

Le présent document est un exemple non contractuel d'un descriptif type concernant la fourniture et la pose d'un système de toiture terrasse avec étanchéité en EPDM Sure-White®. Documents établis à titre indicatif selon les réglementations en vigueur.

VM Building Solutions ne pourra être tenu responsable pour des usages erronés du présent document. L'élaboration du descriptif d'ouvrage reste de l'entière responsabilité du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage.

## Exigences réglementaires

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans le cadre de son prix global tous les travaux indispensables nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux, conformément aux règles de l'art, aux normes, aux documents techniques validés par les organismes accrédités, et aux règlements en vigueur relatifs à la construction (sécurité du personnel, environnement...). Les ouvrages devront être conformes aux prescriptions des normes et règlements en vigueur à la date de l'appel d'offre. Les règles contractuelles et applicables dans le cadre du présent lot sont :

### • Matériaux

- Normes NF DTU série 43
- Guide UEAtc Décembre 2001 (e-cahier du CSTB n°3540)
- Guide UEAtc Juillet 2010 (e-cahier du CSTB n° 2662\_V2)
- NF EN 13970/A1 Mars 2007 : Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles bitumineuses utilisées comme pare-vapeur - Définitions et caractéristiques
- NF P 10-203-1 (DTU 20.12 P1) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- NF DTU 21 : Exécution des ouvrages en béton
- NF B52-001-1 Avril 2018 : Règles d'utilisation du bois dans la construction.
- NF P34-310 Avril 2017 : Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment - Classification et essais
- NF P 34-401 de juillet 1977 : Plaques moulurées en acier galvanisé, prélaqué ou non (caractéristiques dimensionnelles).

### • Supports directs

#### Éléments porteurs et supports en maçonnerie

- NF P 10-203-1 (DTU 20.12 P1)
- NF P 84-204-1 (DTU 43.1 P1) et Avis Techniques

#### Éléments porteurs en bois et panneaux à base de bois :

- NF P 84-207 (DTU 43.4) et Documents Techniques d'Application
- Panneaux en bois massif CLT sous Document Technique d'Application à usage structurel visant l'emploi en toiture.

#### Éléments porteurs en dalles de béton cellulaire autoclavé armé

Dalles de béton cellulaire autoclavé bénéficiant d'un Avis Technique (Cahier du CSTB 2192 d'octobre 1987).

#### Supports isolants non porteurs (sur tous types de support, TAN inclus)

Isolants bénéficiant d'un Document Technique d'Application, cités et mis en œuvre selon les spécifications des documents techniques de référence suivants :

- DTU série 43,
- CCT « Membranes EPDM Carlisle » 2016,
- DTA « Carlisle Syntec EPDM collé à froid » 2019.

#### Supports isolants non porteurs

Isolants bénéficiant d'un Document Technique d'Application, cités et mis en œuvre selon les spécifications des documents techniques de référence suivants :

- DTU série 43,
- CCT « Membranes EPDM Carlisle » 2016,
- DTA « Carlisle Syntec EPDM collé à froid » 2019.

#### Supports constitués par d'anciens revêtements

Conformément à la NF P 84-208-1 (DTU 43.5 P1), cités et mis en œuvre selon les spécifications des documents techniques de références CCT « Membranes EPDM Carlisle » 2016, DTA « Carlisle Syntec EPDM collé à froid » 2019.

### • Pare vapeur

- Feuilles de bitume modifié SBS BE 25 VV 50 (mini) ou bitume élastomérique 35 Alu (NF P 84-316) et relevant de l'annexe ZA de la norme NF EN 13970.
- Écran perforé pour une mise en œuvre par soudage défini dans un Document Technique d'Application de revêtement d'étanchéité

-Feuille de bitume élastomère SBS BE 35 pour équerre de renfort conformes aux normes P 84 série 200-1-2 (référence DTU série 43 P1-2).

Ces feuilles seront conformes aux normes P 84 série 200-1-2 (référence DTU série 43 P1-2) et citées dans un Document Technique d'Application de revêtement d'étanchéité.

### • Pare-vapeur Alutrix 600

Dans le cas où un pare-vapeur décrit précédemment n'est pas utilisé, le pare-vapeur Alutrix 600 doit être utilisé.

Alutrix 600 est un pare-vapeur auto-adhésif composé d'une :

- Face supérieure constituée d'un complexe polyester-aluminium-polyester
- D'une armature en grille de fils de fibre de verre dont le poids est de 60g/m<sup>2</sup>
- Face inférieure en bitume SBS, associé à un film de protection pelable en polyéthylène.

Le produit est marqué CE selon la Norme EN 13970.

Le pare-vapeur Alutrix 600 est utilisé en combinaison avec le primaire FG35 selon le support.

### • Ecrans

Couche de désolidarisation en polyéthylène (Feuille PE) d'épaisseur 0,4 mm minimum en cas de lestage ou isolation inversée sur support béton, chape-ciment ou autre.

### • Primaire

Le **HP250** est produit de prétraitement du caoutchouc EPDM qui permet de nettoyer la surface traitée, la dégraisser et de lancer le processus d'ionisation entre 2 surfaces. Il confère une excellente adhérence aux produits suivants : SecurTAPE PS cover polybacking, PS bandes en EPDM vulcanisé, Uncured PS flashing polyback ou Bande PS RUSS.

Conditionné en bidon de 3,78 L, sa consommation varie de 0,04L/ml à 0,07 L/ml en fonction du type de jonction réalisé.

### • Colles

- Colle **Bonding Adhesive 90.8.30A** : colle de contact pour supports universels qui s'applique au rouleau sur le support et sur le revers de la membrane pour les encollages verticaux et horizontaux. Dans la zone de transition entre un plan horizontal et un plan vertical, il convient de prévoir en plus de l'encollage un élément de fixation mécanique au moyen de vis et de plaquettes (ou lattes adaptées) et de prévoir le cas échéant la pose d'une bande RUSS. Ne s'applique pas à l'aide d'une cuve à pression. Température minimum d'utilisation +5°C.

Conditionnement en bidon de 18,9L, utilisée à raison de 630 g/m<sup>2</sup> environ (soit 30 m<sup>2</sup> par bidon environ).

- Colle **Spray fix** : Spray-Fix est une colle de contact applicable sur les deux faces à encoller c'est-à-dire le support et le revers de la membrane. Cette colle s'utilise aussi bien pour procéder à l'encollage des surfaces horizontales que verticales. Dans la zone de transition entre un plan horizontal et un plan vertical, il convient de placer un élément de fixation mécanique au moyen de vis et de plaquettes (ou de lattes adaptées) et de prévoir le cas échéant la pose d'une Bande PS RUSS. La colle s'applique de préférence au moyen d'une cuve à pression. L'emploi d'une brosse ou d'un rouleau est également envisageable, mais la répartition de la colle risque d'être moins régulière. Le support doit être sec, dépoussiéré et exempt de trace de graisse. Il faut procéder à l'élimination préalable de tout corps étranger ou fragment détaché. Se référer au guide de mise en œuvre des membranes Sure-White®. La température minimale de traitement est de +5°C. Conditionnement en bidon de 10 L (8,3 kg par bidon), utilisée à raison de 175 g/m<sup>2</sup> (ou 0,43 l/m<sup>2</sup> si appliquée au moyen d'une cuve à pression) à 800 g/m<sup>2</sup> (ou 1 L/m<sup>2</sup> si appliquée au moyen d'une brosse).
- Colle **Easy Spray fix** : colle de contact applicable par pulvérisation, conditionnée dans un conteneur sous pression facilement transportable de 22,1 L (soit 9,6 kg de colle) et appliquée à raison de 175 g/m<sup>2</sup> environ.

### • Étanchéité EPDM

Membrane résistante aux UV fabriquée à base de caoutchouc synthétique (éthylène-propylène-diène-monomère). La membrane Sure-White® est une membrane nue (non armée, non feutrée).

- **Sure-White®** : membrane EPDM blanche.

	Epaisseur	Largeur	Longueur
Sure-White®	1,5 mm	3,05 m	30,50 m

Leur emploi doit tenir compte des règles propres aux éléments porteurs et/ou aux panneaux isolants non porteurs.

Les caractéristiques mécaniques sont les suivantes :

Résistance à la traction	EN 12311-2 (Méthode B)	≥ 6 N / mm <sup>2</sup>
Allongement	EN 12311-2 (Méthode B)	≥ 350 %
Stabilité dimensionnelle	EN 1107-2	≤ 0,5 %
Résistance au déchirement	EN 12310-2	≥ 40 N
Exposition aux étincelles	EN 13501-5	Class E
Flexibilité à froid	EN 495-5	≤ -45°C
Résistance au cisaillement	EN 12317-2	≥ 200 N / 50 mm
Résistance au pelage	EN 12316-2	≥ 25 N / 50 mm

Spécifications complémentaires :

- Résistance au feu externe : F Roof t1 selon NBN EN 13501-5 et CEN/TS 1187-1.
- Classement FIT selon e-cahier CSTB 2358\_V2 : F5 I4 T4

Documents de références :

- UBAtc, ATG n° 08/1985, 08/1447, 08/2527 du 12/08/2008
- KOMO, Agrément n°CTG 300/1 du 17/01/1999, Pays Bas.
- DTA Syntec EPDM Collé à froid 2019
- CCT Les membranes EPDM Carlisle Avril 2016 Révisé par Alpha Contrôle.

#### • Accessoires

- **SecurTAPE Polybacking** : ruban double face noir à appliquer sur un support parfaitement sec préalablement traité (enduit) au Primer HP250. Ce ruban, de 7,5 cm X 30,5 m ou 15 cm x 30,5 m, permet la réalisation de jonctions étanches entre bandes de Sure-White® et se caractérise par la présence d'une feuille de protection résistante et transparente. A noter que le ruban SecurTAPE Polybacking ne peut dépasser que de 2,5 cm au maximum à l'extérieur de la jonction considérée afin de garantir une largeur minimale d'assemblage de 5 cm. Pour les conditions plus précises de mise en œuvre, se référer au Manuel de pose de la membrane Sure-White®.
- **Sure-White® SecurTAPE** : idem SecurTAPE Polybacking mais de couleur blanche et uniquement en bandes de 7,5 cm X 30,5 cm.
- **Uncured PS Polyback Flashing** : bande autoadhésive en caoutchouc déformable noir non vulcanisé à appliquer sur un support parfaitement sec et prétraité au Primer HP250. Ce ruban, de 15 cm x 30,5m ou 30 cm x 15,25 m, s'utilise pour parachever le travail aux endroits tels que les joints en T les renforts d'angle ainsi que les raccords sur sorties cylindriques. Toutes finitions avec l'Uncured PS Polyback Flashing doivent être confirmées au Mastic EPDM. Pour les conditions plus précises de mise en œuvre, se référer au Manuel de pose des membranes Sure-White®.
- **Sure-White® PS Uncured Flashing** : idem que l'Uncured PS Polyback Flashing mais en blanc et selon 3 formats 15 cm x 30,5 m, 30 cm x 15,25 m ou 15 cm x 10 m.
- **PS bande en EPDM vulcanisé** : bande en EPDM vulcanisé autoadhésive destinée à être posée à plat pour étancher le pontage des rives métalliques et des doubles joints. En bandes de 15 cm x 30,5 m ou 2,5 cm par 30,5 m.
- **Bande Sure-White® autoadhésive en EPDM** : idem PS bande en EPDM vulcanisé mais de couleur blanche et avec des largeurs de bandes de 15 cm x 30 m ou de 15 cm x 10m.
- **Mastic EPDM** : caoutchouc liquide conditionné en cartouche et appliqué au pistolet servant à étanchéifier les coins, les joints en T, les rives de toit, etc. En cartouches de 600 ml -> 8 ml environs ou de 310 ml -> 4,2 L environs.
- **Mastic MS blanc** : idem Mastic EPDM mais de couleur blanche et uniquement en cartouche de 600 ml.
- **Bandes PS RUSS simple** : en EPDM armé, la bande PS RUSS se fixe mécaniquement tous les 25 cm avant la pose de la membrane Sure-White® chaque fois qu'il y a un changement d'angle sur le support (ex : entre plan horizontal et plan vertical qui implique des fixations périphériques). La membrane Sure-White® est fixée à la bande PS Russ à l'aide du primaire HP250. Disponible en rouleau de 15 cm x 30,5 m.
- **Bandes PS RUSS double** : en EPDM armé et en bande large ou double, le PS RUSS double est conçu pour fixer mécaniquement la membrane Sure-White® dans le plan horizontal au lieu de la coller. Une des faces de la PS RUSS double présente deux bandes autocollantes entre lesquelles se trouve un intervalle de 7,5 cm de large permettant la fixation mécanique au moyen de vis et de plaquettes. La membrane Sure-White® est ensuite fixée sur la bande PS RUSS double au moyen du Primaire.
- **Vis pour fixation mécanique** : boîte de HP fasteners (9,37 cm ou 8,12 cm) ou boîtes de Fastener (4,37 cm ou 3,12 cm).

- **Plaquettes de répartition** : pour procéder à la fixation mécanique des bandes PS RUSS sur le support considéré, des plaquettes ovales de section 80 cm x 40 cm ou circulaires de diamètre 70 mm sont utilisées respectivement pour les fixations en lisière ou sur l'isolation.
- **Sure-White® Fastenbar** : latte métallique conçue pour la fixation périmétrique de la membrane ou des bandes PS RUSS. Lattes de 2,54 cm x 3,05 m.
- **W-membrane cleaner** : s'utilise pour nettoyer les feuilles au droit des joints, ou tout autre support en EPDM s'il est encrassé par des poussières, résidus de colle ou autres particules (18,9 L par bidon)
- **Contact cleaner** : élimine les résidus de colle sur le matériel et les cuves à pression avec leurs accessoires (10 L par bidon) ; ne pas utiliser sur les membranes et à utiliser en respectant les conditions d'utilisation.

#### • Protection des parties courantes

- **Protection meuble** conformément aux dispositions des DTU série 43 concernés : l'épaisseur est de 4 cm minimum, quelle que soit la résistance thermique du support isolant. Peut être réalisée au moyen de graviers roulés ou, si concassés, avec interposition d'une voile de polyester de 200 g/m<sup>2</sup> minimum (pente < 5 %).
- **Protection dure pour zones techniques et chemin de circulation réalisée conformément aux dispositions de la norme NF DTU 43.1** :
  - soit par chape ou dallage coulé sur place,
  - soit par éléments pré-fabriqués posés tels que des dalles:
    - ◇ à bain de mortier sur une couche de désolidarisation en voile de polyester d'au moins 200 g/m<sup>2</sup> (chemin de circulation, aire technique supportant des équipements);
    - ◇ sur lit de sable avec interposition d'une couche de désolidarisation en voile polyester d'au moins 200 g/m<sup>2</sup> sur la membrane;
    - ◇ sur plots sur une couche de désolidarisation en voile de polyester d'au moins 200 g/m<sup>2</sup>.
- **Protection par dalles sur plots** selon NF DTU 43.1. Elle relève des travaux d'étanchéité, et doit être réalisée dans le délai le plus court possible, afin d'éviter qu'une circulation ne vienne endommager le revêtement avant la pose de la protection. Si, pour différentes raisons, il n'est pas possible de réaliser tout ou partie de la protection dalles sur plots, d'autres dispositions doivent être prises, par exemple une protection provisoire.
- **Isolation inversée** sous Document Technique d'Application. Une couche de désolidarisation est prévue entre le revêtement et l'isolant. La protection est celle prescrite par le Document Technique d'Application particulier de l'isolant.
- **Protection des terrasses végétalisées** : La membrane Sure-White® peut accueillir un système de végétalisation.

Pour cela les joints de la membrane doivent être doublés avec une bande de recouvrement PS Bande en EPDM vulcanisé, et une feuille d'étanchéité anti-racine FLL doit être placée sur la membrane.

De plus, si le système de végétalisation ne comporte pas déjà une protection spécifique (comme c'est également le cas pour le système FlorDepot® ou Botanipack® de VM Building Solutions), une membrane de désolidarisation en non-tissé synthétique de 300 g/m<sup>2</sup> doit être rajoutée. La végétalisation mise en œuvre est une végétalisation extensive destinée aux toitures terrasses inaccessibles, elle peut être de type pré-cultivée ou plantée in-situ. Les chemins de circulation peuvent être aménagés pour accéder aux équipements techniques.

Les procédés de végétalisation mis en œuvre seront visés par un Avis Technique ou par un Cahier des Charges répondant aux « Règles Professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées – édition n°3 – mai 2018 ».

**À NOTER** : Dans le cas de la pose en indépendance, le lestage est toujours indispensable. Dans le cas de pose en semi-indépendance ou adhérence totale, ce lestage peut être nécessaire dans certains cas (notamment dans les zones les plus exposées au vent : coins, rives, sur isolants sensibles au pelage).

#### • Règles de calcul

Règles NV 65.

#### • Règles professionnelles

- Recommandations CSFE dossier 04 de Mai 2012 et dossier 07 de Juin 2017.
- Règles professionnelles CSFE/SNPPA/UNEP édition n°3 de mai 2018 (pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées).
- Conditions générales d'emploi des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armé (Cahier du CSTB 2192 d'octobre 1987).
- Guide des toitures-terrasses et toitures avec revêtements d'étanchéité en climat de montagne » (Cahier du CSTB 2267-2 de Septembre 1988).
- Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012.

## Domaine d'utilisation

La membrane Sure-White® s'emploie en toiture plate ou inclinée, sur toitures accessibles, non accessibles et techniques ou à zones techniques de pente conforme à la norme NF P 84 série 200 (DTU série 43).

La membrane Sure-White® est posée :

- Soit en adhérence totale
- Soit en indépendance sous protection rapportée (y compris végétalisation extensive)
- Soit par fixations mécaniques

Les membranes sont utilisées :

- En climat de plaine pour des travaux neufs ou de réfection, en France Métropolitaine.
- Pour une végétalisation extensive des toitures terrasses inaccessibles avec pente <20%, de type pré-cultivée ou plantée in-situ.
- Pour des hygrométries faibles à moyennes pour le bois, faibles à fortes pour la maçonnerie et béton cellulaire, faibles à très fortes pour le TAN.

Pour une utilisation en climat de montagne ou avec un autre type de végétalisation que l'extensive sur pente >20% : consulter VM Building Solutions.

Les éléments porteurs sont en maçonnerie, béton cellulaire autoclavé, bois et panneaux de bois, tôles d'acier nervuré voire d'anciens revêtements d'étanchéité. Les supports directs du revêtement sont en maçonnerie, béton cellulaire autoclavé, bois et panneaux dérivés du bois, ou panneaux isolants conformément aux spécifications des documents techniques de référence.

**Remarque :** les règles propres aux éléments porteurs et/ou panneaux isolants peuvent restreindre le domaine d'application.

## Conditions préalables à la pose

L'entrepreneur devra faire son affaire personnelle de tous les moyens à mettre en œuvre pour assurer les prestations du présent lot, mise en place, montage des matériels et matériaux en fonction des besoins. Les supports destinés à recevoir les revêtements d'étanchéité doivent être stables et plans, présenter une surface propre sèche, dépoussiérée, exempte de traces de graisses ou d'hydrocarbures. Le support devra être débarrassé de tout élément saillant afin d'obtenir une bonne adhérence et d'éviter tout risque de perforation.

Les colles et primaires doivent être stockés dans un endroit sec et à une température entre 5°C et 35°C. Les rouleaux autoadhésifs doivent être stockés à l'abri des UV. Sur chantier ils doivent être stockés le plus longtemps possible sous la housse de la palette.

Dans les cas de climat de montagne, pour pallier les chutes de température importantes, il est recommandé de stocker rouleaux et bidons dans un local légèrement chauffé, durant les travaux. Dans le cas de réfection sur des supports constitués par d'anciennes étanchéités, une étude préliminaire est nécessaire (sondage) pour vérifier la présence d'un pare-vapeur, d'un isolant (épaisseur, nature et état) et la nature de l'étanchéité existante (nombre de couches, mode de liaison avec le support). Par ailleurs, si la toiture présente des gravillons incrustés dans l'ancien revêtement provenant d'une couche de lestage antérieure, il faut procéder à leur élimination. Il est aussi conseillé de s'assurer systématiquement que les couches sous-jacentes adhèrent suffisamment au support et que l'isolation et/ou le plancher portant ne présentent aucune décomposition. Un démontage complet s'imposera dans certains cas. Il faut impérativement résoudre les problèmes tels que le cloquage, l'affaissement et la stagnation de l'eau avant de se lancer dans la pose de la membrane Sure-White®.

## Mise en œuvre

### • Organisation

La mise en œuvre ne peut se faire que par des sociétés d'étanchéité agréées par VM Building Solutions.

VM Building Solutions assure la formation des poseurs via des stages spécialisés et encadrés, dispensés au sein d'agences de la distribution, sur chantiers ou dans des ateliers VM Building Solutions. La participation à la formation est confirmée par une attestation de stage technique nominative. L'assistance technique aux entreprises est apportée par VM Building Solutions. Son support peut aussi bien être sollicité en préparation d'un chantier (calcul de densité de fixations, validation de solution technique ...) que pour le démarrage ou en cours de chantier. En fin de journée, ou en cas d'arrêt inopiné pour cause d'intempéries, l'ouvrage et la couche isolante sont mis hors d'eau comme suit : une bande de membrane est collée sur le pare-vapeur et sur le revêtement de partie courante.

### • Supports

Mise en œuvre selon les DTU série 43, DTU 20.12, normes, Avis Techniques et Documents Technique d'Application de références des matériaux concernés. Les supports destinés à recevoir les revêtements d'étanchéité doivent être stables et plans, présenter une surface propre, libre de tout corps étranger et sans souillure d'huile ou d'hydrocarbures. Le pontage des joints sont effectués conformément aux prescriptions des documents de références respectifs mentionnés dans ce descriptif.

### • Pare-vapeur bitumineux

Le choix et la mise en œuvre sont réalisés conformément aux NF DTU série 43, CCT « Membranes EPDM Carlisle » 2016, DTA « Carlisle Syntec EPDM collé à froid » 2019, sur tout élément porteur visé. La continuité du pare vapeur doit être assurée.

Sur les reliefs en maçonnerie conformément au § 6.3 de la norme NF DTU 43.1, il sera mis en œuvre une équerre en feuille de bitume élastomère SBS BE 35.

### • Pare-vapeur Alutrix 600

La température minimale de mise en œuvre est de +5°C. Les recouvrements longitudinaux comme transversaux sont de 5 cm et sont marouflés avec un rouleau-presseur en silicone. Sur éléments porteurs en maçonneries et béton : le support doit être propre, sec et exempt de d'huile et de graisse. Il doit être enduit au préalable de primaire FG35 à raison de 200 g /m<sup>2</sup>. Dans le cas du béton, le support doit présenter un parement lissé conforme à la norme NF DTU 21.

Sur éléments porteurs en tôles d'acier nervuré : le support ne nécessite pas de primaire FG35 sur les tôles laquées uniquement. Les raccords longitudinaux se font obligatoirement sur une plage de la tôle. Les relevés sont traités en Alutrix 600 avec un talon d'au moins 5 cm. Les lés sont posés dans le sens des nervures des tôles. Le raccordement des recouvrements transversaux est réalisé en plaçant provisoirement sous les feuilles une planche ou une tôle plane afin de réaliser un support plan permettant le marouflage du joint.

Sur éléments porteurs bois et panneaux à base de bois : le support doit être propre, sec et exempt de d'huile et de graisse. Il doit être enduit au préalable de primaire FG35 à raison de 200 g /m<sup>2</sup>.

## • Isolants

Les panneaux isolants sont mis en œuvre selon les spécifications de leurs Avis Techniques ou Cahier des Charges Techniques respectifs. Conformément au CCT « membranes EPDM Carlisle » d’Avril 2016, les principaux isolants admis sont :

Pose en indépendance sous lestage ou en semi-indépendance avec fixations mécaniques	Pose en adhérence totale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polyuréthane parementé</li> <li>- Polyisocyanurate parementé</li> <li>- Laine Minérale nue ou surfacée</li> <li>- Perlite expansée (fibrée) nue ou surfacée</li> <li>- Verre cellulaire + feuille 36 S collée à l’EAC</li> <li>- Polystyrène nu ou surfacé (hors élément porteur = ancien revêtement)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polyuréthane parementé</li> <li>- Polyisocyanurate parementé</li> <li>- Perlite expansée surfacée + feuille BE 25 VV 50</li> <li>- Verre cellulaire + feuille 36 S collée à l’EAC (hors support TAN)</li> </ul>

Dans le cas des toitures végétalisées, les panneaux isolants admis sont de classe C (compressibilité selon Guide UEAtc) et sont visés, sur l’élément porteur considéré, pour un emploi en support de revêtement de toiture-terrace jardin, végétalisée ou sous protection lourde par leur document de référence (Document Technique d’Application). Sur pente 5%, l’utilisation de panneaux isolants en isolation inversée est également admise selon leur Avis Technique ou Document Technique d’Application (DTA) ou Cahier de Clauses Techniques (CCT) Particulier visé par un Contrôleur Technique. Le procédé est utilisé au-dessus de locaux dont hygrométrie est classée, au plus, en forte hygrométrie.

Les isolants PSE ne sont pas compatibles avec une pose adhérence de la membrane.

## • Étanchéité EPDM

La pose se fait sans tension sur un support sec, propre et exempt d’aspérités.

Si le support direct est constitué par une ancienne étanchéité, les critères de conservation et de préparation sont ceux définis dans la norme NF P 84-208 (DTU 43.5).

Le contact direct de la membrane avec du bitume frais, du ciment volcanique et enduit pâteux, produits gras et huileux est interdit.

La température minimale de mise en œuvre est de +5°C. La pose est interrompue par temps humide (pluie, neige, brouillard) et température en dessous de 5°C.

La réalisation de l’étanchéité se fait en installant la membrane Sure-White® en adhérence totale ou en indépendance avec un recouvrement entre les bandes de 7,5 cm minimum.

En adhérence totale, il faudra veiller à ce que la colle soit sèche avant d’encoller la membrane puis d’embrosser et presser la membrane afin d’assurer une bonne adhérence.

Que la pose se fasse en adhérence totale ou en indépendance :

- les relevés devront toujours être encollés,
- à la jonction du plan horizontal et du plan vertical en périphérie de la zone centrale au pied des relevés, la membrane devra toujours être « fixée » mécaniquement selon trois méthodes possibles (cf paragraphe ci-après sur la pose des fixations périphériques).

## • Pose de fixations mécaniques périphériques

En plus de l’encollage totale des relevés, les périphéries de la membrane Sure-White® doivent obligatoirement être traitées par fixations mécaniques.

Ces fixations périphériques s’effectuent lors de toute transition entre la surface courante et un plan vertical (rives de toit, murs en élévation, coupoles, gouttières, lanterneaux, etc).

En fonction du support, on optera pour une fixation mécanique horizontale ou verticale. On ne procédera à la pose d’aucune fixation en périphérie sur des surfaces dont la largeur est égale ou inférieure à 1 m.

La fixation mécanique périphérique de la membrane Sure-White® se fait grâce au système sans perforation appelé Bande PS RUSS Simple qui consiste à fixer mécaniquement la Bande PS RUSS Simple et à coller et faire adhérer très fortement la membrane Sure-White® sur la bande RUSS à l’aide du primaire HP250.

**Remarque :** la fixation mécanique en périphérie de la membrane n’empêche pas l’encollage totale des relevés qui reste obligatoire.



### • Pose en adhérence totale

La pose en adhérence totale est autorisée quelle que soit la pente. Toutefois, lorsque celle-ci dépasse 40% sur une longueur de plus de 60 cm et/ou à chaque changement de pente du support, une fixation mécanique est nécessaire.

La mise en œuvre en adhérence totale se fait après avoir préparé le support et fixé la bande PS RUSS périphérique.

La membrane est ensuite positionnée avec des recouvrements minimums de 7,5 cm et est laissée relaxée environ 30 minutes.

Le type de colle et la résistance au vent maximum :

- La mise en œuvre de la membrane Sure-White® sur le support s'effectue à l'aide de la colle Spray fix (ou aussi Easy Spray Fix) ou la colle Bonding Adhesive 90.8.30A.
- L'utilisation de cette mise en œuvre est généralement limitée :
  - ◇ A 3250 Pa avec la colle Spray fix (ou easy spray fix) sur support maçonnerie, bois et panneaux à base de bois, et tôles d'acier nervuré selon les zones climatiques et hauteur de bâtiment (DTA Carlisle Syntec Collé à froid n°5/13 – 2339).
  - ◇ A 4000 Pa avec la colle Bonding Adhesive 90.8.30A sur support maçonnerie, bois et panneaux à base de bois, et tôles d'acier nervuré selon les zones climatiques et hauteur de bâtiment (DTA Carlisle Syntec Collé à froid n°5/13 – 2339).

Arrivée en périphérie du toit au niveau de la bande PS RUSS déjà posée, la membrane Sure-White® est fixée sur la bande PS RUSS à l'aide du Primaire HP250 (ou autres méthodes pour traiter la jonction entre le plan horizontal et vertical au niveau des relevés).

Pour plus de renseignements sur les conditions de mise en œuvre en adhérence totale, se référer au manuel de pose du Sure-White®.

### • Pose en semi indépendance par fixations mécaniques

Dans un système fixé mécaniquement, c'est le plan horizontal qui est fixé mécaniquement ; les relevés sont encollés à 100%.

La gestion des fixations mécaniques en zone centrale se fait à l'aide du système sans perforation appelé Bande PS RUSS double sur lequel la membrane Sure-White® est encollée à l'aide du Primaire HP250

Le nombre de fixations dépend de la charge du vent prévue sur le toit. Cette charge du vent est influencée par différents facteurs (configuration du toit, hauteur du bâtiment, zonage climatique de la localisation géographique du bâtiment, etc.) et les règles de calcul traditionnelles de résistance au vent s'appliquent (NV 65 et N84).

La règle générale veut toujours que les zones de coins, de rives et les points particuliers de la toiture soient mieux fixés que la partie courante car ils sont plus exposés aux turbulences.

Les relevés sont encollés sur toute leur surface, sur les deux faces avec la colle Spray fix (ou aussi Easy Spray Fix) ou la colle Bonding Adhesive 90.8.30A.

Dans la transition du plan horizontal au plan vertical, il faut soit placer une fixation mécanique avec des vis et des plaques adaptées, soit encoller sur toute la surface sur au moins 1 m dans le plan de la toiture.

Avec ce système fixé mécaniquement, il est possible de travailler sur n'importe quel support adapté.

### • Pose en indépendance

Cette technique de pose est valable sur tous les supports, pour des pentes inférieures ou égales à 5%. Cette mise en œuvre nécessite préalablement en périphérie et autour de chaque détail avec relevés type lanterneau, zones techniques, ... :

- La fixation mécanique de la membrane via la bande PS RUSS,
- L'encollage total des parties verticales.

Pour l'application en indépendance, la partie courante centrale est posée non collée. La membrane est déroulée librement sur le support avec un recouvrement minimal de 100 mm entre chaque nappe de membrane Sure-White®.

Le parachèvement des raccords peut ensuite être réalisé (recommandation d'un doublement des joints en cas de végétalisation extensive) puis la couche de lestage déposée (choix et masse de la couche de lestage définis selon les spécifications du CSTB). En cas de lestage ou végétalisation, l'interposition d'un non-tissé polyester (PNT 200 g/m<sup>2</sup> ou 300 g/m<sup>2</sup> en réfection) voire d'une feuille PE de 0,4 mm d'épaisseur en cas de végétalisation est indispensable entre la membrane et le support si celui-ci présente des aspérités pouvant entraîner des risques de poinçonnement (support maçonnerie, béton cellulaire autoclavé, bois - panneaux dérivés du bois, et ancien revêtement bitumineux).

La membrane est obligatoirement recouverte d'un lestage et, si nécessaire, d'un polyester non-tissé ou d'une feuille PE de 0,4 mm d'épaisseur.

#### Remarques :

- Après la pose d'une membrane en caoutchouc Sure-White® EPDM, il faut mettre le toit sous eau pendant une période d'une durée minimale de 24 heures pour s'assurer de son étanchéité. Si l'étanchéité du toit est avérée, il faut évacuer l'eau et procéder immédiatement à la pose de la toile de protection et du lest afin d'empêcher le vent de soulever la membrane Sure-White®.

### • Jonctions

Il est important de rendre étanche à la fin de chaque journée de travail toute surface dont la pose est achevée. Pour toute information détaillée sur le traitement des jonctions, se référer au guide de mise en œuvre de la membrane Sure-White®.

### Jonctions longitudinales

La réalisation de jonctions étanches entre bandes de Sure-White® se réalise avec la **bande SecurTAPE Polybacking** (avec traitement préalable au Primer HP250) qui se caractérise par la présence d'une feuille de protection résistante.

### Transition joints horizontaux joints verticaux

Tout raccord entre un plan horizontal et un plan vertical dans la zone de transition doit bénéficier d'une pièce de renfort au moyen d'une bande **Uncured PS Polyback Flashing** (avec traitement préalable au primaire HP 250) complétée par du **Mastic EPDM**.

### Parachèvement des joints en T

Les joints en T (longitudinaux et transversaux) doivent bénéficier d'une finition supplémentaire réalisée au moyen d'une bande **Uncured PS Polyback Flashing** et de **Mastic EPDM**. La surface de travail doit pour cela être prétraitée au Primaire HP250.

### Parachèvement des coins intérieurs et des coins extérieurs

Les coins intérieurs et extérieurs doivent être repliés et une bande **Uncured PS Polyback Flashing** doit être appliquée sur chacun de ces plis en soumettant préalablement la surface au prétraitement du **primaire HP 250**.

**POUR TOUS RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES SUR LES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE, SE REFERER AU MANUEL DE POSE DU SURE-WHITE®.**



VM Building Solutions® - 11/2023 - 23019 - FR - 3 000 ex - © VM Building Solutions - Imprimeries Dridé