 °C. La température du support doit être supérieure de 3 °C minimum au point de rosée.

En extérieur, **FLEXETANCHE ULTRA** ne sera pas appliqué sous la pluie ou s'il y a risque de pluie dans les 24 h. De même, on évitera de travailler dans des conditions favorisant une dessiccation rapide du produit (vent, fort ensoleillement...).

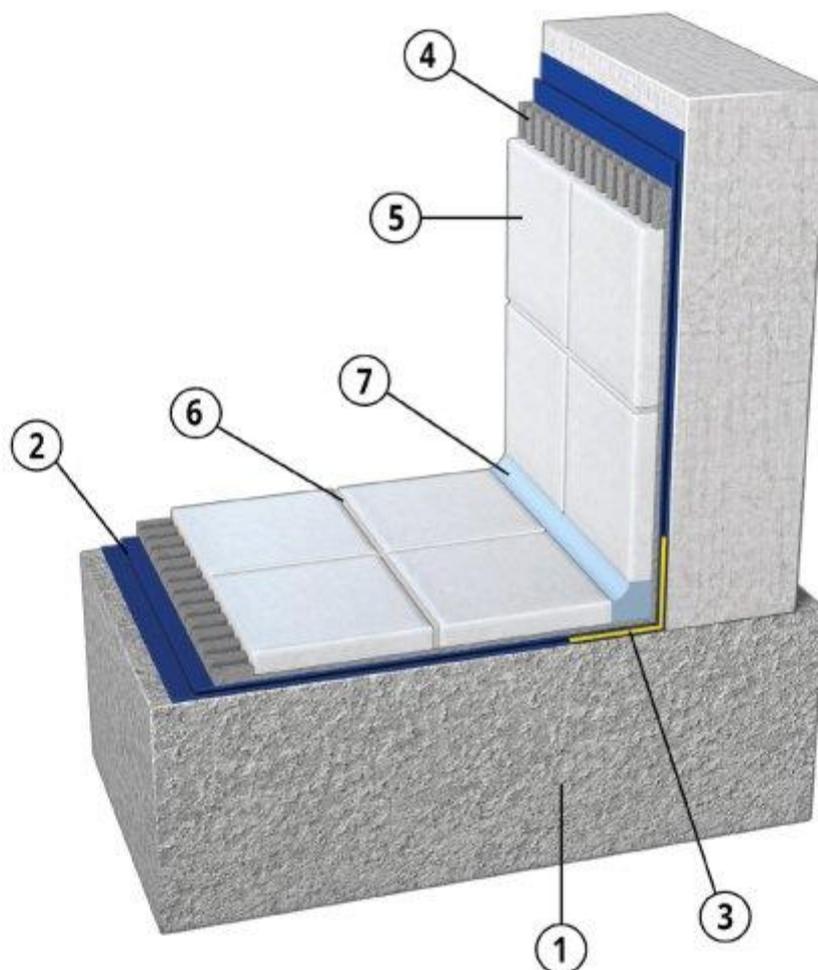
2.4.2.3. Traitement des points singuliers

Un carnet de détails devra être établi avant l'exécution du Gros Œuvre dans les documents particuliers du marché. Il portera sur tous les points singuliers (têtes de bassins, sorties de buses, bonde de fond, hublots, etc...).

Les points singuliers sont traités avant la partie courante.

2.4.2.3.1. Raccordements sol-paroi ou paroi-paroi

Les angles horizontaux et verticaux doivent être traités avec **FLEXETANCHE ULTRA** au moyen de la **Bande FLEXETANCHE ULTRA** marouflée dans la 1^{ère} couche de **FLEXETANCHE ULTRA** qui pourra être réglée avec un peigne U4. Elle est plaquée à l'aide de la face lisse d'une taloche à plat, en prenant soin d'éviter les plis. Le recouvrement entre deux bandes doit être de 5 cm minimum. Voir figures 1 et 2.



- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| ① Support béton | ④ Mortier colle |
| ② FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑤ Carrelage collé |
| ③ Bande de renfort FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑥ Produit de jointoiement |
| | ⑦ Mastic d'étanchéité |

Figure 1 - Traitement des angles en bassin - cas général

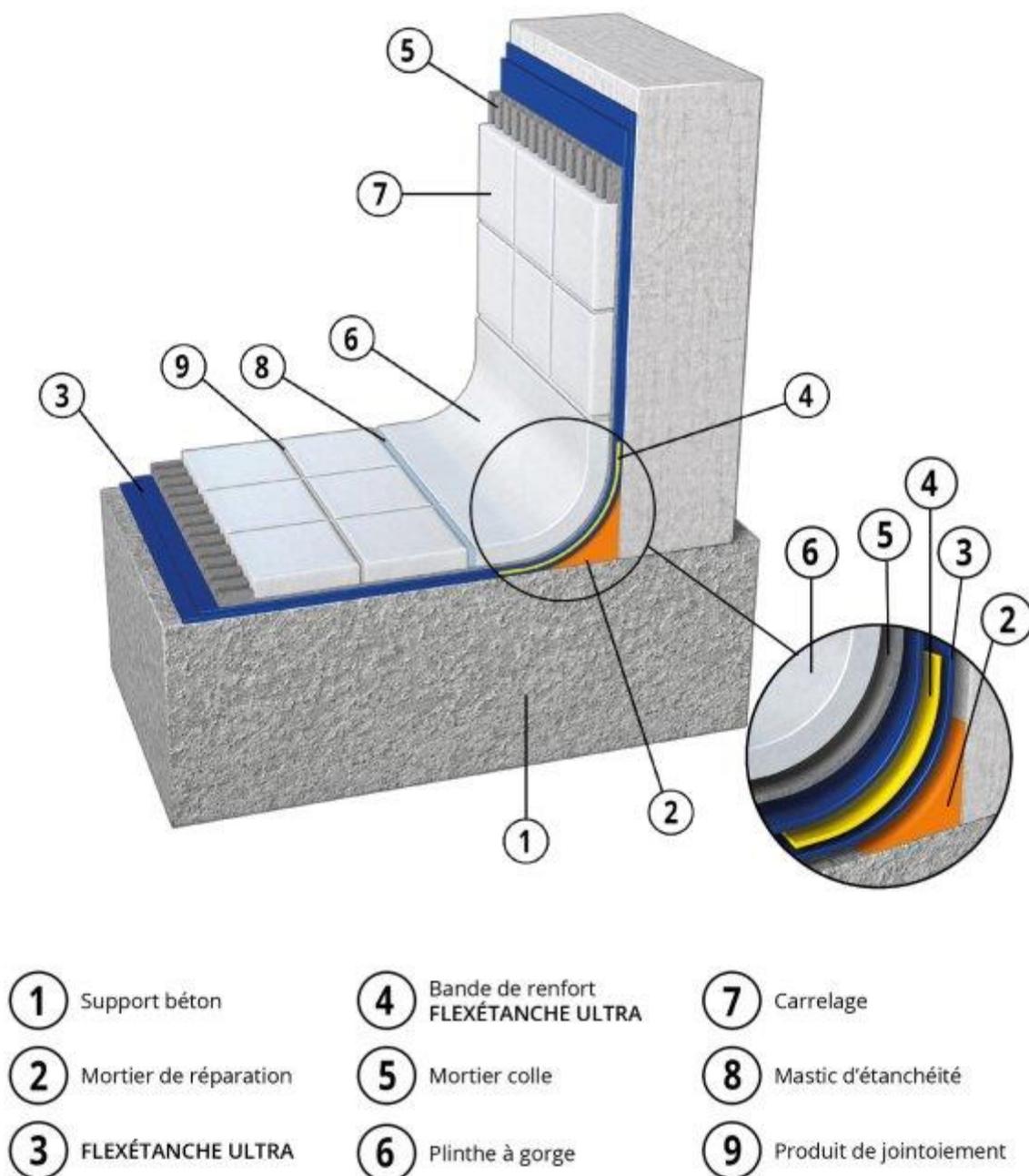
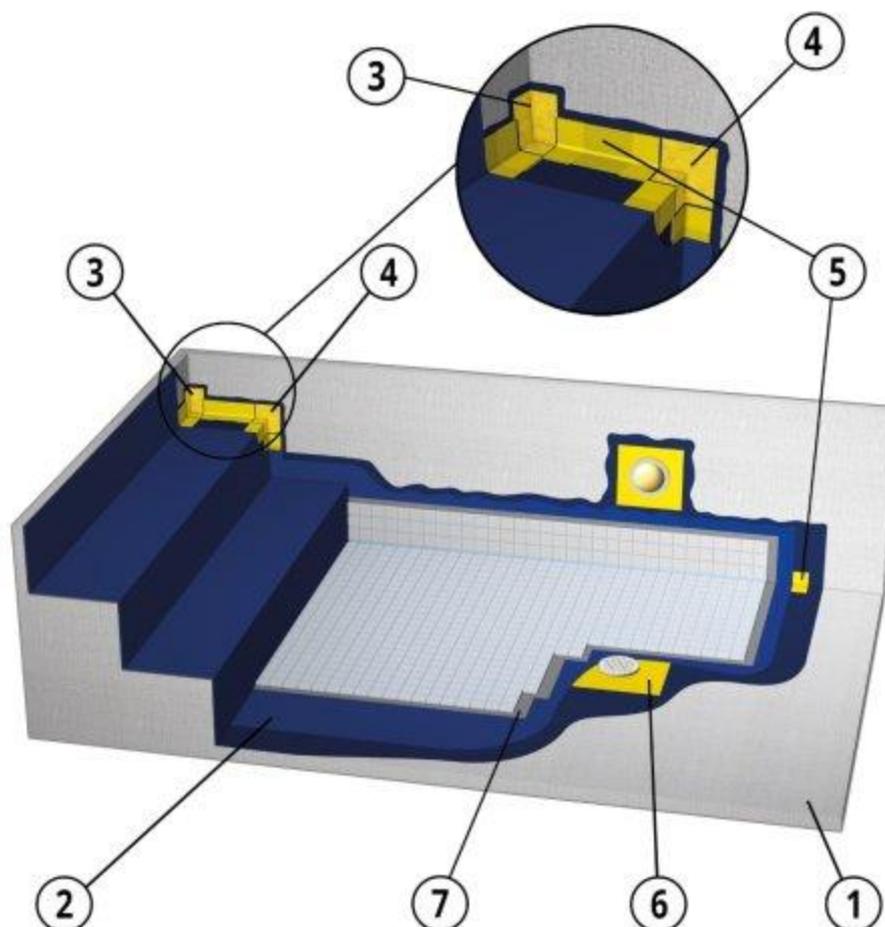


Figure 2 - Traitement des angles en bassin - cas d'une plinthe à gorge

2.4.2.3.2. Traitement des angles entrants et sortants

L'angle rentrant en jonction de 2 parois avec le sol se traite sans découpe avec l'**Angle Rentrant FLEXÉTANCHE ULTRA** à maroufler dans une première passe de **FLEXÉTANCHE ULTRA**.

L'angle sortant en jonction de 2 parois avec le sol se traite sans découpe avec l'**Angle Sortant FLEXÉTANCHE ULTRA** à maroufler dans une première passe de **FLEXÉTANCHE ULTRA** voir figure 3 avec l'exemple du traitement de marches d'escaliers.



- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| ① Support béton | ④ Angle sortant FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑥ Platine FLEXÉTANCHE ULTRA |
| ② FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑤ Bande de renfort FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑦ Mortier colle |
| ③ Angle rentrant FLEXÉTANCHE ULTRA | | |

Figure 3 - Traitement d'un escalier et détails du traitement des angles entrants et sortants

2.4.2.3.3. Scellements

Principe général

Par nature il n'y a pas de mouvements entre la pièce à sceller et le béton. Les scellements ne doivent pas nuire à la continuité de l'étanchéité.

Les percements, réservations, incorporations ou scellements sont réalisés par l'entreprise de gros œuvre. Les éléments nécessaires (plans, appareillage et équipements) sont fournis par les responsables des lots concernés.

L'étanchéité est réalisée après le scellement de la pièce. Elle est renforcée avec la **Platine** ou la **Bande FLEXÉTANCHE ULTRA** et se pose en continuité sur la collerette qui lui est solidaire. Voir figure 4 et 5 suivantes.

Les fixations de petits éléments réalisés après la pose de l'étanchéité et du carrelage devront se faire à l'aide d'un scellement chimique assurant l'étanchéité.

A titre d'exemple, un traitement complet est détaillé ci-après.

Travaux préparatoires du scellement

Une réservation aux dimensions adéquates devra être prévue initialement. Afin de renforcer l'adhérence entre l'organe traversant et le mortier de scellement, on applique sur la pièce et son raccordement, une couche d'**EPOFOND ARH** que l'on vient saupoudrer à refus avec **SILICE HN31**.

Mise en œuvre du scellement

L'organe traversant est scellé par remplissage de la réservation avec **SCELLCAL**. Attendre le séchage complet avant de poursuivre les travaux (24 à 48 h à 20 °C en fonction de la taille du scellement).

Mise en œuvre de l'étanchéité

Maroufler la **Bande** ou la **Platine FLEXÉTANCHE ULTRA** en fonction de la dimension de l'élément à sceller dans une première couche de **FLEXÉTANCHE ULTRA** éventuellement réglée avec un peigne U4. Plaquer le renfort à l'aide du côté lisse d'un peigne à colle ou d'une taloche inox en partant de l'intérieur vers l'extérieur. Appliquer sans attendre une seconde couche de **FLEXÉTANCHE ULTRA** à l'aide d'un plateau inox.

Finition après la pose du carrelage

Lors de la pose du carrelage, un espace de 5 mm minimum est ménagé entre le carrelage et l'élément à sceller, il sera comblé avec un mastic assurant l'étanchéité adapté aux milieux immergés.

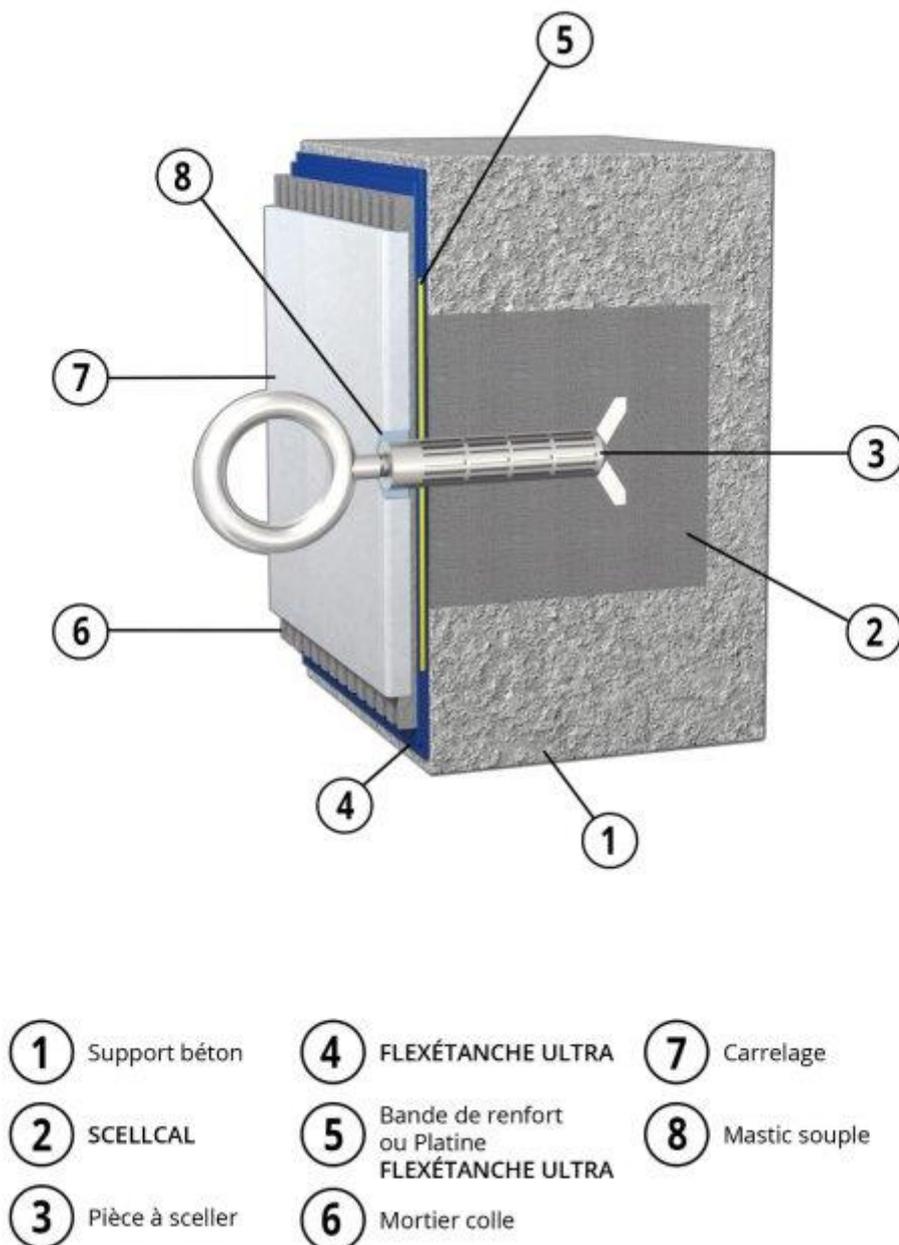
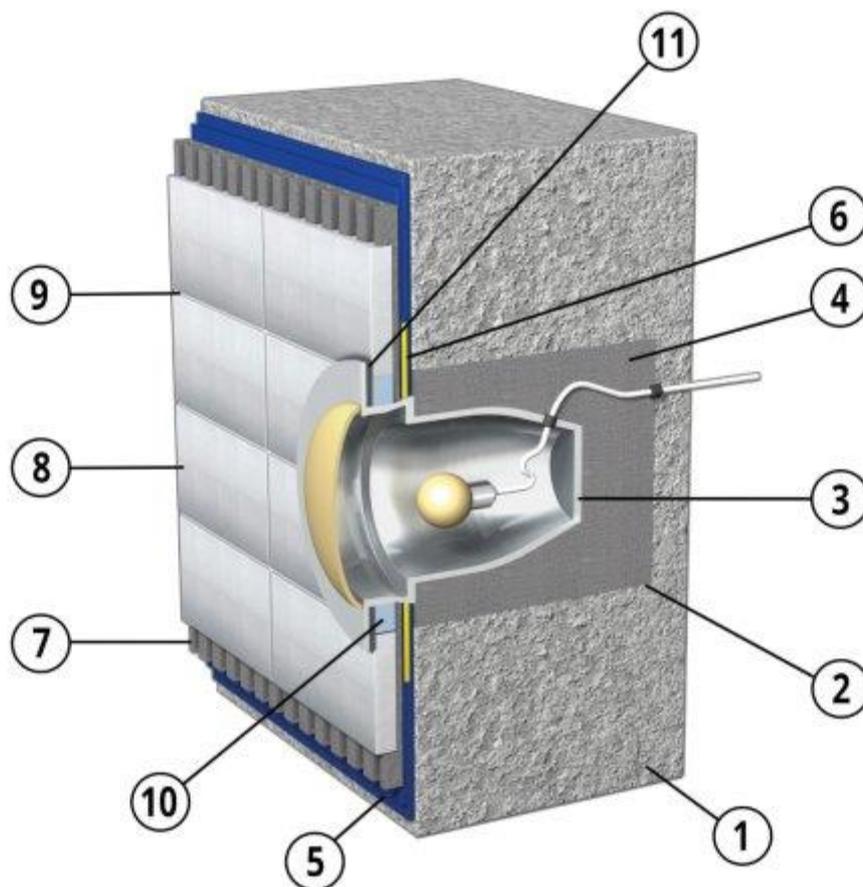


Figure 4 - Scellement non traversant _ cas d'une ligne de nage



① Support béton	⑤ FLEXÉTANCHE ULTRA	⑨ Produit de jointoiment
② Réserve	⑥ Platine FLEXÉTANCHE ULTRA	⑩ Mastic souple
③ Projecteur sans platine	⑦ Mortier colle	⑪ Joint attenant à la pièce
④ SCCELLCAL	⑧ Carrelage	

Figure 5 – Scellement traversant _ cas d'un projecteur

2.4.2.3.4. Dispositifs d'évacuation (figure 6)

Le raccordement de **FLEXÉTANCHE ULTRA** à ces dispositifs est fait par l'intermédiaire d'entrées d'eau constituées d'une platine et d'un manchon assemblés par soudure.

Préalablement à l'application de **FLEXÉTANCHE ULTRA** :

- La platine est rendue solidaire du gros œuvre par des fixations mécaniques, elle sera ensuite dépolie et nettoyée soigneusement puis primarisée avec **EPOFOND ARH** que l'on vient saupoudrer à refus avec **SILICE HN31**.
- Maroufler la Platine **FLEXÉTANCHE ULTRA** dans une première couche de **FLEXÉTANCHE ULTRA** éventuellement réglé avec un peigne U4. Dans la foulée, appliquer une deuxième couche de **FLEXÉTANCHE ULTRA** à l'aide d'un plateau inox.

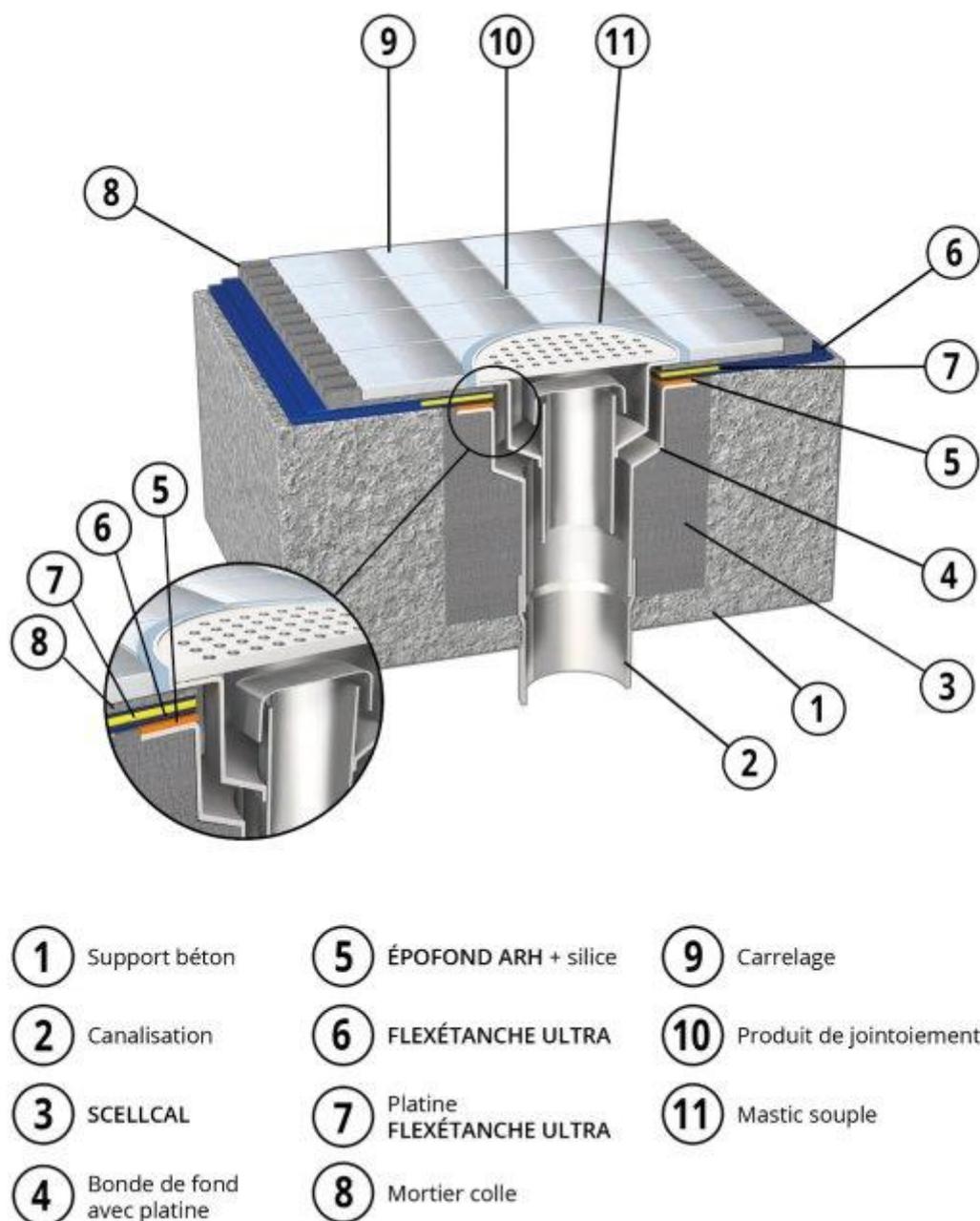


Figure 6 – Bonde de fond

2.4.2.3.5. Tête de bassin

2.4.2.3.5.1. Pentes

Les eaux de plage de piscine ne doivent en aucun cas rejoindre le bassin.

Ainsi, à partir du raccord tête de bassin / plage de piscine, situé en point haut, la plage de piscine doit présenter une forme de pente de 3 à 5 % orientée vers un système d'évacuation périphérique relié aux eaux usées.

Par ailleurs, la pente de la tête de bassin (3 à 5 %) devra être orientée en direction du bassin lui-même à l'exception notable du système « Wiesbaden en paroi » pour lequel la pente est orientée vers les évacuations périphériques (voir figure 8).

Ces pentes devront être réalisées par le gros œuvre. Dans le cas contraire, la création des pentes devra directement être réalisée avec un mortier de réparation ou de chape (voir préparation du support au § 2.3.1.4).

2.4.2.3.5.2. Raccord tête de bassin – plage de piscine

Une engravure sera réalisée de part et d'autre du joint de dilatation, en veillant à ce que le fond de l'engravure soit le plus régulier possible.

Un chanfrein (2 cm x 2 cm) au niveau des arêtes de la cavité du joint pourra être réalisé pour faciliter la pose de **KRISTALON** en lyre (la bande **KRISTALON** pourra également être traitée à plat dans les cas où la largeur du joint ne permet pas une pose en lyre).

Comme tout point singulier, le joint sera traité avant la partie courante, comme suit (figure 7) :

Il est recommandé de dérouler la veille **KRISTALON** pour en faciliter la mise en place.

Poser un adhésif de 50 mm de large à cheval sur le joint afin de s'assurer de la désolidarisation de la bande à cet endroit. La zone d'adhérence de la bande de part et d'autre de la fissure doit être de 75 mm minimum.

De la même manière, positionner un ruban adhésif de masquage de part et d'autre du joint pour délimiter proprement la zone encollée (à 20 mm de part et d'autre de la position finale de la bande **KRISTALON**).

Appliquer **STRUPOX C** sur le support à l'aide d'une spatule de part et d'autre de l'adhésif central sur une épaisseur comprise entre 1 et 2 mm.

Ôter le ruban adhésif situé au droit du joint de dilatation.

Maroufler la bande **KRISTALON** à l'aide d'une spatule propre ou d'un rouleau dur à maroufler, de l'intérieur vers l'extérieur de la bande, afin d'éliminer les vides d'air. La colle doit dépasser de part d'autre de la bande sur 5 mm minimum pour s'assurer que la quantité est suffisante.

Après séchage de la colle, appliquer une seconde couche de colle sur la bande (hors partie centrale, on pourra utiliser un adhésif de masquage à ces fins) sur une épaisseur de 1 mm environ. La colle doit dépasser de part et d'autre de la bande de 20 mm. Saturer cette couche fraîche de colle avec **SILICE HN 31** de manière à garantir la bonne adhérence de **FLEXETANCHE ULTRA**.

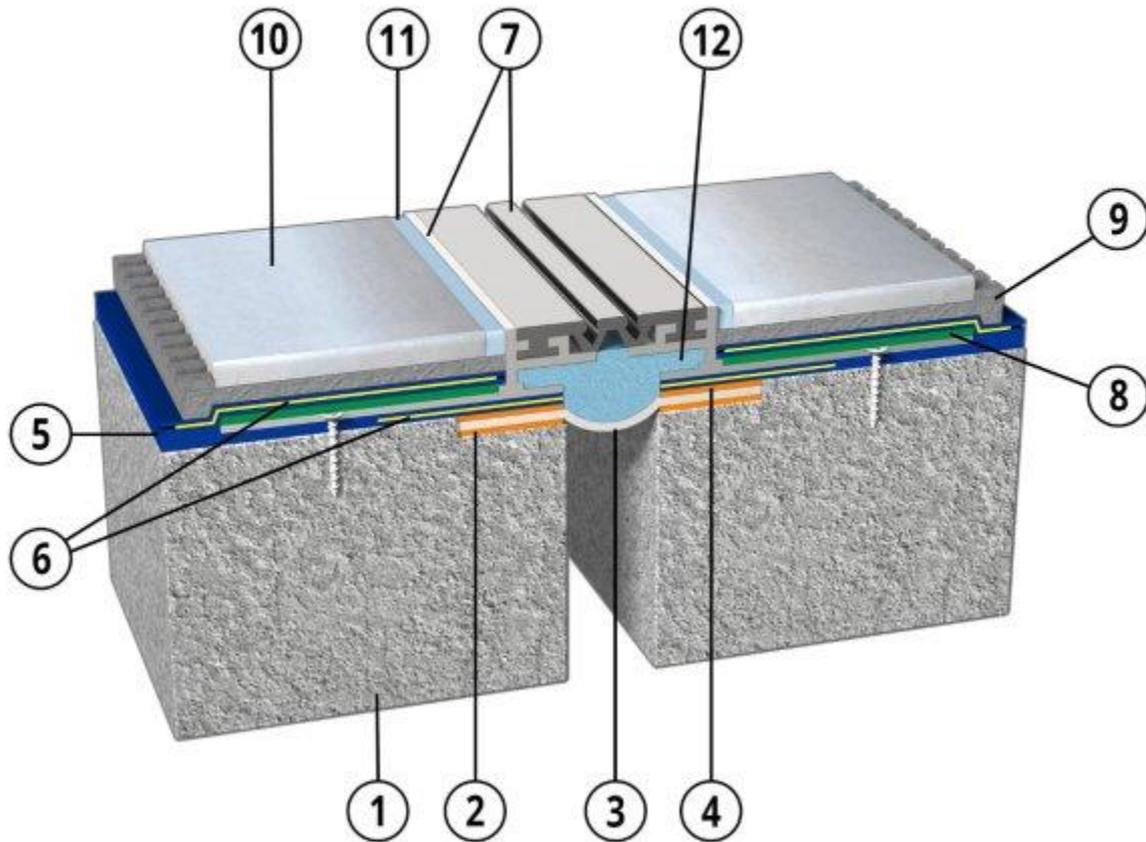
Le raccord entre 2 bandes successives se fera sur 50 mm minimum et par thermocollage (400 °C environ). Ce raccord devra se faire avant le collage de la bande ou a minima loin des zones encollées afin de ne pas dégrader la colle.

Après 24 h de séchage, aspirer soigneusement le sable non adhérent et raccorder à la partie courante en marouflant la **Bande FLEXETANCHE ULTRA** dans la 1^{ère} couche de **FLEXETANCHE ULTRA** sur la partie sablée et en débordement de 5 cm de la partie traitée.

Au niveau de l'angle du bassin, la **Bande FLEXETANCHE ULTRA** sera maroufflée dans la 1^{ère} couche de **FLEXETANCHE ULTRA**.

Au droit du joint les carreaux posés seront entiers, les coupes nécessaires seront réalisées aux rangs suivants.

La jonction entre le joint et le carrelage sera remplie avec un mastic assurant l'étanchéité.



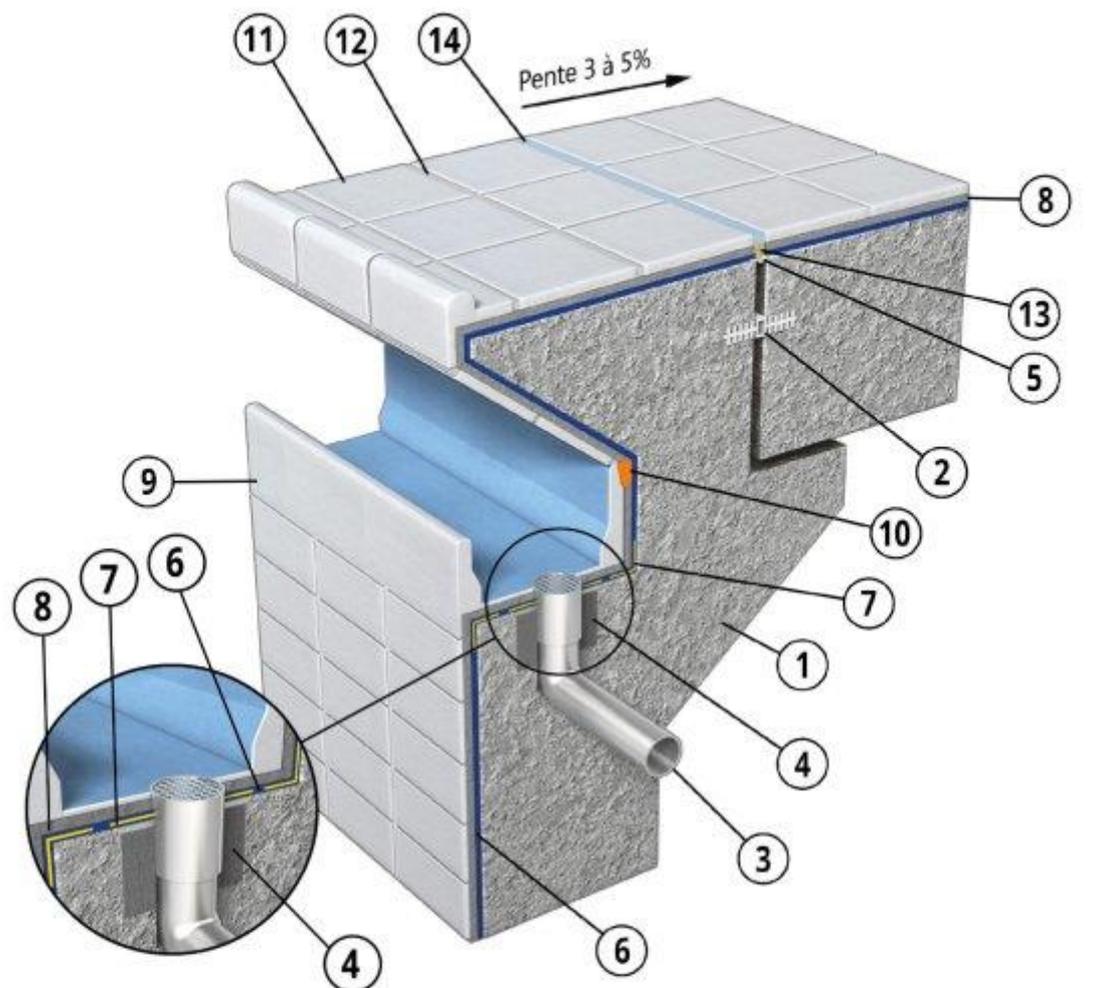
- | | | |
|-------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| ① Support béton | ⑤ FLEXETANCHE ULTRA | ⑨ Mortier colle |
| ② STRUPOX C | ⑥ Bande de renfort FLEXETANCHE ULTRA | ⑩ Carrelage |
| ③ BANDE KRISTALON | ⑦ Profilé de dilatation | ⑪ Mastic d'étanchéité |
| ④ STRUPOX C | ⑧ PRIMA UNIVERSEL | ⑫ Mastic souple |

Figure 7 - Traitement d'un joint de dilatation

2.4.2.3.5.3. Traitement de la tête de bassin

Il existe cinq principaux types de têtes de bassin différents :

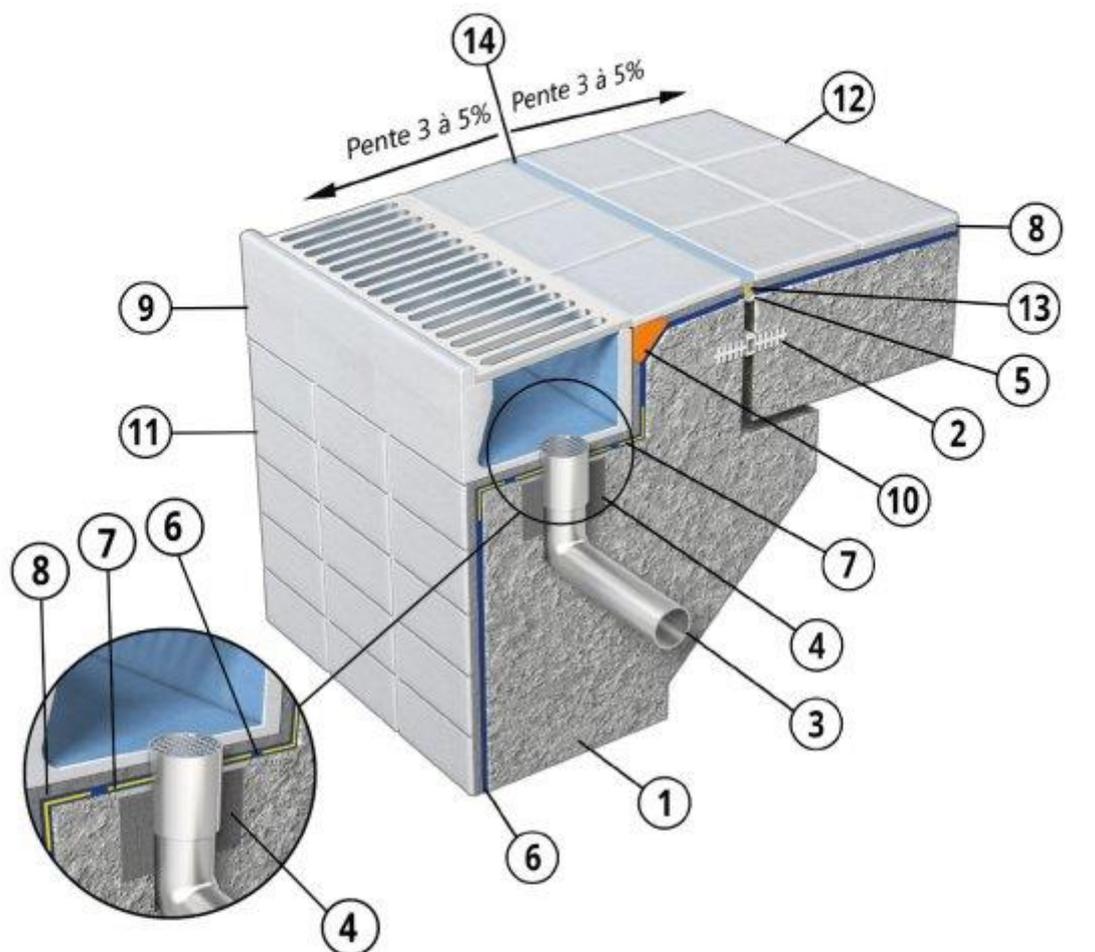
Système Wiesbaden en paroi (voir figure 8)



- | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------|
| ① Support béton | ⑥ FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑪ Carrelage |
| ② joint Waterstop | ⑦ Bande de renfort FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑫ Produit de jointoiment |
| ③ Dispositif d'évacuation avec platine | ⑧ Mortier colle | ⑬ Fond de joint |
| ④ SCELLCAL | ⑨ Goulotte céramique | ⑭ Mastic souple |
| ⑤ Joint de dilatation : voir détail du traitement figure 9 | ⑩ ÉPOFOND ARH + Silice | |

Figure 8 - Tête de bassin_ cas du système Wiesbaden en paroi

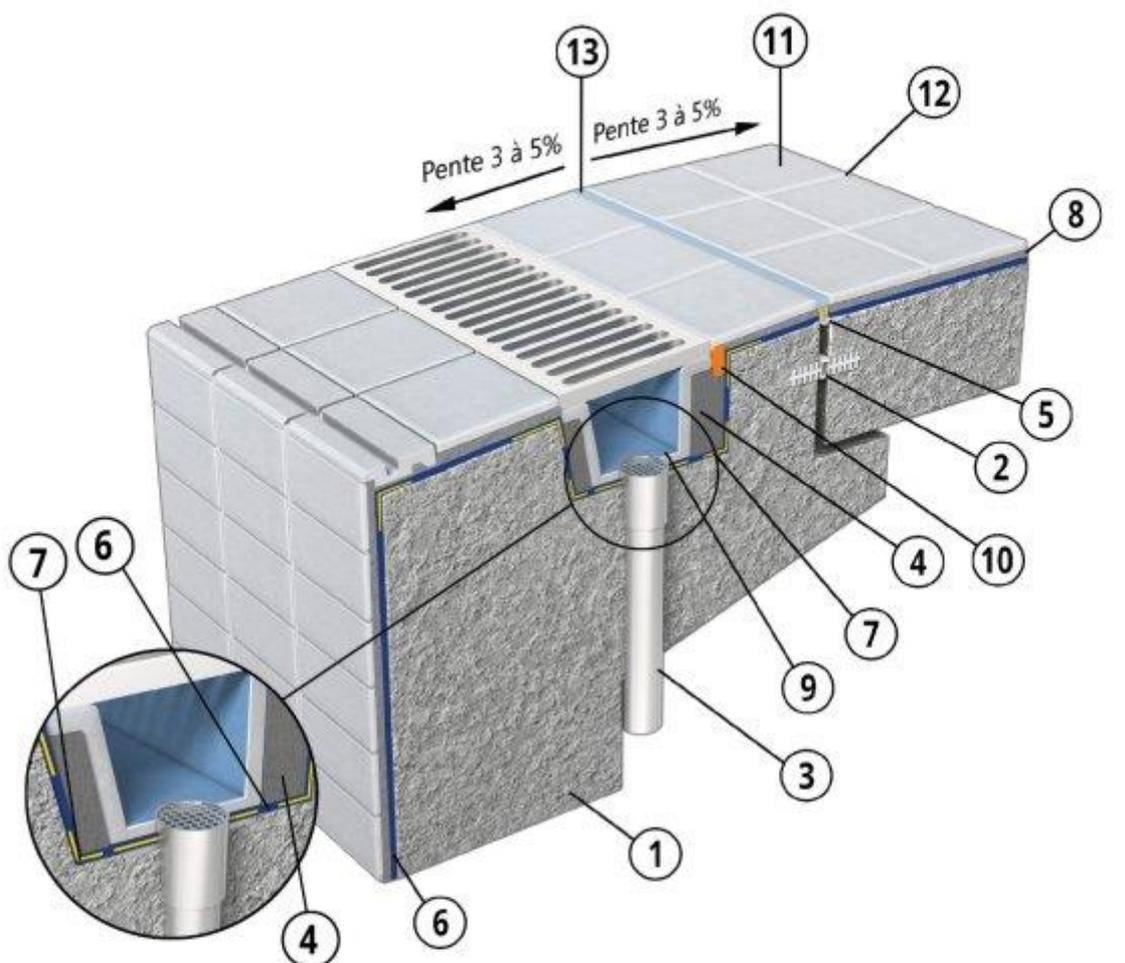
Système Wiesbaden en surflot (voir figure 9)



- | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------|
| ① Support béton | ⑥ FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑪ Carrelage |
| ② joint Waterstop | ⑦ Bande de renfort FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑫ Produit de jointoiment |
| ③ Dispositif d'évacuation avec platine | ⑧ Mortier colle | ⑬ Fond de joint |
| ④ SCELLCAL | ⑨ Goulotte céramique | ⑭ Mastic souple |
| ⑤ Joint de dilatation : voir détail du traitement figure 9 | ⑩ ÉPOFOND ARH + Silice | |

Figure 9 - Tête de bassin _ cas du système Wiesbaden en surflot

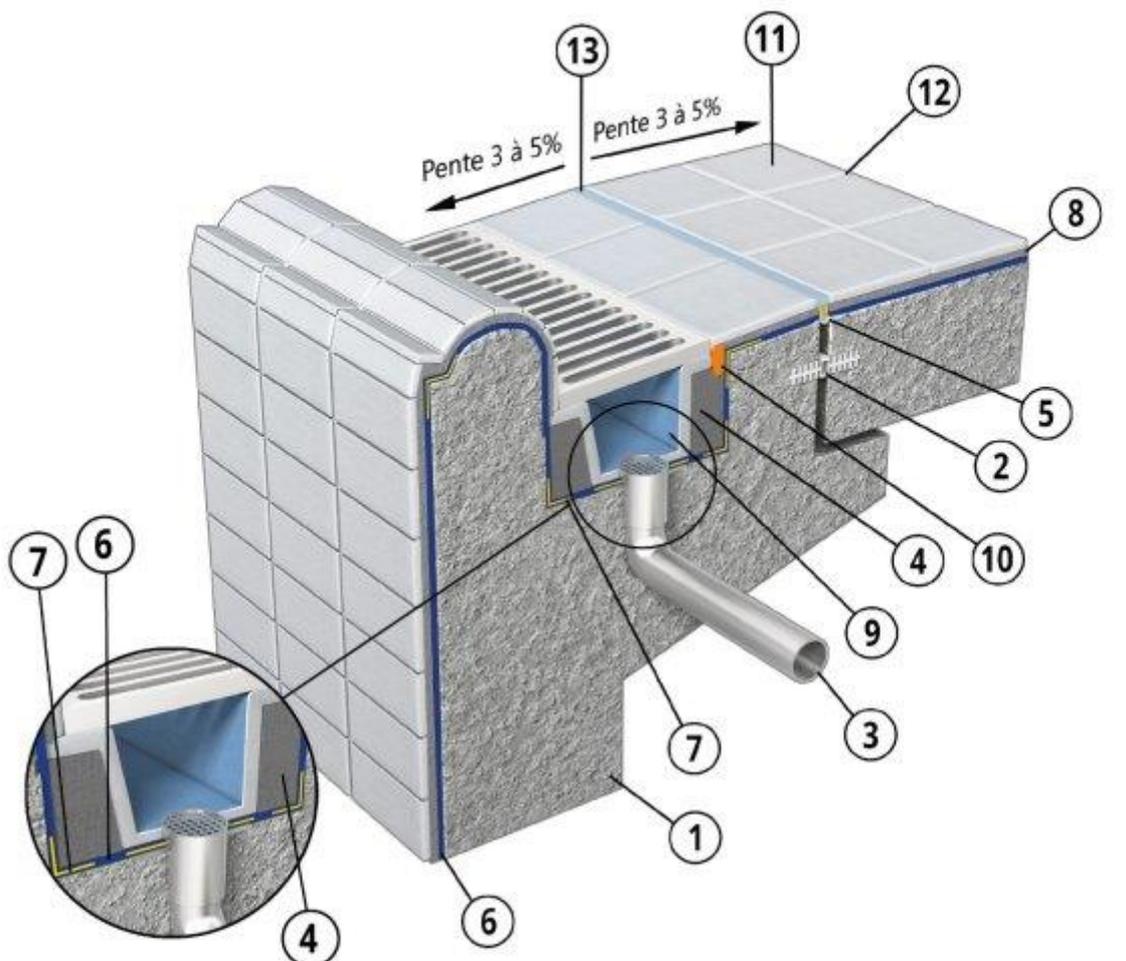
Système Finlandais (voir figure 10)



- | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------|
| ① Support béton | ⑥ FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑪ Carrelage |
| ② Joint Waterstop | ⑦ Bande de renfort FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑫ Produit de jointoiment |
| ③ Dispositif d'évacuation avec platine | ⑧ Mortier colle | ⑬ Mastic souple |
| ④ SCELLCAL | ⑨ Goulotte céramique | |
| ⑤ Joint de dilatation : voir détail du traitement figure 9 | ⑩ ÉPOFOND ARH + Silice | |

Figure 10 - Tête de bassin _ cas du système Finlande

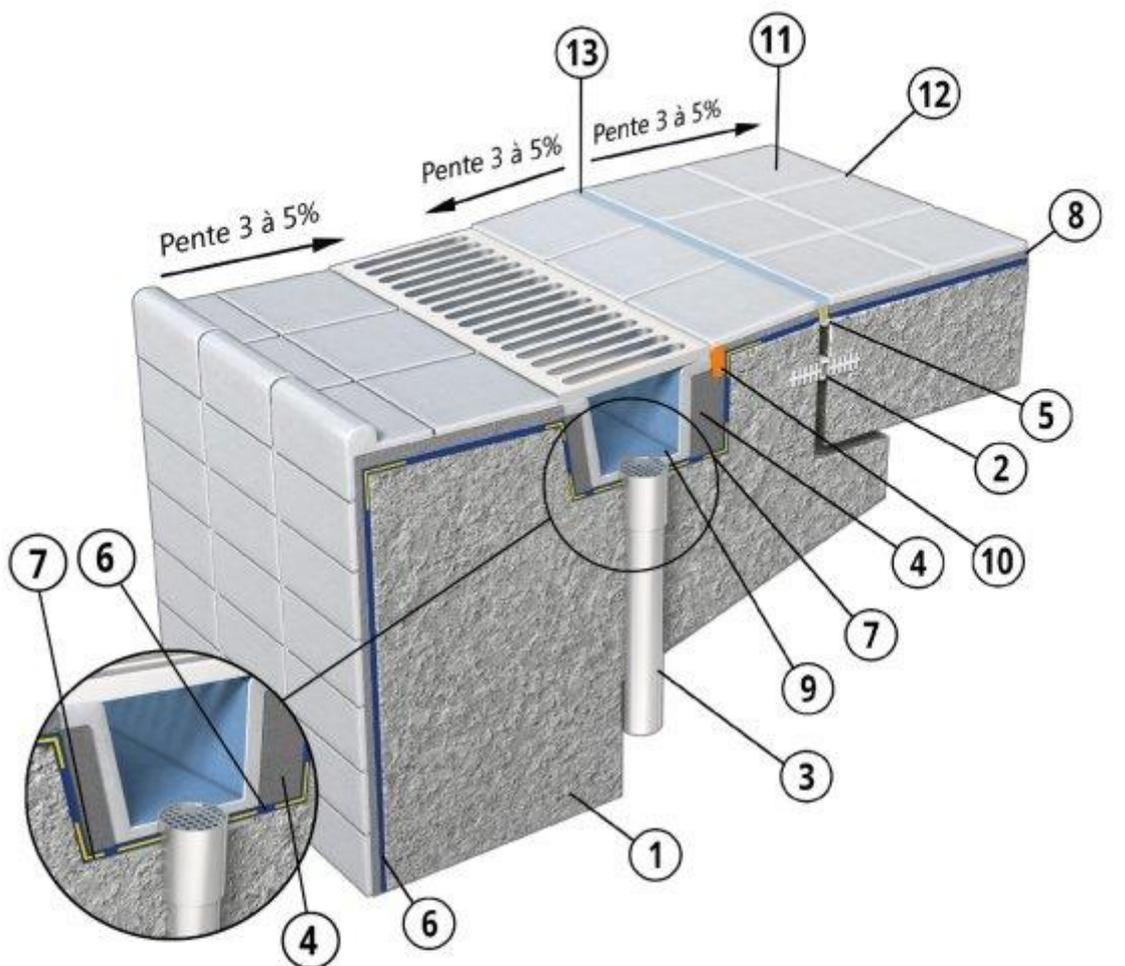
Système St Moritz (voir figure 11)



- | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------|
| ① Support béton | ⑥ FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑪ Carrelage |
| ② Joint Waterstop | ⑦ Bande de renfort FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑫ Produit de jointoiment |
| ③ Dispositif d'évacuation avec platine | ⑧ Mortier colle | ⑬ Mastic souple |
| ④ SCELLCAL | ⑨ Goulotte céramique | |
| ⑤ Joint de dilatation : voir détail du traitement figure 9 | ⑩ ÉPOFOND ARH + Silice | |

Figure 11 - Tête de bassin _ cas du système Saint Moritz

Système Zurich (voir figure 12)



- | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------|
| ① Support béton | ⑥ FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑪ Carrelage |
| ② Joint Waterstop | ⑦ Bande de renfort FLEXÉTANCHE ULTRA | ⑫ Produit de jointoiment |
| ③ Dispositif d'évacuation avec platine | ⑧ Mortier colle | ⑬ Mastic souple |
| ④ SCELLCAL | ⑨ Goulotte céramique | |
| ⑤ Joint de dilatation : voir détail du traitement figure 9 | ⑩ ÉPOFOND ARH + Silice | |

Figure 12 - Tête de bassin _ cas du système Zurich

La réservation nécessaire à la pose du système choisi sera prévue par le gros œuvre. Si nécessaire, un resurfaçage sera réalisé avec ou **REPASTRUCTURE CHRONO R3** ou **REPATECH R4**.

Traitement type :

1. Positionner le corps de l'écoulement et le raccord à l'évacuation
2. Combler la réservation avec **SCELLCAL**

3. La **Bande** découpée aux dimensions de l'écoulement ou la **Platine FLEXETANCHE ULTRA** sera noyée dans la 1^{ère} couche de **FLEXETANCHE ULTRA**.
4. Pose de la goulotte : La pièce est posée sur une couche épaisse de colle à carrelage ou scellée avec **SCELLCAL**. Pour limiter les remontées capillaires dans l'étanchéité, un scellement de la goulotte est réalisé à l'aide d'un mortier de résine composé d'un volume d'**EPOFOND ARH** mélangé à 3 à 4 volumes de **SILICE HN31** sur 2 cm de hauteur – saupoudrer à refus la surface à l'aide de **SILICE HN31**.
5. Traiter la tête de bassin avec 2 couches de **FLEXETANCHE ULTRA** conformément aux indications du § 2.4.2.4, en continuité avec le bassin.
6. Pose du carrelage : Dans le cas d'une piscine publique, la pose du 1^{er} rang de carreaux de la plage de piscine doit être réalisée avec **PLATINIUM**. Pour le reste, elle se fera conformément au § 2.4.3.
7. Positionner l'écoulement.
8. Finition : réaliser un joint entre la grille d'évacuation des eaux de bassin et le premier rang de carrelage afin d'éviter les points durs. Voir figures 8 à 12.

2.4.2.4. Application en partie courante (y compris plage)

2.4.2.4.1. Chronologie de pose

Afin d'éviter tout risque de dégradation ou de poinçonnement dû aux éventuels échafaudages, il est préférable de débiter par l'application sur les parties verticales, puis après séchage, sur les parties horizontales.

2.4.2.4.2. Application

Après humidification du support béton ou mortier, le produit sera appliqué à la lisseuse ou au platoir inox en 2 couches croisées minimum. L'application de **FLEXETANCHE ULTRA** à l'aide d'un peigne U4 suivi d'un lissage permet de respecter la consommation requise de 1,5 kg/m² et par couche.

La 1^{ère} couche sera réalisée à raison de 1,5 à 2 kg/m² en travaillant grassement mais sans surcharge. Pour les ouvrages présentant de la fissuration passive généralisée (de 0,3 à 1 mm de large) ou pour le traitement des plages de piscines extérieures exposées au gel, il sera nécessaire de renforcer la couche de **FLEXETANCHE ULTRA** en marouflant **ARMATURE FLEXETANCHE** dans sa 1^{ère} couche en respectant son sens de pose (face rugueuse côté support), sur la totalité de la surface. Le recouvrement entre lés sera de 5 cm.

La seconde couche croisée de **FLEXETANCHE ULTRA** est mise en œuvre après 1 h 30 minimum de séchage pour les applications murales et 4 h en sol et sans excéder 24 h, à raison de 1 à 1,5 kg/m² sans humidifier la première. La consommation minimale est de 3 kg/m² pour les 2 couches.

L'épaisseur moyenne du film sec est de 1,5 mm et ne doit jamais être inférieure à 1 mm.

2.4.3. Pose des revêtements de protection sur FLEXETANCHE ULTRA

2.4.3.1. Protection de l'étanchéité au sol

L'accès aux zones traitées avec **FLEXETANCHE ULTRA** est interdit avant la pose du carrelage. **FLEXETANCHE ULTRA** devra être recouvert par un carrelage au plus tôt 4 h après la dernière couche et dans un délai maximal de 7 jours. Si ce délai ne peut pas être respecté, il est impératif de mettre en place une protection adaptée afin d'éviter tous risques de détérioration ou de salissures.

2.4.3.2. Pose du carrelage

2.4.3.2.1. Conditions d'ambiance

Le collage et le jointoiement sont réalisés dans les conditions de températures (y compris du support) comprises entre +5 et +30°C avec des mortiers à base de ciment et entre +12°C et +30°C dans le cas de **PLATINIUM**.

La mise en œuvre du revêtement céramique en bassin se fera conformément au tableau 3 à 5 ci-après.

Surface S des carreaux (cm ²)	Pâte de verre	S ≤ 500	500 < S ≤ 1800
CO LLIMIX PREMIUM consistance normale (exemple de peigne)	1,5 ^(*) (U3)	5 (U6)	6 (U9)
CO LLIFLEX PREMIUM consistance normale (exemple de peigne)		5 (U6)	6 (U9)
PLATINIUM (exemple de peigne)	1,5 à 2,5 (V4)	3 à 4 (U6)	6 à 7 (U9)

	Simple Encollage		Double encollage
(*) en bassin privatif uniquement			

Tableau 3 – Mode d'encollage et consommation indicative (exprimée en kg/m²) par format de carreaux et par type de mortier-colle (pose en bassin)

Surface S des carreaux (cm ²)	S ≤ 300	300 < S ≤ 500	500 < S ≤ 1200		1 200 < S ≤ 2200	1200 < S ≤ 3600
			P > 2% E > 0,5%	P ≤ 2% E ≤ 0,5%		
Porosité de la pierre ou absorption d'eau du carreau	Toutes	Toutes			Toutes	Toutes
COLLIMIX PREMIUM consistance normale (exemple de peigne)	1,5 à 3,5 (U3 ou U6)	4,5 (U9)	4,5 (U9)	6 (U9 ou demi-lune Ø 20mm)	6 à 7 (8x10x20 ou demi-lune Ø 20mm)	6 à 7 (8x10x20 ou demi-lune Ø 20mm)
COLLIMIX TERRASSE (exemple de peigne)	2 à 3,5 (U3 ou U6)	5 (U9)	5 (U9)	6,5 (U9 ou demi-lune Ø 20mm)	7 à 8 (8x10x20 ou demi-lune Ø 20mm)	7 à 8 (8x10x20 ou demi-lune Ø 20mm)
COLLIFLEX PREMIUM consistance normale (exemple de peigne)	1,5 à 3 (U3 ou U6)	4,5 (U9)	4,5 (U9)	5,5 (U9 ou demi-lune Ø 20mm)	6 à 7 (8x10x20 ou demi-lune Ø 20mm)	6 à 7 (8x10x20 ou demi-lune Ø 20mm)
PLATINIUM (exemple de peigne)	1,5 à 2,5 (U3 ou U6)	3 (U6)	4 (U6)		5 (U6)	

Simple Encollage		Double encollage
------------------	--	------------------

Tableau 4 – Mode d'encollage et consommation indicative (exprimée en kg/m²) par format de carreaux et par type de mortier-colle (pose en plage intérieure)

Surface S des carreaux (cm ²)	S ≤ 50	50 < S ≤ 300	300 < S ≤ 1200	1200 < S ≤ 2200	2200 < S ≤ 3600
COLLIMIX PREMIUM consistance normale (exemple de peigne)	1,5 (U3)	5 (U6)	6 (U9)	7 (demi-lune Ø 20mm)	7 (demi-lune Ø 20mm)
COLLIMIX TERRASSE (exemple de peigne)	2 (U3)	5 (U6)	6,5 (U9)	7,5 (demi-lune Ø 20mm)	8 (demi-lune Ø 20mm)
COLLIFLEX PREMIUM consistance normale (exemple de peigne)	1,5 (U3)	4,5 (U6)	6 (U9)	7 (demi-lune Ø 20mm)	8 (demi-lune Ø 20mm)
PLATINIUM (exemple de peigne)	1,5 à 2,5 (U3)	3 (U6)	5 (U6)		-

Simple Encollage		Double encollage
------------------	--	------------------

Tableau 5 – Mode d'encollage et consommation indicative (exprimée en kg/m²) par format de carreaux et par type de mortier-colle (pose en plage extérieure)

Étaler le mortier-colle sur le support à l'aide d'une truelle ou d'une lisseuse sur une surface de 1 à 2 m², puis régulariser l'épaisseur à l'aide d'une taloche crantée adaptée (voir tableaux 3 et 4).

Dans les cas où un double encollage est nécessaire (voir tableaux 3 à 5), le réaliser en beurrant le revers du carreau à l'aide d'une truelle ou de la partie non crantée d'un peigne à colle ou en le peignant à l'aide d'un peigne V4 en prenant soin de dessiner les sillons dans le même sens que sur le support parallèlement au petit côté du carreau de manière à favoriser l'évacuation de l'air sous-jacent.

Le réglage des éléments de revêtement posés est réalisé par battage ou par marouflage. La pression exercée sur l'élément de revêtement doit permettre l'écrasement des sillons du produit de collage sur 70 % de la surface et 90 % en plage de piscine extérieure.

En simple encollage, le bon transfert de la colle en sous face du carrelage sera régulièrement vérifié en cours de pose.

En cas de collage de pâte de verre en piscine publique, le collage se fera exclusivement avec **PLATINIUM**. La colle sera étalée sur le support à l'aide d'une lisseuse sur une surface de 1 à 2 m², puis son épaisseur sera régularisée avec une taloche crantée V4. Les panneaux de mosaïques seront ensuite pressés par marouflage afin d'assurer un transfert parfait.

2.4.3.3. Jointoiement

Les produits de jointoiement utilisés sont décrits dans le tableau 2. Le choix est déterminé par la destination de l'ouvrage (public ou privatif) et en fonction du revêtement céramique associé (cf. tableau 6).

Mortier de jointoiment	Piscine à usage public (balnéothérapie, thalassothérapie, ou autres centres aquatiques)		Piscine privative	
	Bassin	Plage	Bassin	Plage
JOINT SOUPLE UNIVERSEL	-	-	X	X
CERAJOINT RUSTIQUE	-	-	-	X
JOINT FIN PREMIUM	-	-	X	X
CERAJOINT HP	X	X	X	X
PLATINIUM	X	X	X	X

Tableau 6 – Choix du produit de jointoiment en fonction de sa destination

Le jointoiment est réalisé le lendemain du collage dans les conditions de températures comprises entre +5°C et +30°C dans le cas des joints base ciment et entre +12°C et +30°C pour **PLATINIUM**. La largeur du joint sera de 3 mm minimum.

Le jointoiment des éléments de revêtement collés avec **PLATINIUM** sera systématiquement réalisé à l'aide du même produit.

Nota : en cas de traitement électrolytique de l'eau (Cu-Ag), il existe un risque de dépôt noirâtre sur les joints époxy, notamment sur les joints clairs.

Nota : les joints base ciment étant sensibles aux détergents acides, l'utilisation de ces produits sera faite sous la responsabilité de l'exploitant qui gèrera leur nature, leur dilution et leur temps d'utilisation.

2.4.4. Joint de dilatation (en plage uniquement)

Ils sont généralement situés en rive de parois. Leur étanchéité est assurée par un relevé de rives sur costière et un dispositif empêchant l'eau de s'infiltrer dans le joint conformément aux dispositions décrites dans le NF DTU 20.12. S'il ne peut être évité qu'il soit établi en partie courante, ils pourront être traités en joints plats et obturés à leur arase supérieure avec un dispositif souple ou profilé adapté.

2.5. Délai de remise en service

2.5.1. Ouverture au trafic

Elle est faite conformément aux prescriptions générales indiquées dans le NF DTU 52.2 P1-1-3 « Cahier des Clauses Techniques pour les sols intérieurs et extérieurs » :

- Circulation piétonne : 24 h après la réalisation des joints.
- Circulation normale : 3 jours minimum après mise en œuvre du carrelage en local au plus P3.

2.5.2. Mise en eau

La remise en eau doit respecter un délai de 7 jours à 20 °C après le jointoiment. Avant de remplir le bassin, procéder à un nettoyage approfondi éventuellement suivi d'une désinfection afin d'éliminer les saletés du chantier. Utiliser des produits de nettoyage à base d'agents de blanchiment au chlore ou à l'oxygène actif afin de tuer les nids de germes éventuellement formés.

2.6. Maintien en service du produit ou procédé

2.6.1. Généralités

Les prescriptions du présent document ont pour but la réalisation d'ouvrages de qualité ; toutefois leur fonction d'étanchéité ne peut être durablement satisfaite que si les ouvrages sont entretenus et maintenus régulièrement au cours de leur exploitation, et si leur usage est conforme à leur destination initiale.

2.6.2. Prescription d'exploitation des bassins

Dans tous les cas, il conviendra de se reporter au § 2.6 de l'annexe 3 du Fascicule 74 (version 4.01 de mai 2021).

Il est recommandé de ne pas laisser les bassins vides : En effet, la masse d'eau forme un volant thermique favorable à la protection du béton. Il est recommandé de limiter à une semaine maximum la durée des vidanges d'entretien en évitant les périodes de grand froid ou de forte chaleur.

Lors des opérations d'entretien des piscines carrelées, il est impératif pour éviter tout décollement de carreaux de respecter les vitesses de vidange et de remplissage de 1 m par 24 h et de ne pas envoyer de l'eau froide sur un carrelage à température ambiante de piscine intérieure ou exposé au soleil.

2.6.2.1. Vidange des piscines collectives

Une vidange pour nettoyage devra être réalisée au moins une fois par an, en dehors des périodes de grand froid ou de forte chaleur afin d'éviter les chocs thermiques.

A cette occasion, il conviendra de réaliser une visite complète de l'intérieur de l'ouvrage.

La durée de vidange recommandée est d'une semaine maximum.

2.6.2.2. Hivernage

En ce qui concerne l'hivernage des bassins extérieurs, il convient de protéger les parois à l'aide de flotteurs d'hivernage. Une couche de glace de plus de 3 cm d'épaisseur devra être brisée.

2.6.2.3. Nettoyage et désinfection

Pour le nettoyage ou la désinfection, se reporter aux recommandations du Fascicule 74.

2.6.2.4. Cas de la désinfection

Elle consiste à vidanger l'ouvrage et à nettoyer le revêtement en contact avec l'eau. Des précautions rigoureuses doivent être prises au cours de cette opération.

La procédure comportera une phase préalable d'humidification du support permettant l'élimination des dépôts et une bonne répartition du produit sur les parois ;

La désinfection doit être effectuée par pulvérisation fine basse pression, sur l'ensemble des parois d'une solution d'eau de Javel diluée, à raison d'un berlingot de 250 mL à 36°C/Cl pour 2 m³ d'eau.

Le produit devra être laissé au maximum 30 minutes en contact avec la paroi avant de procéder à un rinçage abondant à l'eau potable de l'ensemble du revêtement.

Le dosage indiqué est un dosage conseillé à ne pas dépasser pour une utilisation normale.

2.7. Traitement en fin de vie

Sans objet.

2.8. Assistante technique

La Société VPI met son assistance technique à la disposition des entreprises, des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, pour la mise en route des chantiers et la maîtrise des aspects particuliers de ce procédé.

Nota : cette assistance ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

2.9. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

FLEXETANCHE ULTRA est fabriqué au sein des usines de la société VPI toutes certifiées ISO 9001, ISO 14001 et ISO 45001 pour l'ensemble des activités (conception, fabrication, livraison, service après-vente...).

La poudre est produite sur notre site de Malataverne (26) et contrôlée en granulométrie, temps de prise, Masse volumique apparente de la pâte et consistance.

La résine est produite sur notre site de Bliesbrück (57) et contrôlée en aspect, pH, extrait sec (105°C) et viscosité.

2.10. Mention des justificatifs

2.10.1. Résultats expérimentaux

Des essais pour l'évaluation de l'aptitude à l'emploi du système **FLEXETANCHE ULTRA** ont été menés.

Rapport d'évaluation des performances mécaniques :

- Rapports VPI/PMO 19-Etan-001 23/09/2021 & 30/10/2024
- Rapports CSTB DEB-22-14113 / DEB 21-07225 - L2EB – 21-0191
- Rapports CSTB DSR-SOLS-21-07266
- Rapports APPLUS n° 21-32308314 et 18-16972-1062

2.10.2. Références chantiers

Lancement du procédé : 2019

Importance des chantiers : plus de 90 000 m² ont été réalisés à ce jour en France