

BMI Siplast



Parathane

**Système apparent pour ouvrages non accessibles
tels qu'édicules, dômes, auvents, casquettes,
chéneaux**

Sommaire

- 1. Identification du SEL Titulaire – Désignation – Destination** 3
 - Titulaire du procédé 3
 - Désignation 3
 - Destination 3
- 2. Composition du système** 4
- 3. Mise en œuvre** 8
 - 3.1 Prescriptions relatives aux supports 8
 - 3.1.1 Généralités 8
 - 3.1.2 Éléments porteurs et supports en maçonnerie 8
 - 3.1.2.1 Supports neufs en maçonnerie 8
 - 3.1.2.2 Tolérances de planéité 8
 - 3.1.2.3 Pentés des supports 8
 - 3.1.2.4 Âge du support 9
 - 3.1.2.5 Caractéristiques et contrôles du support (partie courante et relevés) 9
 - 3.1.2.6 Réparations et traitement des fissures 9
 - 3.1.3 Anciens supports en béton, maçonnerie ou enduits de ciment adhérents à l'élément porteur 9
 - 3.1.4 Ancien carrelage 9
 - 3.1.5 Supports divers (accessoires et points singuliers) 10
 - 3.2 Mise en œuvre en partie courante 10
 - 3.2.1 Conditions d'ambiance 10
 - 3.2.2 Les primaires 10
 - 3.2.2.1 Choix des primaires et consommation 10
 - 3.2.2.2 Parathane Epoxy Primer 10
 - 3.2.2.3 Parathane Primer 10
 - 3.2.2.4 Parathane Primer Universal 10
 - 3.2.3 La résine Parathane Coating 11
 - 3.2.4 Couche de finition 11
 - 3.3 Traitement des points singuliers 11
 - 3.3.1 Relevés 11
 - 3.3.1.1 Nature du support de relevé 11
 - 3.3.1.2 Dispositif écartant les eaux de ruissellement en tête de relevé 11
 - 3.3.1.3 Hauteur des relevés 11
 - 3.3.1.4 Composition du relevé 11
 - 3.3.2 Rives et retombées 13
 - 3.3.3 Fissures 13
 - 3.3.4 Évacuations d'eau et traversées 13
 - 3.3.5 Joints de dilatation 14
 - 3.4 Dispositions particulières aux DROM 16
 - 3.4.1 Prescriptions relatives aux éléments porteurs 16
 - 3.4.2 Revêtement 16
 - 3.4.3 Relevés 16
 - 3.4.4 Évacuation des eaux pluviales 16
 - 3.5 Précautions d'emploi 16
 - 3.5.1 Conditionnement et stockage 17
 - 3.5.2 Contrôles d'exécution 17
 - 3.5.2.1 Contrôles sur le support 17
 - 3.5.2.2 Réparation après contrôles d'exécution 17
 - 3.5.2.3 Contrôles d'ambiance 17
 - 3.5.2.4 Contrôles sur le produit fini 17
- 4. Entretien et réparation** 17
 - 4.1 Entretien 17
 - 4.2 Réparations 17
 - 4.2.1 Dégradation de la couche de finition 17
 - 4.2.2 Dégradation affectant localement l'étanchéité 18
- 5. Fabrication – Contrôles – Identification** 18
- 6. Formation et assistance technique** 18
 - 6.1 Formation 18
 - 6.2 Assistance technique 18
- Tableaux et Annexe de la fiche système** 19
 - Tableaux de la fiche système 19
 - Annexe de la fiche système 21
 - Annexe 1 : fiche contrôle d'exécution 21
 - Engagement du fabricant 22

1. Identification du SEL Titulaire – Désignation – Destination

TITULAIRE DU PROCÉDÉ

Raison sociale : **Icopal SAS**
 Coordonnées : 23-25 avenue du Docteur Lannelongue
 75014 Paris
 Tél. +33 (0)1 40 84 68 00
 Fax. +33 (0)1 40 84 66 59
 www.bmigroup.com/fr

DÉSIGNATION

Nom : **Parathane système 1**

Le procédé Parathane système 1 est un Système d'Étanchéité Liquide (SEL) apparent destiné à l'étanchéité des ouvrages non accessibles tels qu'édicules, dômes, auvents, casquettes, chéneaux.

DESTINATION

Parathane Système 1 est composé :
 ▶ d'un primaire d'accrochage ;
 ▶ d'une résine d'étanchéité polyuréthane mono-composant Parathane Coating ;
 ▶ d'une couche de finition Parathane Finish UV-Clear colorée.

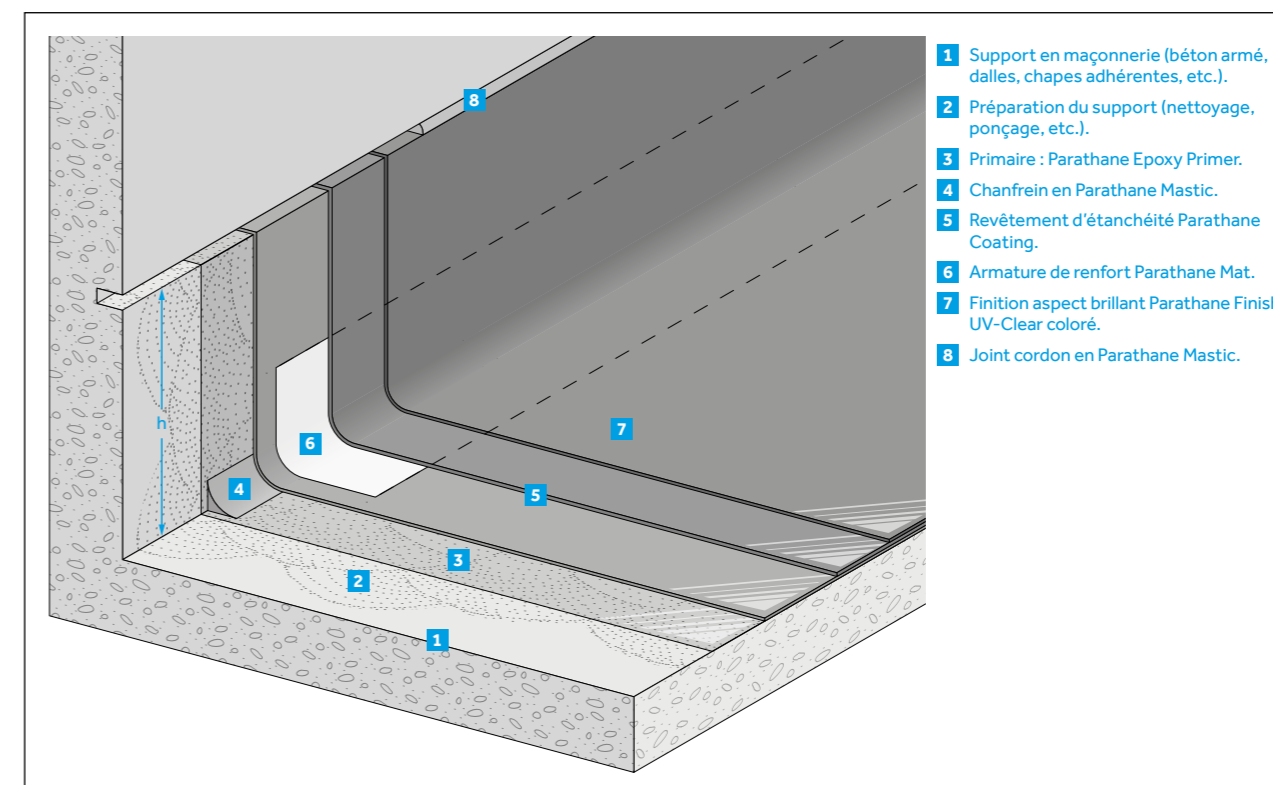
Parathane système 1 est utilisable en France métropolitaine et dans les DROM, en climat de plaine uniquement, en travaux neuf et réfection.

Nature chimique : polyuréthane mono-composant.

Coloris : Gris – RAL 7040 ; Blanc – RAL 9010 ; Beige – RAL 1014.

Classe du SEL revendiquée : SE1.

Épaisseur sèche minimale de la résine Parathane Coating :
 ▶ 1,2 mm pour la France Métropolitaine ;
 ▶ 1,5 mm pour les DROM.



2. Composition du système

Composition du SEL		Produits et matériaux		Consommation minimale (masse surfacique)	Temps de séchage indicatif à 20 °C et 60 % d'humidité		Délai de recouvrement à 20 °C et 60 % d'humidité	
Couches	Support	Nom du produit ou désignation	Nature chimique		Sec au toucher	Circulable	Minimal	Maximal
Primaire	<ul style="list-style-type: none"> Béton sec Béton humide non suintant (humidité < 6 % à la bombe au carbure) Chape ou enduit de ciment Carrelage poncé 	Parathane Epoxy Primer ⁽⁵⁾	Epoxy bi-composant en dispersion aqueuse	0,350 kg/m ²	6 h	12 h à 24 h	12 h	72 h ⁽¹⁾
		Parathane Primer	Polyuréthane mono-composant solvanté	0,200 kg/m ²	2 h	4 h	4 h	24 h ⁽¹⁾
		Parathane Primer Universal	Polyuréthane bi-composant sans solvant	0,300 kg/m ²	8 h	8 h à 24 h	8 h	48 h ⁽¹⁾
Étanchéité	Rapportée sur le primaire	Parathane Coating disponible en coloris gris, blanc, beige	Polyuréthane mono-composant solvanté	1,5 kg/m ² Parathane Coating est mis en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> soit en 2 couches de 750 g/m² ; soit en une couche unique de 1,5 kg/m², appliquée à la raclette crantée métallique avec ajout préalable de Parathane Accelerator⁽³⁾ dans Parathane Coating. 	6 h	12 h à 24 h	12 h	24/72 h ⁽²⁾
Finition	Rapportée sur le Parathane Coating	Parathane Finish UV-Clear coloré disponible en coloris gris, blanc	Polyuréthane mono-composant solvanté	150 g/m ²	5 h	12 h	12 h	48 h
		Parathane Finish UV-Clear incolore + Parathane Colour ⁽⁴⁾ disponible en coloris beige	Polyuréthane mono-composant solvanté + Pâte pigmentaire sans solvant					

(1) Au-delà et dans la limite de 72 h (3 jours), il y a lieu d'appliquer une nouvelle couche de primaire. Si le délai de recouvrement est supérieur à trois jours, il faut poncer pour revenir au support.

(2) 72 h max entre 2 couches de Parathane Coating, 24 h max pour l'application de la finition Parathane Finish UV-Clear coloré. Au-delà il y a lieu d'appliquer une couche de Parathane Primer pour réactiver la surface avant mise en œuvre de la deuxième couche ou de la couche de finition.

(3) Parathane Accelerator est livré en conditionnement pré-dosé en fonction du conditionnement de Parathane Coating suivant détail au § 3.2.3.

(4) Parathane Colour est conditionné en bidon pré-dosé pour le mélange avec Parathane Finish UV-Clear suivant détail au § 3.2.4.

(5) La température ambiante pour appliquer Parathane Epoxy Primer doit être > 10 °C.

Tableau 2 – Composition du SEL Parathane Système 1 dans les DROM

Composition du SEL ▶		Produits et matériaux		Consommation minimale (masse surfacique)	Temps de séchage indicatif à 20 °C et 60 % d'humidité		Délai de recouvrement à 20 °C et 60 % d'humidité	
Couches ▼	Support	Nom du produit ou désignation	Nature chimique		Sec au toucher	Circulable	Minimal	Maximal
Primaire	<ul style="list-style-type: none"> Béton sec Béton humide non suintant (humidité < 6 % à la bombe au carbure) Chape ou enduit de ciment Carrelage poncé 	Parathane Epoxy Primer ⁽⁵⁾	Epoxy bi-composant en dispersion aqueuse	0,350 kg/m ²	6 h	12 h à 24 h	12 h	72 h ⁽¹⁾
	<ul style="list-style-type: none"> Béton sec (humidité < 4,5 % mesurée à la bombe au carbure) Chape ou enduit de ciment Métaux 	Parathane Primer	Polyuréthane mono-composant solvanté	0,200 kg/m ²	2 h	4 h	4 h	24 h ⁽¹⁾
	<ul style="list-style-type: none"> Béton sec Béton humide non suintant (humidité < 6 % à la bombe au carbure) Chape ou enduit de ciment 	Parathane Primer Universal	Polyuréthane bi-composant sans solvant	0,300 kg/m ²	8 h	8 h à 24 h	8 h	48 h ⁽¹⁾
Étanchéité	Rapportée sur le primaire	Parathane Coating disponible en coloris gris, blanc, beige	Polyuréthane mono-composant solvanté	1,8 kg/m ² Parathane Coating est mis en œuvre : ▶ soit en 2 couches de 900 g/m ² ; ▶ soit en une couche unique de 1,8 kg/m ² , appliquée à la raclette crantée métallique avec ajout préalable de Parathane Accelerator ⁽³⁾ dans Parathane Coating.	6 h	12 h à 24 h	12 h	24/72 h ⁽²⁾
Finition	Rapportée sur le Parathane Coating	Parathane Finish UV-Clear coloré disponible en coloris gris, blanc	Polyuréthane mono-composant solvanté	150 g/m ²	5 h	12 h	12 h	48 h
		Parathane Finish UV-Clear incolore + Parathane Colour ⁽⁴⁾ disponible en coloris beige	Polyuréthane mono-composant solvanté + Pâte pigmentaire sans solvant					

(1) Au-delà et dans la limite de 72 h (3 jours), il y a lieu d'appliquer une nouvelle couche de primaire. Si le délai de recouvrement est supérieur à trois jours, il faut poncer pour revenir au support.

(2) 72 h max entre 2 couches de Parathane Coating, 24 h max pour l'application de la finition Parathane Finish UV-Clear coloré. Au-delà il y a lieu d'appliquer une couche de Parathane Primer pour réactiver la surface avant mise en œuvre de la deuxième couche ou de la couche de finition.

(3) Parathane Accelerator est livré en conditionnement pré-dosé en fonction du conditionnement de Parathane Coating suivant détail au § 3.2.3.

(4) Parathane Colour est conditionné en bidon pré-dosé pour le mélange avec Parathane Finish UV-Clear suivant détail au § 3.2.4.

(5) La température ambiante pour appliquer Parathane Epoxy Primer doit être > 10 °C.

Tableau 3 – Accessoires divers

	Nom du produit ou désignation	Nature chimique	Consommation minimale
Accélérateur à utiliser lors de la mise en œuvre de Parathane Coating en couche épaisse	Parathane Accelerator	Amines	Parathane Accelerator est livré en conditionnement prédosé en fonction du conditionnement de Parathane Coating suivant détail au § 3.2.3
Traitement des détails (Angles, joints de retrait, fissures, collage d'accessoires)	Parathane Mastic	Mastic colle polyuréthane	1/3 de cartouche au mètre linéaire
	Parathane Mat	Toile jersey polyamide de renfort	1 ml par mètre linéaire
Traitement des joints de dilatation	Parathane Stretching	Bande de caoutchouc EPDM mince revêtue de non-tissé polyester	1 ml par mètre linéaire
Nettoyant et solvant pour réactivation de Parathane Coating	Parathane Solvent	Solvant à base de xylène	

3. Mise en œuvre

3.1 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX SUPPORTS

3.1.1 GÉNÉRALITÉS

Les éléments porteurs et les supports sont conformes aux prescriptions des règles professionnelles « SEL balcons et planchers sur espaces non clos » de juillet 2021.

L'état du support constitue un élément essentiel de la bonne tenue du système : en particulier les supports destinés à recevoir le système d'étanchéité Parathane doivent être stables et plans, et présenter une surface propre, libre de tous corps étrangers et sans souillure d'huile, plâtre, hydrocarbures.

3.1.2 ÉLÉMENTS PORTEURS ET SUPPORTS EN MAÇONNERIE

3.1.2.1 SUPPORTS NEUFS EN MAÇONNERIE

Sont admis, les éléments porteurs et supports conformes à la NF DTU 20.12 de type A, B et C et les formes de pente adhérentes à l'élément porteur. Les bacs collaborant et les planchers de type D ne sont pas visés.

3.1.2.2 TOLÉRANCES DE PLANÉITÉ

Les éléments porteurs et supports en maçonnerie doivent respecter les tolérances suivantes :

- ▶ 10 mm sous la règle de 2 m et 3 mm sous la règle de 20 cm (état « surfacé » du § 7.2.2 du DTU 21), en toiture-terrasse et toiture inaccessible, technique ou avec zone technique, et terrasse accessible sous protection par dalles sur plots ;
- ▶ 7 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous la règle de 20 cm (état « lissé » du § 7.2.2 du DTU 21), dans le cas de toiture accessible avec revêtement apparent, ou sous protection lourde autre que par dalles sur plots ou carrelage collé ;
- ▶ 5 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous la règle de 20 cm, dans le cas de toiture accessible avec carrelage collé sur le revêtement.

Les angles vifs sont rabattus.

3.1.2.3 PENTES DES SUPPORTS

Les pentes sont conformes au tableau 2 des règles professionnelles « SEL balcons et planchers sur espaces non clos » de juillet 2021 (§ 9.1.1.2.1 : Pentes).

3.1.2.4 ÂGE DU SUPPORT

Le support béton est âgé au minimum de 28 jours.

3.1.2.5 CARACTÉRISTIQUES ET CONTRÔLES DU SUPPORT (PARTIE COURANTE ET RELEVÉS)

Avant application, ils seront effectués à l'aide de la fiche d'autocontrôle support / relevé (cf. annexe 1) :

- ▶ Cohésion du support :
 - Contrôle de la cohésion superficielle par arrachement selon le principe de la norme NF EN 13892-8, à l'aide d'un matériel approprié et étalonné.
 - Une mesure (soit 3 pastilles) doit être réalisée tous les 500 m², et au minimum une par ouvrage à étancher :
 - Cohésion :
 - ≥ 1 MPa pour le béton ;
 - ≥ 0,5 MPa pour le mortier.
- ▶ Porosité :
 - Contrôle de la porosité : verser une goutte d'eau sur le support et vérifier que le temps d'absorption se situe entre 60 et 240 secondes.
 - Une mesure doit être réalisée tous les 500 m², et au minimum une par ouvrage à étancher.
- ▶ Siccité :
 - Contrôle de la siccité du support (3 mesures) mesurée à la bombe à carbure à 4 cm de profondeur. Une mesure doit être réalisée tous les 500 m², et au minimum une par ouvrage à étancher. L'humidité massique maximale est de 4,5 % à la bombe au carbure à 4 cm de profondeur.
 - L'utilisation du primaire Parathane Epoxy Primer permet d'accepter un taux d'humidité maximal dans le support de 6 % à la bombe à carbure.
- ▶ Planéité (cf. § 3.1.2.2).
- ▶ Adhérence du carrelage existant (cf. § 3.1.4).

3.1.2.6 RÉPARATIONS ET TRAITEMENT DES FISSURES

Les réparations doivent être exécutées, les trous et cavités bouchés avec des produits conformes à la norme NF EN 1504-3

L'étanchéité doit repérer sur toute la surface de l'ouvrage à étancher les fissures d'ouverture supérieure ou égale à 0,3 mm qui seront traitées selon le § 3.3.3. Les fissures inférieures à 0,3 mm ne sont pas traitées. L'ouverture maximale des fissures est de 2 mm sans désaffleure.

Dans le cas de travaux neufs, formaliser l'ensemble de ces points lors d'une réception contradictoire entre entreprise de gros-œuvre et entreprise d'étanchéité, sous forme d'un document écrit (exemples en Annexe D : fiche d'acceptation du support – Modèle des règles professionnelles « SEL balcons et planchers sur espaces non clos » de juillet 2021 ou en annexe 1 de la fiche système).

3.1.3 ANCIENS SUPPORTS EN BÉTON, MAÇONNERIE OU ENDUITS DE CIMENT ADHÉRENTS À L'ÉLÉMENT PORTEUR

Une étude préalable de faisabilité est nécessaire (conservation ou non du support, pente, hauteur des relevés...).

- Après sondage, les parties mal adhérentes sont éliminées et l'état de surface est reconstitué au moyen de produits dont les caractéristiques sont conformes à la norme NF EN 1504-3.
- Les fissures sont traitées selon le § 3.3.3.
- Le béton est nettoyé.
- Une préparation mécanique par ponçage, grenailage ou rabotage est nécessaire afin d'éliminer tous les déchets et résidus non adhérents, suivi d'un dépoussiérage soigné.
- En présence de micro-organismes (algues, champignons, lichens, mousses) un traitement spécifique compatible avec le support est réalisé.
- Si le nettoyage est fait par voie humide, le support doit ensuite sécher le temps nécessaire pour que son taux d'humidité résiduel n'excède pas 4,5 % mesuré à 4 cm de profondeur mesuré à la bombe à carbure.
- Si la surface du béton présente des armatures oxydées, il faut les traiter et les réparer conformément à la norme NF P 95-101. Cette disposition ne vise que la seule protection des armatures (il ne s'agit pas d'un confortement structurel).
- En présence de graisse ou d'huiles, brûler la surface puis poncer.
- Dans le cas où les supports cités sont revêtus d'une ancienne étanchéité résine ou d'une peinture, le retour au support est obtenu par ponçage puis dépoussiérage soigné.
- Après préparation, la cohésion superficielle doit être égale ou supérieure à 1 MPa pour le béton et 0,5 MPa pour le mortier de ciment (cf. § 3.1.2.5).

3.1.4 ANCIEN CARRELAGE

Ce support n'est visé que dans le cas de réfection sur ancien carrelage posé directement sur dalle porteuse ou chape adhérente, sans revêtement d'étanchéité existant.

Le contrôle du support comporte :

- ▶ Un diagnostic de l'ancien carrelage : état de surface, adhérence des carreaux (pas plus de 10 % de carreaux présentant des défauts), désaffleurement maximal autorisé entre carreaux ;
- ▶ Le traitement des joints entre carreaux : qualité, résistance ;
- ▶ Le raccord aux entrées d'eaux pluviales existantes.

Les travaux préparatoires comportent *a minima* :

a) Carrelage conservé en totalité :

- Le nettoyage soigné du carrelage et élimination des produits d'entretien (cires) à l'aide d'un détergent approprié, puis rinçage et séchage complet ;
- Une action mécanique (telle que le ponçage à sec) pour dépolir la surface et éliminer le résidu des produits d'entretien ;
- Un dépoussiérage.

b) Carrelage partiellement déposé (10 % maximum des carreaux présents) :

- Soit, le remplacement des carreaux mal adhérents par des nouveaux carreaux collés ou scellés et répondant aux exigences du « CPT sols P3 - Rénovation » Cahier du CSTB 3529_V2, mai 2006 ou selon la norme NF DTU 52.1 ;
- Soit, le colmatage par un mortier de réparation conforme à la norme NF EN 1504-3.

Si plus de 10 % des carreaux sont décollés, l'ensemble est déposé.

Note : le procédé Parathane n'a pas pour effet de masquer les spectres des joints courants du carrelage.

3.1.5 SUPPORTS DIVERS (ACCESSOIRES ET POINTS SINGULIERS)

Ce sont des supports d'accessoires en plomb, zinc, cuivre, aluminium, acier. Ils sont nettoyés, avec élimination éventuelle des parties oxydées pour les supports métalliques, puis légèrement poncés.

Le primaire adapté est ensuite appliqué (cf. § 3.2.2).

3.2 MISE EN ŒUVRE EN PARTIE COURANTE

3.2.1 CONDITIONS D'AMBIANCE

Les conditions d'application sont les suivantes :

- ▶ Le SEL ne doit pas être appliqué sous la pluie ;
- ▶ La température minimale du support doit être supérieure de + 3 °C à la température de rosée ;

- ▶ La température ambiante et celle du support doivent être supérieures ou égales à 5 °C ;
- ▶ L'hygrométrie maximale de l'air doit être inférieure à 85 %.

Les conditions de stockage sont les suivantes :

- ▶ Par temps chaud (t° > 35 °C), prévoir un stockage des produits à l'abri de la chaleur ;
- ▶ Par temps froid (t° < 5 °C), le stockage en local abrité et chauffé est obligatoire.

L'utilisation des pots ouverts se fait obligatoirement dans la journée.

3.2.2 LES PRIMAIRES

3.2.2.1 CHOIX DES PRIMAIRES ET CONSOMMATION

Le primaire est choisi en fonction du support.

La consommation minimale est donnée dans les tableaux 1 et 2.

3.2.2.2 PARATHANE EPOXY PRIMER

Parathane Epoxy Primer s'applique après mélange soigneux des deux composants prédosés, et après dilution avec 10 à 25 % maximum d'eau potable selon la porosité du support, à la raclette caoutchouc avec égalisation au rouleau, à la brosse.

Dans le cas d'application en deux passes, la première couche sera diluée avec 25 % maximum d'eau potable et la seconde avec 10 % maximum d'eau potable.

Conditions d'application :

- ▶ Température minimale > 10 °C ;
- ▶ Température maximale < 35 °C ;
- ▶ Température du support supérieure de 3 °C au point de rosée.

3.2.2.3 PARATHANE PRIMER

Parathane Primer s'applique sans dilution, au rouleau, à la brosse sur supports secs.

Conditions d'application :

- ▶ Température minimale > 5 °C ;
- ▶ Température maximale < 35 °C ;
- ▶ Température du support supérieure de 3 °C au point de rosée.

3.2.2.4 PARATHANE PRIMER UNIVERSAL

Parathane Primer Universal est préparé par mélange mécanique soigneux des composants A et B prédosés jusqu'à obtention d'une couleur uniforme.

Le temps ouvert est de 30 minutes à 20 °C, une température supérieure raccourcissant ce temps.

Application à l'aide d'une raclette caoutchouc, au rouleau, avec une combinaison des deux outils, à la brosse.

Conditions d'application :

- ▶ Température minimale > 5 °C ;
- ▶ Température maximale < 35 °C ;
- ▶ Température du support supérieure de 3 °C au point de rosée.

3.2.3 LA RÉSINE PARATHANE COATING

Parathane Coating s'applique en une ou deux couches afin de réaliser une membrane étanche *in situ* d'épaisseur

- ▶ Conforme au tableau 1 pour la France métropolitaine ;
- ▶ Conforme au tableau 2 pour une utilisation dans les DOM.

Lorsque Parathane Coating est mis en œuvre en 2 couches :

- ▶ Il s'applique au rouleau poils longs, à la raclette caoutchouc, à la brosse pour les détails (Les délais de séchage et de recouvrement sont donnés dans le tableau 1) ;
- ▶ La deuxième couche est mise en œuvre de la même façon après séchage de la première couche.

L'ajout de Parathane Accelerator prédosé en fonction du conditionnement du Parathane Coating permet la réalisation du SEL lorsque :

- ▶ Les conditions climatiques sont médiocres (humidité < 65 % ou > 90 %, températures basses < 15 °C ou variations importantes de ces paramètres) ;
- ▶ L'on travaille en couche épaisse :
 - L'application en couche épaisse est réservée aux terrasses unitaires de surface inférieure à 30 m² ;
 - La quantité de mélange est préparée en fonction de la surface à réaliser ;
 - Dans ce cas, l'application du produit est réalisée à la raclette crantée métallique (dents de 3,5 mm). Après application de la quantité totale conforme aux tableaux 1 et 2, un débullage soigné est réalisé à l'aide d'un rouleau débulleur à picots de 11 mm. Le rouleau est passé, sans appuyer, à un rythme régulier et en passes croisées.
- ▶ Prédosage :
 - Utiliser 1 bidon de 250 g de Parathane Accelerator pour 1 bidon de 6 kg de Parathane Coating ;
 - Utiliser 1 bidon de 1 kg de Parathane Accelerator pour 1 bidon de 20,4 kg de Parathane Coating.

3.2.4 COUCHE DE FINITION

L'étanchéité Parathane Coating est obligatoirement complétée par une couche de finition définie dans les tableaux 1 et 2.

Cette couche de finition s'applique au rouleau à poils courts et est disponible :

- ▶ Soit en version déjà colorée : Parathane Finish UV-Clear coloré (voir description produit tableau 5) ;
- ▶ Soit en version à mélanger sur site : Parathane Finish UV-Clear + Parathane Colour (voir description produit tableau 5).
 - Utiliser 1 bidon de Parathane Colour (soit 0,5 kg) pour 1 bidon (soit 4 kg) de Parathane Finish UV-Clear.

3.3 TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS

3.3.1 RELEVÉS

3.3.1.1 NATURE DU SUPPORT DE RELEVÉ

Le support du relevé doit être solidaire du support de partie courante, stable, résistant, propre et sec.

Les supports sont ceux visés par les règles professionnelles « SEL balcons et planchers sur espaces non clos » de juillet 2021, la NF DTU 20-12, NF DTU 43.1, NF DTU 43.5.

3.3.1.2 DISPOSITIF ÉCARTANT LES EAUX DE RUISSÈLEMENT EN TÊTE DE RELEVÉ

Le dispositif écartant les eaux de ruissellement en tête de relevé doit être réalisé conformément aux règles professionnelles « SEL balcons et planchers sur espaces non clos » de juillet 2021 et à la NF DTU 20-12 (voir figures 1, page suivante).

Cas où le dispositif écartant les eaux de ruissellement peut être supprimé (voir figure 2 page suivante).

Le support des relevés doit être en maçonnerie et solidaire du support de partie courante. Les relevés avec isolation rapportée sont exclus.

Les supports en maçonnerie doivent présenter une cohésion superficielle $\geq 0,5$ MPa et une humidité massique maximale du support de 4,5 % mesurée à la bombe à carbure à 4 cm de profondeur.

Si la cohésion du support est insuffisante, prévoir un dispositif d'écartement des eaux de ruissellement conformément à la NF DTU 20.12.

3.3.1.3 HAUTEUR DES RELEVÉS

La hauteur des relevés est conforme à la NF DTU 43.1.

3.3.1.4 COMPOSITION DU RELEVÉ

Le support du relevé reçoit le primaire approprié, puis un cordon de mastic Parathane Mastic dans l'angle afin de réaliser un petit solin. Un renfort d'angle (toile de développé 15 cm mini) Parathane Mat est marouflé en sus avec une première couche de Parathane Coating.

La deuxième couche de Parathane Coating vient recouvrir la toile et le relevé (voir figure 3 page suivante).

Figures 1 – Relevés avec dispositifs écartant les eaux de ruissellement avec H conforme au DTU

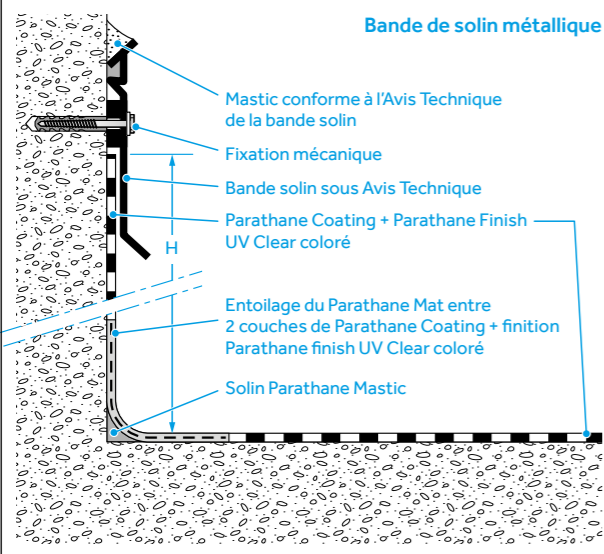
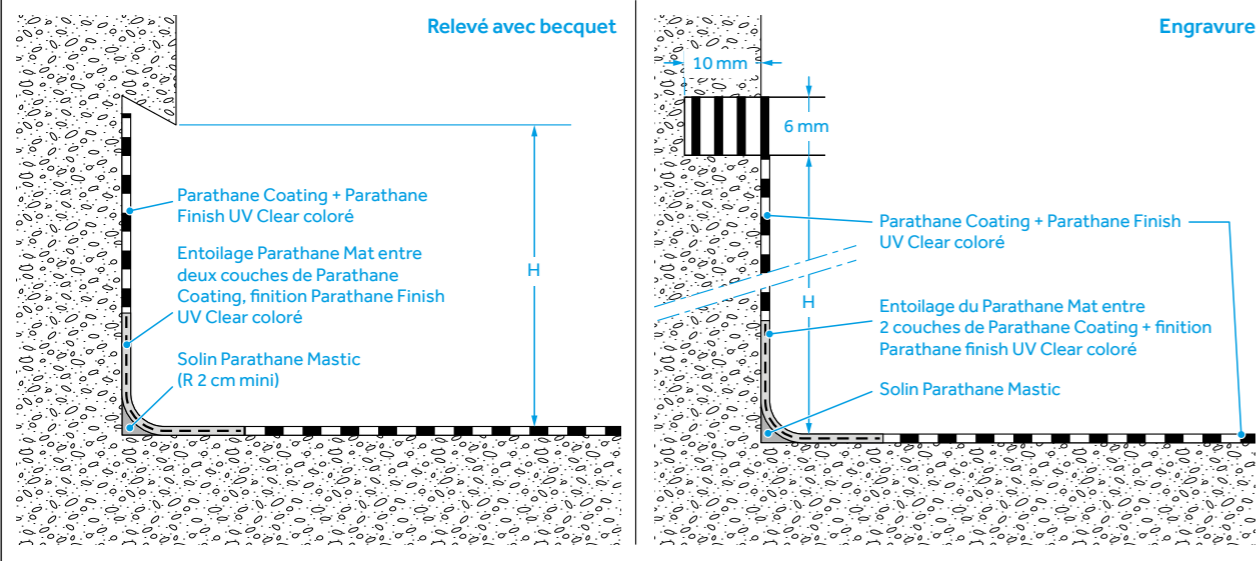


Figure 2 – Relevés sans dispositifs écartant les eaux de ruissellement avec H conforme au DTU

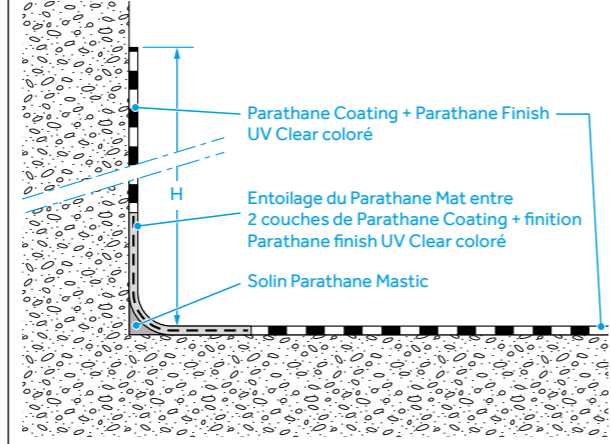


Figure 3 – Angle de relevé en réfection avec relief conforme au NF DTU 43.5

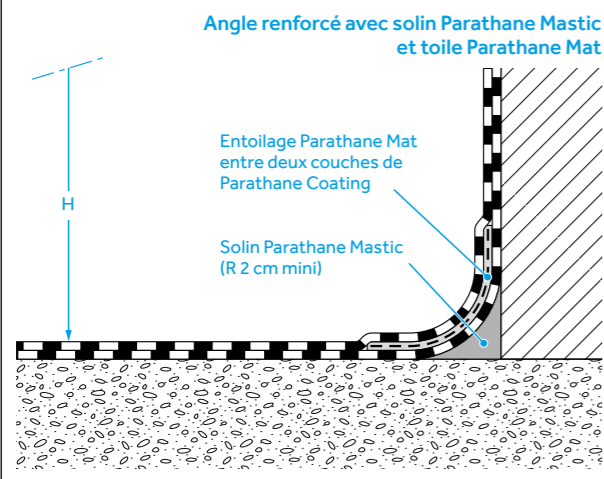


Figure 4 – Angle de relevé sur support en béton conforme au cahier 3644 du CSTB et au NF DTU 20.12 (entoilage possible selon figure 2 selon les DPM sinon au choix de l'entreprise)

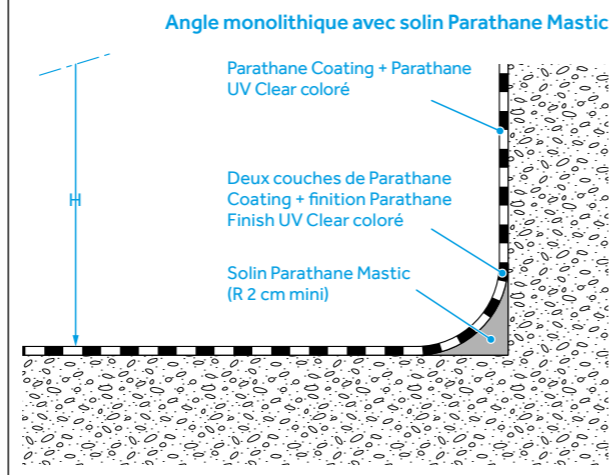
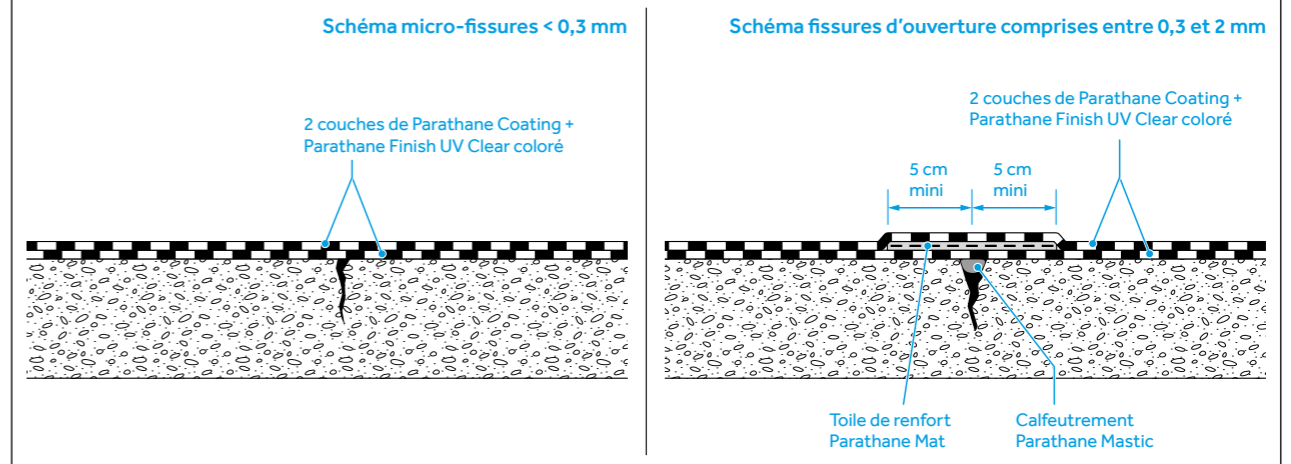
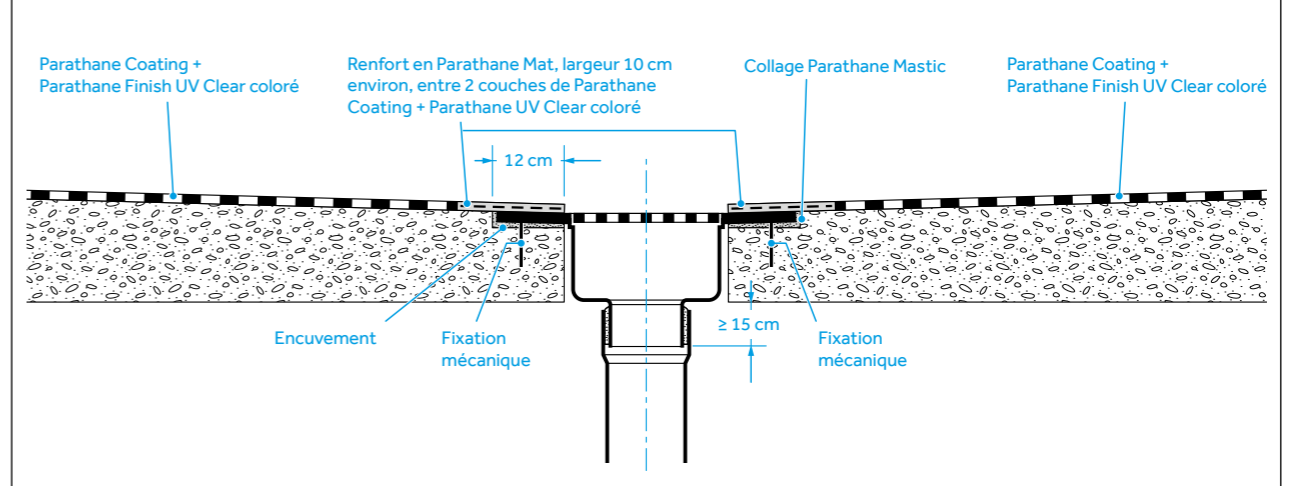


Figure 5 – Traitements des fissures



Figures 6 – Évacuations des eaux pluviales



Si le support vertical est de même nature que le support horizontal (support monolithique) il n'est pas nécessaire de renforcer l'angle avec du Parathane Mat (voir figure 4).

3.3.2 RIVES ET RETOMBÉES

Une bande de rive formant une goutte d'eau en façade peut être utilisée. Dans ce cas le SEL Parathane est arrêté en rive extérieure du support avec renfort Parathane Mat.

3.3.3 FISSURES

Voir figures 5.

Les fissures d'ouverture inférieure à 0,3 mm ne sont pas traitées.

Les fissures d'ouverture comprise entre 0,3 mm et 2 mm sont repérées par l'entreprise d'étanchéité sur toute la surface à étancher et font l'objet du traitement suivant :

- Les fissures sont élargies et nettoyées, puis après passage du primaire, obturées avec Parathane Mastic soigneuse-

ment arasé et sont pontées à l'aide de Parathane Mat (largeur 15 cm) marouflée dans une couche de Parathane Coating.

- La deuxième couche de Parathane Coating vient recouvrir la toile de renfort.

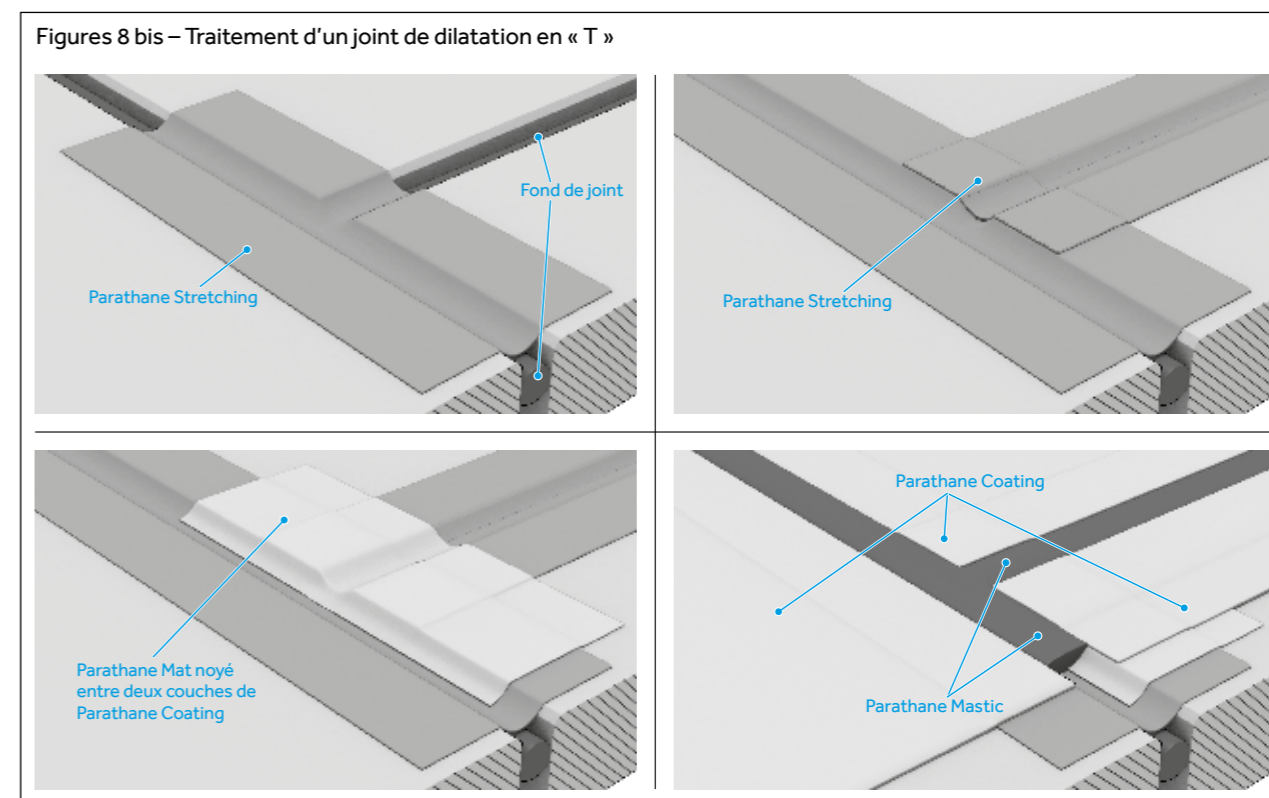
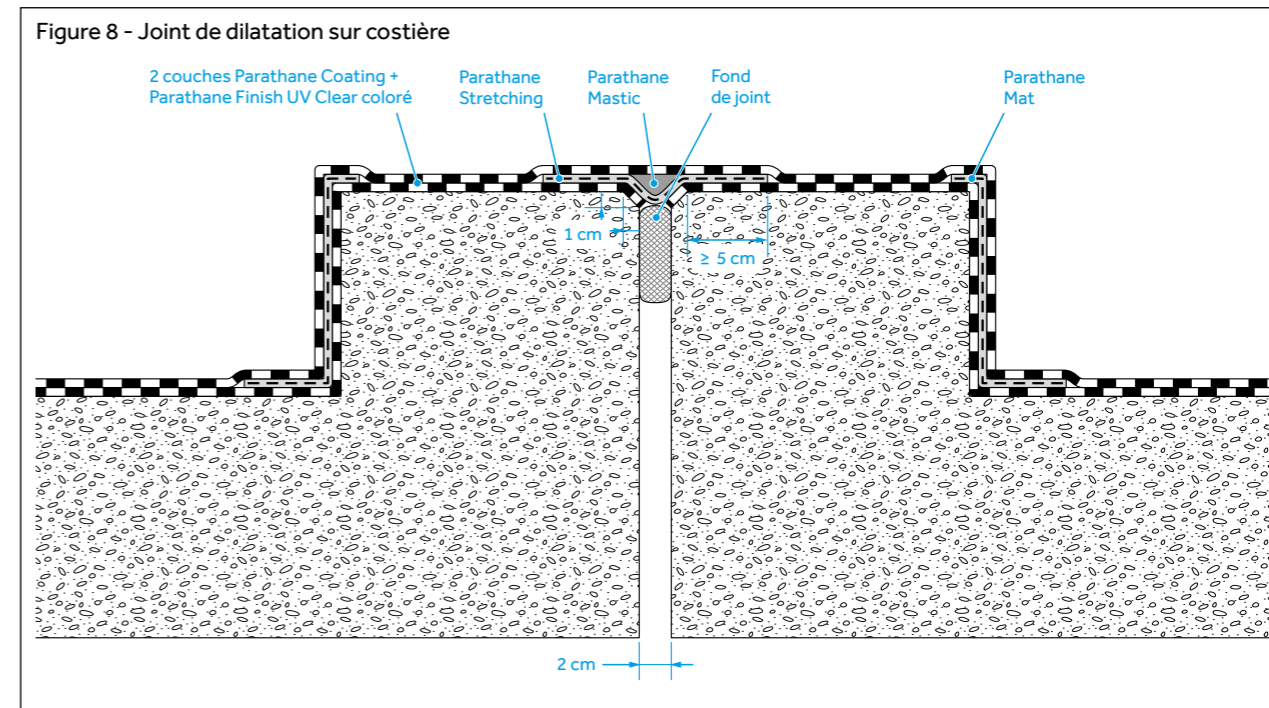
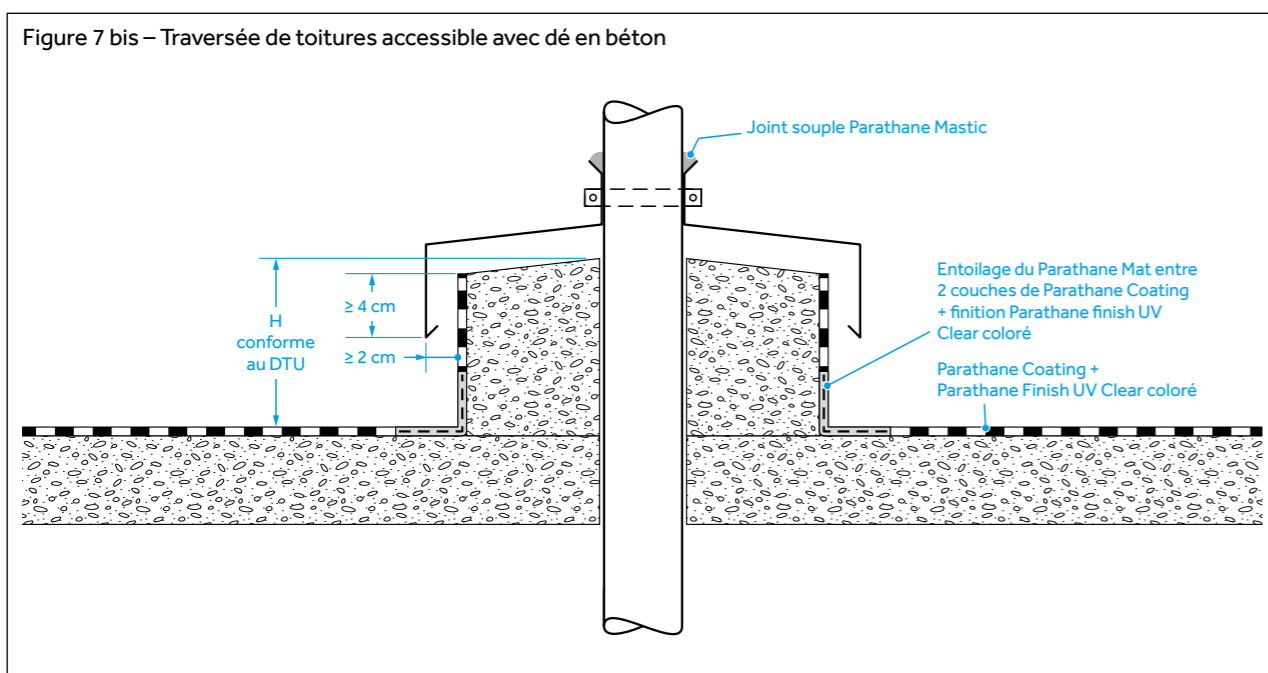
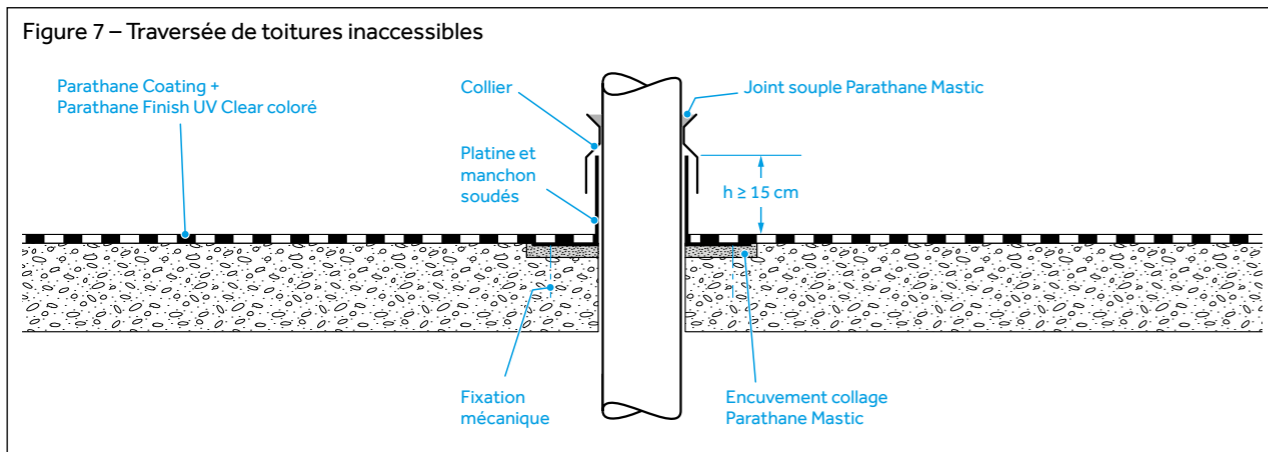
3.3.4 ÉVACUATIONS D'EAU ET TRAVERSÉES

Voir figure 6.

Le dimensionnement et le principe de raccordement sont conformes aux dispositions des règles professionnelles « SEL balcons et planchers sur espaces non clos » de juillet 2021 (§ 11.4 : Évacuations d'eaux pluviales et trop-pleins).

Les platines de descente des eaux sont fixées mécaniquement au support et collées à l'aide de Parathane Mastic appliqué sur la sous-face de la platine.

Le recouvrement de la platine est renforcé avec Parathane Mat noyé entre deux couches de résine.



Pour les caniveaux et siphons existants, on utilisera un scellement avec du Parathane Mastic avec renforcement par Parathane Mat en sandwich entre deux couches de Parathane Coating.

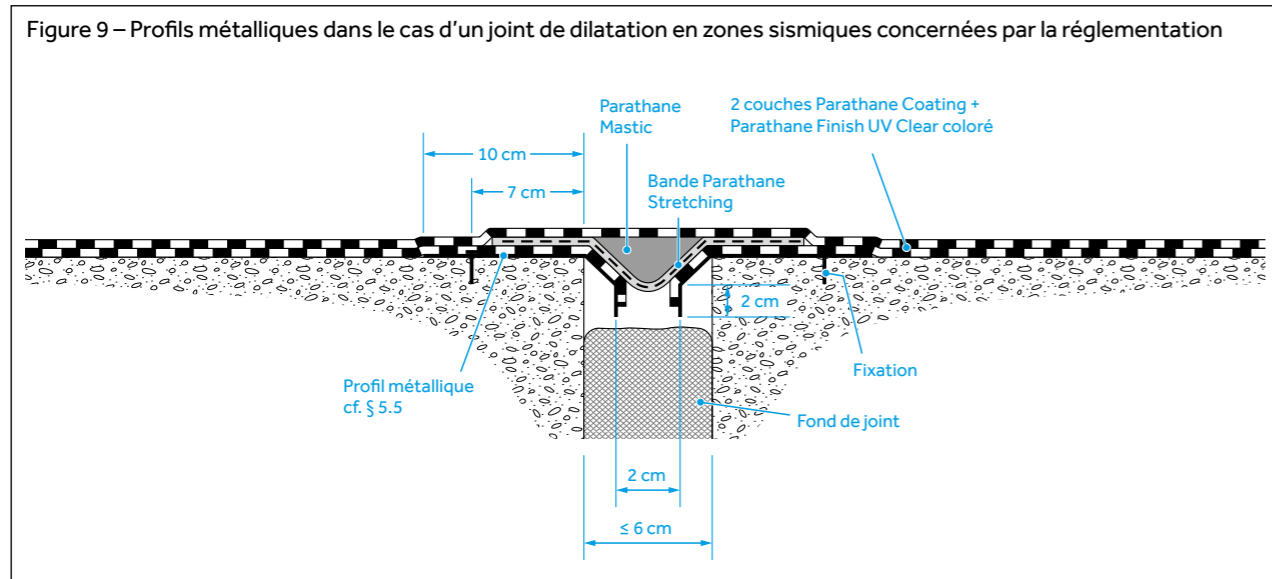
Les traitements des traversées sont :

- ▶ Soit, réalisées à l'aide de platines fixées mécaniquement et collées à l'aide de Parathane Mastic appliqué sur la sous face de la platine, et recouvertes par chevauchement du revêtement courant (voir figure 7) ;
- ▶ Soit, par un dé en béton, l'étanchéité étant traitée comme un relevé (voir figure 7 bis).

3.3.5 JOINTS DE DILATATION

- Joints sur costières (figure 8) : costières béton avec relevés d'étanchéité, couronnement avec chapeau ou réalisation d'un joint continu sur la double costière :
 - ▶ Les bords du joint sont chanfreinés et traités avec le primaire approprié ;
 - ▶ La formation d'un soufflet avec Parathane Stretching imprégné et marouflé en sous-face dans une couche de Parathane Coating ;
 - ▶ Le remplissage du soufflet avec un cordon cellulaire ou Parathane Mastic, le scellement final du Parathane Stretching étant réalisé avec le Parathane Coating de deuxième couche.

Les figures 8 bis décrivent le principe de mise en œuvre d'un joint en T.



■ Joints en zones sismiques concernées par la réglementation (figure 9) :

- ▶ Pour les joints en zone sismique, le fractionnement des dalles support est fait sans feuillures, ni chanfreins avec une ouverture du joint allant jusqu'à 60 mm ;
- ▶ Deux profils métalliques en tôle galvanisée au moins Z275 d'épaisseur 10/10^e mm, selon EN 10346, en appui sur 10 cm de part et d'autre du joint sont fixés à 7 cm du bord du joint ;
- ▶ Le joint est réalisé ensuite comme un joint plat comme indiqué ci-dessus.

3.4 DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX DROM

3.4.1 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ÉLÉMENTS PORTEURS

Sont admis, les éléments porteurs et les supports en maçonnerie conformes aux règles professionnelles « SEL balcons et planchers sur espaces non clos » de juillet 2021, les normes NF DTU 20.12 et NF DTU 43.1 et au Cahier des Prescriptions Techniques Communes « Supports de systèmes d'étanchéité de toitures dans les Départements et Régions d'Outre-Mer » e-Cahier du CSTB 3644 (octobre 2008).

Les planchers de type A avec bacs collaborants et les planchers de type D sont exclus.

Dans tous les cas, la pente minimale est de 2 %.

En travaux de réfection, l'ancien revêtement est obligatoirement déposé et le support en maçonnerie remis à nu.

3.4.2 REVÊTEMENT

Le revêtement, et sa finition, les consommations minimales, les temps de séchage et de recouvrement sont donnés dans le tableau 2.

La mise en œuvre des primaires, résine d'étanchéité et couche de finition est décrite au § 3.2.

3.4.3 RELEVÉS

La hauteur minimum de relevé à considérer est de 15 cm.

3.4.4 ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES

L'intensité pluviométrique à prendre en compte et le dimensionnement des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales sont donnés dans la norme NF DTU 60.11 P3. L'intensité pluviométrique à prendre en compte pour le dimensionnement des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales est de 4,5 l/m² minimum dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM). Les DPM peuvent prévoir une intensité pluviométrique de 6 l/m² minimum.

3.5 PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Les composants et produits de la gamme Parathane, à l'exception des pâtes colorantes, des armatures sont classés dangereux conformément au règlement CE n° 1272/2008.

Il est impératif de consulter les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits utilisés disponibles sur le site www.bmigroup.com/fr.

3.5.1 CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

Cf. tableaux 4 à 7.

La durée de vie maximale des bidons des produits stockés est de 12 mois, sauf pour Parathane Colour (36 mois).

L'ensemble de ces produits est conservé à l'abri de la chaleur et du gel et dans un local ventilé, conformément à leur Fiche de Données de Sécurité.

3.5.2 CONTRÔLES D'EXÉCUTION

3.5.2.1 CONTRÔLES SUR LE SUPPORT

Ils seront effectués à l'aide de la fiche d'autocontrôle support / relevé (cf. annexe 1) suivant le détail au § 3.1.

3.5.2.2 RÉPARATION APRÈS CONTRÔLES D'EXÉCUTION

Une fois les contrôles de vérification sur le support réalisés, la zone dégradée sera réparée conformément à la procédure décrite en § 4.2.

3.5.2.3 CONTRÔLES D'AMBIANCE

Le support doit être non condensant (cf. § 3.2.1).

3.5.2.4 CONTRÔLES SUR LE PRODUIT FINI

- L'épaisseur mise en œuvre est contrôlée par la consommation de produits appliqués par m², par couche et par kit.
- La mesure de l'épaisseur humide peut être estimée à l'aide d'un peigne de mesure de 2 mm (BYK-Gardner ou similaire).

4. Entretien et réparation

4.1 ENTRETIEN

L'entretien est conforme aux prescriptions des règles professionnelles « SEL balcons et planchers sur espaces non clos » de juillet 2021 (§ 18.1 : Entretien).

Il comporte des visites périodiques de surveillance au moins une fois par an.

L'entretien courant est réalisé avec du matériel manuel (balai à franges, balai-brosse nylon...) ou mécanique (autolaveuse, monobrosse, balayeuse, nettoyeur haute pression [pression maximale 100 bars]).

Il se compose d'un nettoyage léger régulier par dépoussiérage :

- ▶ Soit, à sec, à l'aspirateur ou au balai à franges ;
- ▶ Soit, balayage humide au balai trapézoïdal équipé de non-tissés pré-imprégnés ou à l'aide d'un balai à franges, bien essoré dans de l'eau contenant une petite quantité de détergent neutre.

Pour un nettoyage approfondi dont la périodicité dépendra de l'utilisation et des types de salissures, il est recommandé un lavage :

- ▶ Soit à l'aide d'un balai-brosse avec de l'eau tiède contenant une petite quantité de détergent neutre ;
- ▶ Soit à grande eau ou au jet, accompagné d'un brossage manuel ou mécanique.

Dans tous les cas :

- ▶ Terminer par une aspiration de l'eau restante ;
- ▶ Éviter les produits lessiviels contenant des phosphates et les détergents à base de savon ;
- ▶ Ne pas appliquer de cire naturelle, ne pas utiliser d'eau de Javel qui fait jaunir le revêtement (la remplacer par des produits à base d'eau oxygénée).

4.2 RÉPARATIONS

Les réparations doivent être réalisées sur des supports propres et secs.

4.2.1 DÉGRADATION DE LA COUCHE DE FINITION

Lorsque la couche de finition est dégradée, il faut revenir à la surface de l'étanchéité Parathane Coating par abrasion mécanique (monobrosse basse vitesse avec disque adapté ou léger ponçage manuel).

Parathane Coating est réactivé à l'aide de Parathane Solvent.

La finition est ensuite reconstituée en débordant de 10 cm autour de la zone dégradée.

4.2.2 DÉGRADATION AFFECTANT LOCALEMENT L'ÉTANCHÉITÉ

La reprise est faite par découpe localisée à la zone dégradée et en créant une forme géométrique limitée :

- ▶ Éliminer les parties dégradées (étanchéité et finition) ;
- ▶ Poncer la couche de finition sur 10 cm autour de la zone dégradée pour revenir à la surface de l'étanchéité Parathane Coating ;
- ▶ Réactiver le Parathane Coating existant à l'aide de Parathane Solvent ;

- ▶ Reconstituer le SEL à l'aide du primaire adéquat par rapport au support, de Parathane Coating et de la couche de finition conformément au système choisi. Afin d'assurer la continuité de l'étanchéité, la nouvelle couche de Parathane Coating recouvrira l'étanchéité existante sur une largeur minimum de 5 cm ;
- ▶ Pour des raisons esthétiques (nuances de couleur), il peut être nécessaire de refaire la couche de finition sur la totalité de la terrasse.

5. Fabrication – Contrôles – Identification

La Société Siplast-Icopal SAS fait fabriquer et contrôler les composants du procédé Parathane, à Athènes, en Grèce.

La fabrication et le contrôle des produits entrant dans la composition du procédé Parathane sont effectués pour Icopal par une usine dont le système qualité est certifié ISO 9001 : 2015 et sous Plan d'Assurance Qualité (PAQ) avec Icopal.

Ce PAQ permet de s'assurer de la constance de production.

Chaque lot de fabrication est contrôlé en usine. La liste des contrôles effectués figure dans le Tableau 8.

Chaque produit et kit en emballage carton comporte une étiquette assurant sa traçabilité avec les mentions légales, la date de fabrication/numéro de lot et la date limite d'utilisation.

6. Formation et assistance technique

6.1 FORMATION

Une formation théorique et pratique spécifique aux systèmes Parathane est proposée par Siplast-Icopal SAS dans ses centres de formation de la BMI Academy situés à Mondoubleau (41) et Loriol (26). Les garanties relatives à la qualité du produit sont exclusivement octroyées au poseur ayant effectué et validé cette formation auprès de la BMI Academy avant la pose du produit. Dans le cadre de cette formation, sur demande de l'entreprise formulée au moins 15 jours avant le début des travaux, Siplast-Icopal SAS met à disposition un démonstrateur spécialisé qui vérifie et complète la formation du stagiaire lors du démarrage du chantier.

6.2 ASSISTANCE TECHNIQUE

Siplast apporte aux entreprises, maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre qui en font la demande, son assistance technique pour le choix du système Parathane, ainsi que pour la mise en œuvre sur chantier (démonstration, monitorat).

Tableaux et Annexe de la fiche système

TABLEAUX DE LA FICHE SYSTÈME

	Parathane Epoxy Primer	Parathane Primer	Parathane Primer Universal
Définition	Epoxy bi-composant phase aqueuse	Polyuréthane mono-composant solvanté	Polyuréthane bi-composant sans solvant
Présentation	Liquide visqueux ⁽¹⁾ diluable à l'eau	Liquide fluide	Liquide visqueux ⁽¹⁾
Destination	Bétons sec et humide, chape ou enduit de ciment, ancien carrelage poncé	Béton sec, métaux	Supports béton sec et humide
Viscosité (mPa.s) à 25 °C	3 000 ± 1 000 ⁽²⁾	70 – 120	700 – 1 200 ⁽¹⁾
Extrait sec (interne)		49 % ± 1	
Densité (ISO 2811-4)	1 ± 0,02	1 ± 0,5	1 – 1,05 ⁽¹⁾
Point éclair (°C)		28	
COV (g/l)		485 ± 10	
Conditionnement	Kits 4 kg	1 kg, 5 kg, 20 kg	Kit 4 kg : <ul style="list-style-type: none"> ■ Composant A (2,4 kg) : polyols et amines ■ Composant B (1,6 kg) : isocyanates
Stockage	12 mois	12 mois	12 mois

(1) Après mélange (2) Sans dilution

	SEL	Couche de finition obligatoire		Colorant
	Parathane Coating	Parathane Finish UV-Clear Coloré	Parathane Finish UV-Clear	Parathane Colour
Définition	Polyuréthane mono-composant coloré	Polyuréthane mono-composant coloré	Polyuréthane mono-composant	Pâte pigmentaire sans solvant
Présentation	Liquide épais prêt à l'emploi	Liquide fluide prêt à l'emploi	Liquide fluide Parathane Colour	Pâte pigmentaire colorant du Parathane Finish UV-Clear prédosé pour mélange avec Finish UV-Clear soit 0,5 kg de Parathane Colour pour 4 kg de Parathane Finish UV-Clear
Destination	Couche d'étanchéité	Couche de finition	Couche de finition	Coloration finition
Viscosité (mPa.s) à 25 °C	3 000 – 6 000	300 – 600	80 – 100	
Extrait sec (interne)	≥ 90 %	29 – 32 %	45 – 50 %	100 %
Densité (ISO 2811-4)	1,40 ± 0,05	1,20 ± 0,05	0,95 ± 0,05	1,75 ± 0,25
Point éclair (°C)	42	30	28	
COV (g/l)	146 ± 21	381,5 ± 18,5	504 ± 29	
Conditionnement	6 kg, 20 kg	5 kg	4 kg	0,5 kg
Stockage	12 mois	12 mois	12 mois	36 mois
Couleur	Gris, blanc, beige	Gris/Blanc	Incolore	Beige

Tableau 6 – Produits Parathane associés

	Parathane Accelerator	Parathane Mastic	
Définition	Polyamines	Mastic polyuréthane mono-composant	
Présentation	Liquide fluide	Mastic poche 600 ml	Mastic Cartouche 300 ml
Destination	Accélérateur du Parathane Coating	Masticage, chanfreinage	Masticage, chanfreinage
Extrait sec (interne)	40 %	100 %	97 – 99 %
Densité (ISO 2811-4)	0.95 ± 0.05	1,18 – 1,25	1,45 – 1,55
Conditionnement	0,250 kg et 1 kg	Poche 600 ml	Cartouche 300 ml
Stockage	12 mois	12 mois	12 mois
Couleur	Ambrée	Gris	Gris

Tableau 7 – Armatures et renforts

	Parathane Mat	Parathane Stretching
Définition	Jersey polyamide	Composite EPDM/polyester
Destination	Points de détail	Joint de dilatation
Poids (g/m ²)	85	250
Épaisseur indicative (mm)		0,35
Résistance à la rupture (N/5 cm) (NF EN ISO 13934) L x l	40 x 15	500 x 50
Allongement à la rupture (%) (NF EN ISO 13934) L x l	120 x 250	20 x 150
Conditionnement	Rouleau 15 cm x 50 m Bande 15 cm x 10 m	Rouleau 15 cm x 25 m

Tableau 8 – Liste des contrôles qualité

Produit		Contrôle	Méthode
Parathane Primer		Masse volumique à 20 °C	ISO 2811
		NCO libre	Méthode analytique
		Composition chimique	Spectre IR
Parathane Primer Universal	Composant A	Masse volumique à 20 °C	ISO 2811
		Composition chimique	Spectre IR
	Composant B	NCO libre	Méthode analytique
Parathane Epoxy Primer		Viscosité 25 °C	ASTM D2196
	Composant A	Epoxy équivalent	ISO 3001
		Viscosité 25 °C	ASTM D2196
	Composant B	Extrait sec	Méthode analytique
		Durée de vie du pot à 25 °C	—
		Masse volumique à 20 °C	ISO 2811
Parathane Coating		NCO libre	Méthode analytique
		Viscosité 25 °C	ASTM D2196
		Composition chimique	Spectre IR
		Masse volumique à 20 °C	ISO 2811
Parathane Finish UV-Clear		NCO libre	Méthode analytique
		Viscosité 25 °C	ASTM D2196
		Composition chimique	Spectre IR
		Masse volumique à 20 °C	ISO 2811
Parathane Mastic		Dureté	ISO R868
		Sec au toucher à 25 °C & 55 % RH	—
		Composition chimique	Spectre IR
		Masse volumique à 20 °C	ISO 2811

Tableau 9 – Performance du système d'étanchéité liquide

	En France métropolitaine	En DROM
Durée de vie utile	W2	W2
Zones climatiques	S	S
Charges imposées	P1 à P3	P1 à P3
Température superficielle minimale	TL3 (-20 °C)	TL3 (-20 °C)
Température de superficielle maximale	TH3 (80 °C)	TH4 (+90 °C)

ANNEXE DE LA FICHE SYSTÈME

ANNEXE 1 : FICHE CONTRÔLE D'EXÉCUTION



Fiche d'auto-contrôle support / relevés

DESCRIPTION DU CHANTIER

Nom du chantier

Adresse du chantier

Surface totale (m²)

Linéaire de relevés (m)

Type d'étanchéité mise en œuvre

ENTREPRISE RESPONSABLE DES ESSAIS

RÉSULTAT DES ESSAIS RÉALISÉS SUR LE SUPPORT

	Date de mesure	Valeur mesurée
Cohésion du support		Cohésion (MPa)
Humidité du support		% (Bombe au carbure) % (Humidimètre à sonde)

RÉSULTAT DES ESSAIS D'ADHÉRENCE DES RELEVÉS

N° des éprouvettes	Emplacement	Date de mise en œuvre du relevé	Date des essais	Valeur mesurée (N/mm ²)
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Mesures d'arrachement réalisées à l'aide d'un appareil type Satter avec pastilles rondes Ø 50 mm
3 éprouvettes par mesure – 1 mesure tous les 500 m²

COMMENTAIRES

NOM ET SIGNATURE DU TECHNICIEN
RESPONSABLE DE L'ESSAI

Icopal SAS – 23-25 avenue du Docteur Lannelongue – 75014 Paris – France
T : +33 (0)1 40 84 68 00, F : +33 (0)1 40 84 66 59, www.bmigroup.com/fr
RCS Paris 552 100 984 – Société par Actions Simplifiée au capital de 5 729 600 € – N° d'identifiant TVA : FR28552100984

Icopal SAS

23-25 avenue du Docteur Lannelongue
75014 Paris

Tél. +33 (0)1 40 84 68 00

Fax. +33 (0)1 40 84 66 59

www.bmigroup.com/fr

Filiale du groupe Standard Industries, le groupe BMI est le plus grand fabricant de solutions de couverture et d'étanchéité en Europe. Avec 128 sites de production et des activités en Europe, dans certaines régions d'Asie et en Afrique du Sud, la société possède plus de 165 ans d'expérience. Plus de 9 500 employés proposent aux clients des marques bien établies comme Braas, Monier, Icopal, Bramac, Cobert, Coverland, Klöber, Monarflex, Redland, Siplast, Vedag, Villas, Wierer et Wolfin. Le siège du groupe BMI est basé au Royaume-Uni.

Pour en savoir plus : www.bmigroup.com.