

Sur le procédé

## IKO Duo Stick

**Famille de produit/Procédé** : Revêtement d'étanchéité de toitures en bicouche avec première couche autoadhésive à base de bitume modifié.

**Titulaire et Distributeur :** **Société IKO SAS**  
ZI du Moulin  
BP 162  
FR-76410 Tourville la Rivière  
  
Tel. : 02 35 81 26 25  
E-mail : [contact.france@iko.com](mailto:contact.france@iko.com)  
Internet : [www.iko.com](http://www.iko.com)

### 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° 5.2** - Produits et procédés d'étanchéité de toitures-terrasses, de parois enterrées et cuvelage

## Versions du document

Description	Rapporteur	Président
Prorogation à l'Avis Technique <a href="#">5.2/18-2632_V2</a>	Anouk MINON	Philippe DRIAT

## Avis du Groupe Spécialisé

Par décision du Groupe Spécialisé n° 5.2 - Produits et procédés d'étanchéité de toitures-terrasses, de parois enterrées et cuvelage de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, en date du 2 juillet 2021, la validité de l'Avis Technique 5.2/18-2632\_V2 est prolongée jusqu'au 31 juillet 2022.

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **5.2/18-2632\_V2**

Annule et remplace l'Avis Technique 5.2/18-2632\_V1

*Revêtement d'étanchéité  
de toitures en bicouche  
avec première couche  
autoadhésive à base de  
bitume modifié*

*Two-layer waterproofing  
coating with first modified  
bitumen-based  
self-adhesive layer*

## IKO Duo Stick

relevant de la norme

**NF EN 13707**

**Titulaire et** IKO SAS  
ZI du Moulin  
**distributeur :** BP 162  
FR-76410 Tourville la Rivière

Tél. : 02 35 81 26 25  
Fax : 02 35 81 97 97  
Internet : [www.iko.fr](http://www.iko.fr)  
E-mail : [contact.france@iko.com](mailto:contact.france@iko.com)

### Groupe Spécialisé n 5.2

Produits et procédés d'étanchéité de toitures-terrasses, de parois enterrées et cuvelage

Publié le 29 janvier 2020



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : [www.ccfat.fr](http://www.ccfat.fr)

**Le Groupe Spécialisé n°5.2 « Produits et procédés d'étanchéité de toitures-terrasses, de parois enterrées et cuvelage » a examiné, le 5 juillet 2019, le procédé de revêtement d'étanchéité de toitures « IKO Duo Stick », présenté par la Société IKO SAS. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis, annule et remplace l'Avis 5.2/18-2632\_V1. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Métropolitaine et dans les DROM.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Le procédé Meps Adhésif SI est un revêtement d'étanchéité bicouche homogène en bitume modifié par élastomère SBS, dont la première couche est mise en œuvre par autoadhésivité. La seconde couche est autoprotégée et soudée à la flamme.

Le procédé Meps Adhésif SI est destiné aux travaux neufs ou de réfection de l'étanchéité des toitures :

- Terrasses inaccessibles ;
- Terrasses techniques ou à zones techniques ;
- Au-dessus de locaux de forte hygrométrie au plus ( $\frac{W}{n} \leq 7,5 \text{ g/m}^3$ ).

Ce procédé peut être mise en œuvre en apparent, en climat de plaine et de montagne, en travaux neuf et de réfection, dans les conditions du présent Dossier Technique, sur éléments porteurs en maçonnerie dalles de béton cellulaire autoclavé, bois massif, panneaux à base de bois, panneaux bois massif à usage structurel, et tôles d'acier nervurées.

### 1.2 Mise sur le marché

Les feuilles font l'objet d'une déclaration de performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13707:2014 et 13970:2005.

### 1.3 Identification

Les rouleaux reçoivent les étiquettes où figurent :

- Le fabricant et le code usine ;
- Le nom commercial de la feuille ;
- Le type d'armature ;
- Les dimensions ;
- Les conditions de stockage ;
- Le numéro de fabrication.

Les feuilles bitumineuses mises sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe Z des normes NF EN 13707 et NF EN 13970 (pare-vapeurs).

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé par le Dossier Technique.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

#### Sécurité au feu

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

#### Vis-à-vis du feu venant de l'extérieur

Le classement de tenue au feu des revêtements apparents est connu pour les systèmes cités au *paragraphe B* du Dossier Technique.

Le classement de tenue au feu des autres systèmes apparents n'est pas connu.

#### Vis-à-vis du feu intérieur

Les dispositions réglementaires à considérer sont fonction de la destination des locaux, de la nature et du classement de réaction au feu de l'isolant et de son support.

### Sécurité en cas de séisme

Selon la réglementation sismique définie par :

- Le décret n° 2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique ;
- Le décret n° 2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Le procédé peut être mis en œuvre, en respectant les prescriptions du Dossier Technique sur des bâtiments de catégorie d'importance I, II, III et IV, situés en zone de sismicité 1 (très faible), 2 (faible), 3 (modérée), 4 (moyenne) et 5 (forte), sur des sols de classe A, B, C, D et E.

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

Le procédé dispose de Fiches 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). Les FDS sont disponibles chez Meple.

La surface des feuilles est glissante lorsque humide.

Les rouleaux de plus de 25 kg sont portés par deux personnes.

### Données environnementales et sanitaires

Il existe une FDES mentionnée au *paragraphe C1* du Dossier Technique. Il est rappelé que ces FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

### Isolation thermique

Le procédé permet de satisfaire à la réglementation concernant la construction neuve. Il permet d'utiliser les isolants supports admis dans le Dossier Technique sans limitation de la résistance thermique validée dans leurs Documents Techniques d'Application respectifs.

Sur l'élément porteur TAN, le coefficient ponctuel du pont thermique intégré des fixations mécaniques «  $\chi_{\text{fixation}}$  » des panneaux isolants, doit être pris en compte dans les calculs thermiques conformément aux dispositions prévues dans le fascicule 4/5 des Règles Th-U.

Les constructions existantes sont soumises aux dispositions de l'arrêté du 3 mai 2007, relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants, qui définit la résistance thermique totale minimum que la paroi doit respecter lorsqu'il est applicable.

### Accessibilité de la toiture

cf. *paragraphe 1.1*.

### Emploi en climat de montagne

Ce procédé peut être employé dans les conditions prévues par la norme NF DTU 43.11 (avril 2014) sur les éléments porteurs en maçonnerie, et dans les conditions prévues par le « Guide des toitures en climat de montagne » (*Cahier du CSTB 2267-2* de septembre 1988) pour les autres éléments porteurs en TAN et en panneaux à base de bois.

### Emploi dans les régions ultrapériphériques

Dans les conditions du paragraphe 9 du Dossier technique, ce procédé d'étanchéité est revendiqué pour une utilisation dans les régions ultrapériphériques (DROM).

### Résistance au vent

Dans les conditions du tableau 2 du Dossier technique, le choix de liaisonnement de l'isolant ou du revêtement apporte une limitation dans les performances au vent du système.

### 2.2.2 Durabilité - Entretien

Dans le domaine d'emploi proposé, la durabilité du revêtement d'étanchéité Meps Adhésif SI peut être appréciée comme satisfaisante.

## Entretien et réparations

cf. les normes NF P 84 série 200 (réf. DTU série 43). Ce revêtement peut être facilement réparé en cas de blessure accidentelle, sauf sous protection dure.

### 2.23 Classement FIT

Les classements performanciers du procédé Meps Adhésif SI sont les suivants :

#### Classement FIT – Procédé Meps Adhésif SI

Première couche	Deuxième couche	
	Meps 25 L3 ADF SI (B)	MEPS 25 AR SPP F5 I3 T4

### 2.24 Fabrication

Effectuée en usine, elle comprend l'autocontrôle nécessaire.

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.31 Éléments porteurs en bois massif ou en panneaux à base de bois

La mise en œuvre du procédé sur un élément porteur en bois, de panneaux de contreplaqué, de panneaux de particules est possible, si le support est constitué d'un matériau conforme au NF DTU 43.4 P1-2.

Pour les autres cas, le Document Technique d'Application de l'élément porteur à base de bois doit indiquer les conditions de mise en œuvre du procédé d'étanchéité : mode(s) de liaisonnement du revêtement sur le support, limite au vent extrême du système selon les Règles NV 65 modifiées.

### 2.32 Attelages de fixation mécanique

a) Il est rappelé que les attelages de fixation mécanique des isolants supports fixés mécaniquement, doivent être du type « solide au pas » qui empêche, en service, le désaffleurement de la tête de l'élément de liaison au-dessus de la plaquette lorsque la compression à 10 % de déformation de l'isolant support est inférieure à 100 kPa (norme NF EN 826).

À cet égard, dans le cas où il existerait une couche isolante existante, et à moins que la contrainte en déformation à 10 % de déformation de ce support isolant ne soit connue (norme NF EN 826), les attelages de fixation à employer doivent être également de type « solide au pas ». Les attelages conformes à la norme NF P 30-317 conviennent.

b) L'emploi de fixations mécaniques est exclu au-dessus de locaux à très forte hygrométrie ( $\frac{W}{n} \leq 7,5 \text{ g/m}^3$ ).

c) Ne sont pas visés, les formes de pente en béton lourd (sauf si des essais d'arrachement in situ sont réalisés dans les mêmes conditions que celles définies au § 3.7 du Dossier Technique, en réfection) ou léger, les voiles précontraints, les voiles minces préfabriqués, les corps creux avec ou sans chape de répartition, les planchers à chauffage intégré, les planchers comportant des distributions électriques noyées.

Les planchers de type D sont exclus.

### 2.33 Cas de la réfection

Il est rappelé qu'il appartient au maître d'ouvrage ou à son représentant de faire vérifier au préalable la stabilité de l'ouvrage dans les conditions de la norme NF P 84-208 (référence DTU 43.5) vis à vis des risques d'accumulation d'eau.

## Conclusions

### Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. *paragraphe 2.1*) et complété par le Cahier des Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

### Validité

Jusqu'au 31 juillet 2021.

Pour le Groupe Spécialisé n° 5.2  
Le Président

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le présent Avis, sans changement de date de validité et sans changement du Dossier Technique établi par le demandeur, prend en compte :

- le changement de raison sociale du titulaire. En page de garde de l'Avis Technique, l'entité Meple SAS, devenu l'entité IKO SAS,
- les changements de désignations commerciales du procédé et des produits. Les nouvelles désignations du procédé sont référencées en Annexe du présent AVIS.

L'Annexe de l'Avis s'applique pour le choix des produits.

Les sites de fabrication sont inchangés.

Les contrôles et les performances des produits sont inchangés.

L'Assistance technique est assurée par l'entité IKO SAS.

1) L'enduit d'application à chaud EAC MEPS s'utilise dans les mêmes conditions que l'EAC à base de bitumes oxydés. Néanmoins, son emploi nécessite l'utilisation d'un fondeur à bitume avec rampe de chauffe équipée d'une régulation thermostatique.

La température d'utilisation de l'EAC MEPS est de 190 °C ± 20 °C.

2) La précédente révision (5.2/18-2632\_V1) intègre :

- La suppression de l'usine de fabrication ATAB et l'arrêt de la commercialisation par MEPLÉ SA des feuilles MEPS 25 L3 ADF SI fabriquées par ATAB.
- L'ajout de la feuille MEPS 25 L3 ADF SI (B) fabriquée et commercialisée par MEPLÉ SA dans son usine de Tourville La Rivière. La composition et la présentation de cette feuille est différente :
  - surface filmée ;
  - nouvelle géométrie de la sous-face autoadhésive (cf. tableau 7 et figure 4 du Dossier Technique).

Cette feuille MEPS 25 L3 ADF SI (B) se substitue totalement à la feuille MEPS 25 L3 ADF SI du DTA 5/11-2189.

3) Suite à la décision du GS 5.2 du 5 juillet 2019, le taux de fines contenu dans le liant doit être précisé dans les DTA de la famille « Revêtement d'étanchéité à base de bitume modifié ». En conséquence, une référence au DTA IKO DUO FUSION a été ajoutée dans le § 10.11.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé  
n° 5.2

# Annexe de l'Avis 5.2/18-2632\_V2

**Tableau A1 – Correspondance de la désignation commerciale du procédé**

Désignation commerciale du procédé MEPLÉ	Désignation commerciale du procédé IKO
Meps Adhésif SI	IKO Duo Stick
Meps Soudable	IKO Duo Fusion
Meps Hi Tech	IKO Mono Fusion

**Tableau A2 – Correspondance de la désignation commerciale des produits**

Désignation commerciale des feuilles MEPLÉ	Désignation commerciale des feuilles IKO
MEPS 25 L3 ADF SI	IKO DUO STICK L3 SI
MEPS 25 AR SPP	IKO DUO FUSION AR/F
MEPS 25 AR	IKO DUO FUSION AR/G
MEPS 25 FE AR SPP	IKO DUO FUSION FEU AR/F
MEPS 45 AR SPP	IKO DUO FUSION 3000 AR/F
MEPS 3000 AR SPP	IKO DUO FUSION L4 3000 AR/F
MEPALU FM SPP	IKO DUO FUSION ALU/F
MEPS HI TECH AR SPP	IKO MONO FUSION PLUS FEU
MEPS TECHNO AR SPP	IKO MONO FUSION
Désignation commerciale des autres feuilles MEPLÉ	Désignation commerciale des autres feuilles IKO
MEPS RLV	IKO EQUERRE 100
MEPEQUERRE EN 0,25	IKO EQUERRE 25
MEPEQUERRE EN 0,33	IKO EQUERRE 33
MEPEQUERRE EN 0,50	IKO EQUERRE 50
MEPALU AR SPP	IKO RLV AR/F
MEPALU SPP	IKO RLV ALU/F
MEPS TECHNIC AR SPP	IKO ACCESS
PERFO SOUDABLE	IKO ECRAN PERFO G/F
PERFO ARDOISE	IKO ECRAN PERFO G/AR
MEPS 25	IKO DUO FUSION G/G
MEPS 25 PV/SPP	IKO VAP
EVAL	EVAL
EVALACIER	EVALACIER
TURBO STICK ALU	IKO VAP STICK ALU
MEGAFIX 1000	IKO DUO ACIER F/G
MEPS 25 L3 ADF SPP	IKO DUO STICK L3
MEPS 25 SPP	IKO DUO FUSION F/G
MEPS 25	IKO DUO FUSION G/G
Désignation commerciale des autres matériaux MEPLÉ	Désignation commerciale des autres matériaux IKO
EAC MEPS PLUS	IKO EAC PLUS
ADEROSOL	IKOpro Primaire bitume Adérosol
ADEROSOL SR	IKOpro Primaire bitume SR / Adérosol SR
IKOpro Primaire ECOL'eau	IKOpro Primaire ECOL'eau
ISOMASTIC	IKOpro Colle Bitume ISOMASTIC
IKOpro Colle PU	IKOpro Colle PU
IKOpro Mastic Toiture	IKOpro Mastic Toiture
Meps Band	IKO Band Butyle
Alban	IKO Band Bitume

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Le procédé Meps Adhésif SI est un revêtement d'étanchéité bicouche en bitume modifié par élastomère SBS, autoprotégé apparent, mis en œuvre en semi-indépendance sur toitures-terrasses inaccessibles, techniques et zones techniques et toitures inclinées.

Le procédé comprend :

- Une feuille de première couche, MEPS 25 L3 ADF SI (B), autoadhésive semi-indépendante ;
- Une feuille de seconde couche autoprotégée soudable à la flamme (cf. § 10.22).

#### 1.1 Organisation de la mise en œuvre

Elle est assurée par des entreprises d'étanchéité qualifiées.

Une assistance technique peut être demandée à la Société MEPL SA notamment pour la démonstration de mise en œuvre du procédé et la détermination du mode de fixation des constituants de la toiture (pare-vapeur, isolant thermique) en fonction des charges de dépression.

#### 1.2 Entretien

L'entretien de la toiture est celui prescrit par les normes NF P 84 - série 200 réf. DTU série 43 concernées.

## 2. Destination et domaine d'emploi

### 2.1 Généralités

Le procédé Meps Adhésif SI s'applique aux toitures inaccessibles et techniques ou zones techniques :

- En France européenne, en climat de plaine et de montagne, en travaux neufs et de réfection, sur éléments porteurs en maçonnerie, dalles de béton cellulaire autoclavé armé, bois massif, panneaux à base de bois, panneaux bois massif à usage structurel, et tôles d'acier nervurées ;
- Dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM) suivants : Martinique, Guadeloupe, La Réunion, Mayotte, Guyane :
  - en travaux neufs sur élément porteur ou support maçonné et TAN cf. tableau 1bis,et
  - en travaux de réfection uniquement sur élément porteur ou support maçonné mis à nu ; les travaux sur anciens revêtements conservés ne sont pas visés.

Les règles et clauses des normes-DTU série 43, des Avis Techniques des isolants thermiques et des éléments porteurs, non modifiées par le présent Dossier Technique sont applicables.

Le procédé est destiné à rester autoprotégé apparent.

Les locaux à très forte hygrométrie sont exclus sur les éléments porteurs autres que maçonnerie.

Les isolants supports fixés mécaniquement ne sont pas admis sur des formes de pente en béton lourd ou léger, des voiles précontraints, des voiles minces préfabriqués, des corps creux avec ou sans chape de répartition, des planchers à chauffage intégré, des planchers comportant des distributions électriques noyées, et des planchers de type D définis dans la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).

#### 2.2 Cadre d'utilisation

Les tableaux 1 et 1bis présentent les systèmes d'étanchéité admis ainsi que le choix de l'isolant thermique et du revêtement d'étanchéité en fonction de la nature de l'élément porteur et de la destination de la toiture.

#### 2.3 Limites d'emploi du procédé

L'association des différents supports directs non isolants et isolants avec plusieurs possibilités de liaisonnement au support, conduit à des systèmes dont les tenues au vent sont différentes (cf. tableau 2).

#### 2.4 Domaine d'emploi en fonction de la zone et du site de vent

À partir des limites d'emploi données par le tableau 2, les tableaux 3 donnent les domaines d'emploi en fonction des différents supports considérés pour des bâtiments fermés à versants plans.

## 3. Prescriptions relatives aux éléments porteurs et aux supports

### 3.1 Généralités

Les éléments porteurs et les supports sont conformes aux prescriptions des normes - DTU ou des Documents Techniques d'Application les concernant. Les supports, destinés à recevoir les revêtements d'étanchéité, doivent être secs, stables et plans, présenter une surface propre, libre de tout corps étranger et sans souillure d'huile, plâtre, hydrocarbure, etc.

Lorsque le support du revêtement est l'élément porteur lui-même, il est préalablement préparé avec Adérosol ou Adérosol SR.

### 3.2 Éléments porteurs et supports en maçonnerie

Sont admis, les éléments porteurs et supports en maçonnerie conformes aux normes NF P 10-203 (réf. DTU 20.12) et NF P 84-204 (DTU 43.1) et les supports non traditionnels bénéficiant d'un Avis Technique pour cet emploi. La préparation des supports (notamment l'application d'un EIF) et le pontage des joints sont effectués conformément aux prescriptions de la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43.1), et des Documents Techniques d'Application.

Les pontages sont réalisés avec une bande de largeur de 20 cm en MEPALU SPP, face aluminium contre le support.

### 3.3 Éléments porteurs et supports en dalles de béton cellulaire autoclavé armé

Sont admises, les dalles armées bénéficiant d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application favorable. Le support est mis en œuvre conformément à ce document. On se reportera à ce document, notamment pour le traitement des joints et la constitution des pare-vapeur en cas d'isolation thermique complémentaire.

Lorsque le support est l'élément porteur lui-même, il est préparé à l'EIF.

### 3.4 Éléments porteurs et supports en bois et panneaux à base de bois

- Sont admis, les éléments porteurs et les supports en panneaux bois et à base de bois conformes au NF DTU 43.4.

La préparation des supports en panneaux en bois ou à base de bois comprend l'application d'un EIF. Les pontages ne sont pas nécessaires.

La pose d'un pare-vapeur adhérent sur les éléments porteurs en bois massif est exclue ;

- Sont également admis, les panneaux en bois massif à usage structurel non traditionnels bénéficiant d'un Document Technique d'Application favorable dans cet emploi comme élément porteur en toiture-terrasse avec revêtement apparent.

La préparation et le pontage de ces supports est définie dans le DTA du panneau.

### 3.5 Éléments porteurs en tôles d'acier nervurées

- Sont admis, les éléments porteurs en tôles d'acier nervurées (pleines, perforées ou crevées) conformes au NF DTU 43.3 ou bénéficiant d'un Document Technique d'Application visant favorablement cet emploi ;

- Sont également admis, les éléments porteurs en tôles d'acier nervurées conformes au CPT « Panneaux isolants non porteurs supports d'étanchéité mis en œuvre sur éléments porteurs en tôles d'acier nervurées dont l'ouverture haute de nervure est supérieure à 70 mm dans les départements européens » (*e-Cahier du CSTB 3537\_V2* de janvier 2009).

### 3.6 Supports isolants non porteurs

Le revêtement d'étanchéité n'apporte pas de limite à la résistance thermique des panneaux isolants.

Les panneaux isolants utilisés bénéficiant d'un DTA en cours de validité, visant favorablement leur emploi comme support direct d'un revêtement auto-adhésif apparent, sont mis en œuvre conformément aux prescriptions de leur Document Technique d'Application et selon les prescriptions du § 3.62.

Les isolants admis sont :

- Des panneaux en mousse rigide de polyuréthane ou de polyisocyanurate à parements voile de verre bitumé grésé ou composites aluminium/kraft ou aluminium-kraft-aluminium, bénéficiant d'un Document Technique d'Application et permettant leur emploi en support direct d'étanchéité semi-indépendante autoprotégée adhésive. Il s'agit de :
  - Eurothane BI3, Eurothane Autopro SI de Recticel,
  - Panel PIR 5C de Poliuretanos,
  - Knauf Thane MuTTI de Knauf ;
- Des panneaux en polystyrène expansé bénéficiant d'un Document Technique d'Application et permettant leur emploi en support direct d'étanchéité semi-indépendante autoprotégée adhésive. Il s'agit de :
  - Knauf Therm TTI Th36 SE et Knauf Therm TTI Th36 SE BA de Knauf,
  - Stisoletanch BBA de Placoplatre,
  - Epsitoit 20 et Epsitoit Acier de Saint-Gobain Isover,
  - Isomo 20 ET de Isomo.

### 3.61 Mise en œuvre du pare-vapeur

Le tableau 4 s'applique au choix et au principe de mise en œuvre de l'écran pare-vapeur.

Conformément à la norme NF P 84-204-1, référence DTU 43.1, dans le cas d'isolant placé sous le revêtement d'étanchéité, et lorsque le relief est en maçonnerie, la continuité du pare-vapeur avec le relevé d'étanchéité doit être assurée au niveau des relevés d'étanchéité, qu'ils soient eux-mêmes isolés ou non.

Cette continuité du pare-vapeur et des relevés est assurée par une équerre comportant un talon de 6 cm au minimum, avec une aile verticale dépassant d'au moins 6 cm au-dessus du nu supérieur de l'isolant de partie courante, soudée en plein horizontalement sur le pare-vapeur et verticalement.

Cette équerre de renfort est en :

- MEPÉQUERRE 0,25 pour des isolants d'épaisseur  $\leq 130$  mm ;
- MEPÉQUERRE 0,33 ou en MEPS RLV pour des isolants d'épaisseur  $> 130$  mm.

### 3.62 Mise en œuvre de l'isolant

Les limites d'emploi de chaque mode de liaison sont données dans le tableau 2.

#### 3.621 Isolant collés

Les panneaux isolants collés au support par l'intermédiaire du pare-vapeur ne sont envisagés que sur éléments porteurs en maçonnerie, en béton cellulaire et en panneaux à base de bois.

Dans le cas de pare-vapeur sans EAC, sur éléments porteurs en bois ou en panneaux à base de bois, les panneaux isolants sont fixés mécaniquement en appliquant le § 3.622.

Les panneaux sont disposés en quinconce et collés, soit avec la colle IKOpro Colle PU, soit avec la colle ISOMASTIC, soit avec l'EAC MEPS, à joints serrés selon le DTA de ces panneaux isolants dans la mesure où leur DTA prévoit ce type de liaisonnement.

Les renforcements des différents types de liaisonnement en rives et en angles doivent être réalisés sur une largeur égale au  $1/10^{\text{ème}}$  de la hauteur du bâtiment et 2,00 m au moins.

Si le DTA de l'isolant admet la pose sous revêtement autoadhésif, les panneaux sont soit :

#### Collés à chaud par EAC MEPS en un seul lit

À raison de 1,2 kg/m<sup>2</sup> au minimum en zones régulièrement réparties conformément à la norme-DTU de la série 43 concernée et aux Documents Techniques d'Application des panneaux isolants visant favorablement cet emploi.

#### Collés par plots d'ISOMASTIC en un seul lit

Pente  $\leq 20$  %, consommation 50 g environ tous les 33 cm environ et en quinconce, soit environ 400 à 500 g/m<sup>2</sup> (cf. DTA MEPS SOUDABLE). Le collage peut également être réalisé par des bandes d'ISOMASTIC de largeur 4 cm environ à raison de 3 bandes par mètre soit environ 400 à 500 g/m<sup>2</sup> (2 bandes minimum par panneau).

Dans le cas de panneaux en PSE, une fixation mécanique avec plaque de répartition doit être prévue au centre de chaque panneau. Cet attelage de fixation est conforme à la NF P 84-204-1 (DTU 43.1) et n'est pas prise en compte dans la performance de résistance au vent du système.

#### Collés par des cordons de IKOPRO COLLE PU en un ou plusieurs lits (si le DTA de l'isolant le permet)

Cordon de 2 cm (70 g environ / ml) d'IKOpro Colle PU (Wadm = 1 500 N / ml de cordon) selon l'espacement (en cm) entre cordons donné dans les tableaux 5. Le nombre de cordons sera au minimum de 2 par panneau. Les espacements indiqués sont donnés, forfaitaire-

ment, pour un bâtiment fermé à versants plans d'une hauteur au plus égale à 20 m, site normal et site exposé.

Les panneaux isolants suivants sont compatibles avec la colle IKOpro Colle PU :

- Stisoletanch BBA de Placoplatre ; Epsitoit 20 de Saint-Gobain Isover ; Knauf Therm TTI Th36 SE (BA) de Knauf ; Isomo 20 ET de Isomo ;
- Panel PIR 5C de Poliuretanos ; Eurothane Autopro SI et Eurothane BI3 de Recticel ; Knauf Thane MuTTI de Knauf.

### 3.622 Isolant fixé mécaniquement

Les isolants sont fixés mécaniquement selon la densité définie dans les Documents Techniques d'Application des panneaux isolants lorsqu'est admis la pose sous revêtement d'étanchéité auto-adhésif autoprotégé et selon l'élément porteur concerné.

De plus, sur l'élément porteur en tôle d'acier nervurée conforme au NF DTU 43.3, seuls les panneaux isolants en polystyrène expansé (PSE) sont admis et ils sont fixés mécaniquement.

À défaut de prescription particulière, la fixation mécanique des panneaux isolants est réalisée conformément à la norme-DTU de la série 43 concernée ou à l'Avis Technique des dalles de béton cellulaire autoclavé armé, complétés par le *Cahier du CSTB 3564* de juin 2006.

Dans le cas des TAN conformes au *Cahier du CSTB 3537\_V2* de juin 2009, les prescriptions de densités et de répartition des fixations mécaniques sont celles du DTA de l'isolant pour autant que cet élément porteur soit visé favorablement par ce DTA.

## 3.7 Supports constitués par d'anciens revêtements d'étanchéité

Ce sont d'anciennes étanchéités, type asphalte, apparent, à base de bitume oxydé ou à base de bitume modifié pouvant être sur différents supports (maçonnerie, béton cellulaire, bois et panneaux à base de bois, isolants sur les éléments porteurs précités et sur acier). Lorsque le bitume modifié est autre que du SBS, la Société Meple SA doit donner son accord préalable.

Les critères de conservation et de préparation de ces anciennes étanchéités sont définis dans la norme NF P 84-208 (réf. DTU 43.5). Un brossage est effectué pour éliminer les paillettes, granulés non adhérents. Les anciens revêtements, à l'exception des revêtements avec autoprotection métallique pour lesquels la feuille métallique est délaquée, reçoivent un EIF.

Les critères de conservation et de préparation des autres éléments de la toiture (éléments porteurs, pare-vapeur, isolant thermique, protection) respectent également cette norme.

## 4. Prescriptions relatives aux revêtements d'étanchéité

### 4.1 Généralités

La constitution des revêtements est décrite au § 2.2, tableau 1.

Le revêtement est employé en système semi-indépendant.

La mise hors d'eau n'est pas assurée avec la seule feuille MEPS 25 L3 ADF SI (B).

### 4.2 Règles de substitution

La feuille de seconde couche MEPS 25 AR SPP peut être remplacée par des feuilles de performance supérieure définies dans les Documents Techniques d'Application MEPS SOUDABLE et MEPS HI TECH, et reprises au § 10.22.

### 4.3 Règles d'inversion

L'inversion des couches des revêtements n'est pas admise.

### 4.4 Mise en œuvre

#### 4.4.1 Généralités

La mise en œuvre s'effectue sur support propre et sec.

La température minimale d'application est de + 5 °C.

Par temps froid, l'adhésivité est réactivée par le soudage à l'avancement de la seconde couche.

#### 4.4.2 Pose de la première couche autoadhésive MEPS 25 L3 ADF SI (B)

La feuille MEPS 25 L3 ADF SI (B) est autoadhésive lorsque la protection siliconée est enlevée.

Les opérations de mise en œuvre sont les suivantes (cf. figure 5) :

- Déroulage du lé ;
- Positionnement du lé ;
- Enlèvement du film de protection du joint de recouvrement du lé à recouvrir ;



- Enlèvement du film de protection de sous face sur environ 50 cm en tête de lé ;
- Marouflage de la zone ainsi dénudée ;
- Enlèvement du film sur la totalité du lé et marouflage léger au fur et à mesure ;
- Marouflage du joint de recouvrement longitudinal de 6 cm (il ne doit pas être soudé) ; sa fermeture définitive étant assurée lors du soudage de la couche de finition qui doit intervenir immédiatement après la mise en œuvre de la première couche ;
- Soudage du joint de recouvrement transversal au chalumeau (flamme molle) sur 10 cm environ.

### Cas particuliers du polystyrène expansé

Les panneaux isolants en polystyrène étant sensibles à la flamme, le recouvrement transversal est porté à 20 cm dont 10 cm sont fermés par marouflage de l'autoadhésif et 10 cm sont soudés en plein (cf. *figure 1*).

Il est conseillé d'avoir, côté PSE, une pièce amovible (environ 0,50 x 0,50 m) formant écran thermique (cf. *figure 2*).

La protection de la tranche du panneau au droit des relevés ou émergences est prescrite par le Document Technique d'Application particulier de l'isolant.

### En variante

La feuille MEPS 25 L3 ADF SI (B) de partie courante peut-être remontée sur 5 cm environ.

- Une bande auto-adhésive à froid, MEPS BAND ou ALBAN ou une bande découpée de MEPS 25 L3 ADF SPP, développé 15 cm, est appliquée en fond de gorge à ailes sensiblement égales. Le recouvrement de ces bandes est de 10 cm (cf. *figure 3*) ;
- Une bande de MEPS 25 (développé = épaisseur de l'isolant + 20 cm) est rebordée sur le bord des panneaux isolants. Le recouvrement de ces bandes est de 10 cm.

### 4.43 Pose de la seconde couche soudée

La seconde couche autoprotégée est soudée en plein sur le MEPS 25 L3 ADF SI (B) à joints décalés ou croisés.

Les recouvrements sont soudés sur 6 cm minimum.

### 4.5 Mise hors d'eau en fin de journée

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 MEPS 25 SPP est soudée sur le pare-vapeur et sur le revêtement de partie courante. Lorsque le pare-vapeur n'est pas posé en adhérence totale, une bande de MEPS 25 SPP est soudée sur l'élément porteur et sur le pare-vapeur. Les équerres de renfort sont soudées en périphérie sur la couche de revêtement en place ;
- La fermeture des joints de MEPS 25 L3 ADF SI (B) doit être vérifiée, notamment par temps froid. À défaut, la seconde couche doit être soudée à l'avancement.

## 5. Relevés et émergences

### 5.1 Généralités

Les relevés d'étanchéité sont réalisés conformément aux dispositions de la norme NF-DTU série 43 concernée ou selon les procédés qui suivent.

### 5.2 Relevés non isolés thermiquement

Les reliefs en maçonnerie, en blocs de béton cellulaire ou acier (costière métallique) non isolés sont préalablement imprégnés d'EIF.

Les reliefs en bois et panneaux à base de bois sont traités par clouage préalable d'une feuille MEGAFIX 1000 conformément à la norme NF DTU 43.4.

### Composition et mise en œuvre

Les feuilles, utilisées en relevés, sont posées à joints décalés avec talons soudés sur le revêtement de partie courante :

- De 10 cm pour l'équerre de renfort ;
- De 15 cm pour la seconde couche ;
- La différence de largeur des deux talons doit être de 5 cm au minimum.

Elles sont constituées par :

- Une équerre de renfort MEPÉQUERRE 0,25 ;
- Des relevés d'étanchéité en MEPALU SPP, en MEPALU AR SPP, en MEPS HI-TECH AR SPP ou en MEPS TECHNO AR SPP avec talon de 15 cm minimum.

## 5.3 Relevés isolés thermiquement

Les relevés isolés sont réalisés conformément aux dispositions de la norme NF-DTU série 43 concernée.

Dans le cas des éléments porteurs en maçonnerie et d'un acrotère en béton, la composition des relevés est identique à celle des relevés non isolés en ajoutant préalablement une sous-couche autoadhésive MEPS 25 L3 ADF SI (B) fixée et soudée en tête, conformément au CPT commun « Isolation thermique des relevés d'étanchéité sur acrotère béton des toitures inaccessibles, techniques, terrasses et toitures végétalisées sur élément porteur en maçonnerie », *Cahier du CSTB 3741* de novembre 2013 (cf. *figures 6 et 7*).

Les isolants en polystyrène ne sont pas visés en relevé.

### 5.4 Dispositifs écartant les eaux de ruissellement

Les relevés sont protégés en tête, conformément aux normes DTU de la série 43 et au DTU 20.12.

## 6. Ouvrages particuliers

### 6.1 Noues et chéneaux

Ils sont réalisés de manière identique aux parties courantes, quel que soit le type de toiture.

### 6.2 Évacuations des eaux pluviales, pénétrations

Ces ouvrages sont réalisés conformément aux dispositions de la norme NF-DTU série 43 concernée, avec une pièce de renfort sur la platine en MEPS 25 SPP.

### 6.3 Joints de dilatation sur costière

Sur éléments porteur en maçonnerie et bois ou panneaux à base de bois, les joints de dilatation sur costière sont exécutés conformément aux dispositions de la norme NF-DTU série 43 concernée et de l'Avis Technique MEPJOINT IAP.

Sur éléments porteurs en tôles d'acier nervurées, les joints de dilatation sont exécutés conformément aux dispositions de la norme NF DTU 43.3.

### 6.4 Seuils

Ces ouvrages sont réalisés suivant les dispositions des normes NF P 10-203 (réf. DTU 20.12) et NF P 84-204 (réf. DTU 43.1).

### 6.5 Chemins de circulation et zones techniques

#### 6.5.1 Chemins de circulation

Sur les chemins de circulation, soudure d'une feuille complémentaire MEPS TECHNIC AR SPP, MEPS HI-TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP de couleur différente de celle des parties courantes. Le renforcement s'effectue sur 1 m environ dans les zones de circulation.

#### 6.5.2 Zones techniques

Sur les zones techniques, le revêtement est soit :

- MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 3000 AR SPP ;
- Le revêtement des terrasses inaccessibles + feuille complémentaire MEPS HI-TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP.

## 7. Cas des toitures de pente > 20 %

- Les panneaux isolants éventuels sont retenus en bas de pente par une butée fixée mécaniquement à l'élément porteur ;
- Tous les lés de la seconde couche sont fixés mécaniquement en tête des lés à raison de 4 fixations/ml avec les fixations mécaniques décrites au § 10.4 ;
- Le recouvrement d'about de lé de la seconde couche recouvre d'au moins 5 cm les plaquettes ;
- Pour des pentes  $\geq 100\%$ , la longueur des lés de la seconde couche est limitée à 5 m.

## 8. Dispositions particulières au climat de montagne

L'ensemble des dispositions concernant le climat de montagne (autres que les revêtements définis ci-après) est spécifié dans la norme NF DTU 43.11 pour les éléments porteurs en maçonnerie et dans le "Guide des toitures en climat de montagne" (*Cahier du CSTB 2267 - septembre 1988*) pour les TAN et bois et panneaux à base de bois.

L'utilisation d'un porte-neige doit être retenue dans les conditions du DTU et du guide précité.

Le revêtement de partie courante est : MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 3000 AR SPP.

Le revêtement de relevé est : ADEROSOL (SR) + MEPS RLV + MEPALU SPP ou MEPALU AR SPP ou MEPS HI-TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP.

## 9. Dispositions particulières dans les DROM

### 9.1 Généralités

La constitution des revêtements est décrite au § 2.2 et au tableau 1bis.

Les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM) visés par le présent document sont la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, la Réunion, Mayotte.

### 9.2 Prescriptions relatives aux éléments porteurs et aux supports

Sont admis :

- Les éléments porteurs et les supports en maçonnerie conformes au CPT commun « Supports de système d'étanchéité de toitures dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM) » (*Cahier du CSTB 3644*, octobre 2008) et les supports non traditionnels bénéficiant d'un Avis Technique pour cette destination en DROM.

La pente minimum à mettre en œuvre est de 2 % ;

- Les éléments porteurs en tôles d'acier nervurées conformes au CPT commun « Supports de système d'étanchéité de toitures dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM) » (*Cahier du CSTB 3644*, octobre 2008).

La pente minimum à mettre en œuvre est de 3 %.

Leur préparation ainsi que le pontage des joints sont effectués conformément aux prescriptions des normes de la série NF P 84-200 (réf. DTU série 43) concernées et des DTA s'y rapportant. Lorsque le support du système d'étanchéité est l'élément porteur lui-même, il est préparé à l'EIF (cf. § 10.37).

#### Travaux de réfection sur maçonnerie uniquement

Les travaux sont réalisés conformément aux dispositions de la norme NF P 84-208 (réf. DTU 43.5) à partir du support maçonnerie mis à nu, la pose du nouveau revêtement étant exclue sur un ancien revêtement conservé.

### 9.3 Mise en œuvre du pare-vapeur

Conformément au CPT commun « Supports de système d'étanchéité de toitures dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM) » (*Cahier du CSTB 3644*, octobre 2008), la mise en œuvre d'un pare-vapeur n'est pas obligatoire, sauf sur locaux chauffés. Le pare-vapeur est à choisir et à mettre en œuvre conformément au tableau 4, s'il est prévu dans les Documents Particuliers du Marché.

### 9.4 Étanchéité des parties courantes et relevés

Les revêtements d'étanchéité de parties courantes possibles sont ceux prévus au tableau 1.

La hauteur minimale des relevés est  $\geq 15$  cm.

La constitution et la mise en œuvre des relevés est celle du § 5.1.

### 9.5 Noues, chéneaux et caniveaux

La pente dans les noues, chéneaux et caniveaux est de 1 % minimum.

### 9.6 Évacuation des eaux pluviales

Le NF DTU 60.11 P3 donne l'intensité pluviométrique à prendre en compte de 4,5 l/m<sup>2</sup>.min dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM).

## 10. Matériaux

### 10.1 Liants

#### 10.11 Liant MEPS en bitume élastomère SBS

Il s'agit du mélange conforme aux directives particulières UEATc de janvier 1984, en bitume SBS fillérisé et défini dans le Document Technique d'Application IKO DUO FUSION.

#### 10.12 Liant MEPS élastomérique

Il s'agit du mélange utilisé pour la fabrication des feuilles de relevés MEPALU (AR) SPP et défini dans le Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE.

#### 10.13 Liant MEPS adhésif

Il s'agit du mélange de bitume modifié par SBS et agents dopants complémentaires défini dans le Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE (cf. *tableau 6*).

### 10.2 Feuilles manufacturées

Les feuilles du procédé MEPS ADHESIF SI font l'objet d'un marquage CE conformément à la norme EN 13707 et sont conformes au Guide UEATc de décembre 2001.

#### 10.2.1 Feuilles de première couche de partie courante

Il s'agit de la feuille MEPS 25 L3 ADF SI (B) dont la composition, la présentation et les caractéristiques sont définies dans le *tableau 7* et les figures 4 et 5.

#### 10.2.2 Feuilles de seconde couche de partie courante

- MEPS 25 AR SPP, MEPS 45 AR SPP, MEPS 3000 AR SPP (cf. *DTA MEPS SOUDABLE*) ;
- MEPS 25 FE AR SPP : dito MEPS 25 AR SPP avec liant MEPS ignifugé ;
- MEPS HI TECH AR SPP, MEPS TECHNO AR SPP (cf. *DTA MEPS HI TECH*).

### 10.3 Autres matériaux complémentaires

#### 10.3.1 Écrans de semi-indépendance pour pare-vapeur

- PERFO SOUDABLE : écran perforé pour thermosoudage défini par la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43 1) ;
- PERFO ARDOISE : écran perforé pour collage à l'EAC MEPS défini par la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43 1).

#### 10.3.2 Écrans pare-vapeur

- MEPS 25 (cf. *Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*) ;
- MEPS 25 PV/SPP : dito MEPS 25 avec sous-face filmée (cf. *Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*) ;
- EVAL : Barrière à la vapeur aluminium-bitume (cf. *norme NF P 84-310 et Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*) ;
- EVALACIER : voile de verre-aluminium conforme au CC2 et de classe M1 ;
- TURBO STICK ALU : membrane bitumineuse autocollante ; épaisseur 1,2 mm ; autoprotection de surface : composite alu-polyester ; sous-face protégée par un film siliconé détachable. Sd (essai de type initial) = 1 840 m ;
- MEPALU SPP (cf. *Norme NF P 84.316 et Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*) ;
- MEPALU AR SPP (cf. *norme NF P 84-316 et Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*).

#### 10.3.3 Matériaux pour relevés

- MEPÉQUERRE 0,25 et 0,33 : équerres de renfort (cf. *Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*) ;
- MEPS RLV : même matériau que MEPEQUERRE largeur 1 m ;
- MEPALU SPP (cf. *norme NF P 84.316 et Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*) ;
- MEPALU AR SPP (cf. *norme NF P 84-316 et Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*).

#### 10.3.4 Sous-couches clouées

- MEPS 25 (cf. *Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*) ;
- MEPS 25 SPP (cf. *Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*) ;
- MEGAFIX 1000 (cf. *Document Technique d'Application MEGAFIX*).

#### 10.3.5 Feuilles complémentaires pour chemins de circulation ou zones techniques

- MEPS HI-TECH AR SPP, MEPS TECHNO AR SPP (cf. *Document Technique d'Application MEPS HI-TECH*) ;
- MEPS TECHNIC AR SPP (cf. *Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*).

#### 10.3.6 Matériaux pour écran thermique, au droit des relevés, sur polystyrène

- MEPS BAND : bande auto-adhésive à froid avec feuille d'aluminium en surface et liant en butyle, largeur 15 cm ;
- ALBAN : bande d'étanchéité auto-adhésive à base de bitume élastomère protégée par feuille d'aluminium, largeur 15 cm ;
- MEPS 25 L3 ADF SPP : feuille auto-adhésive à froid, d'épaisseur 2,5 mm, à base de liant MEPS adhésif avec armature GVPY, surface filmée et sous-face protégée par un film siliconé détachable.

#### 10.3.7 Primaires, colles, mastic et EAC

- ADEROSOL (IKOpro Primaire Bitume) : enduit d'imprégnation à froid conforme aux normes-DTU série 43 ;

- ADEROSOL SR (IKOpro Primaire Bitume SR) : enduit d'imprégnation à froid, séchage rapide, conforme aux normes NF-DTU série 43 ;
- IKOpro primaire ECOL'eau : enduit d'imprégnation à froid sans solvant conforme aux normes P 84 série 200-1-2 (réf. DTU série 43 P1-2) ;
- ISOMASTIC (IKOpro Colle Bitume Isomastic) : colle bitumineuse à froid (cf. *Document Technique d'Application MEPS SOUDABLE*) ;
- IKOpro Colle PU : colle polyuréthane monocomposant :
  - Caractéristiques :
    - Densité à 25 °C : 1,09 ± 0,05.
    - Viscosité à 20 °C : 20 000 ± 2 000 mPa.s.
    - Point éclair : > 150 °C.
    - Temps de prise (à 20 °C & 65 % HR) : 4 ± 1 heures.
    - Résistance à la traction perpendiculaire après polymérisation ≥ 123 kPa (selon NF EN 1607).
    - Temps ouvert limite : 20 mn.
    - Températures de mise en œuvre : de + 5 °C à + 30 °C.
    - Durée de stockage : 6 mois dans son emballage d'origine non ouvert à l'abri du gel et de l'humidité.
    - Conditionnement : 5 et 10 kg.
    - Fabrication sous contrat qualité avec certificat d'analyses délivré et contrôlé à chaque livraison + 1 contrôle de traction perpendiculaire / 4 livraisons.
- IKOpro Mastic Toiture : mastic à base de bitume élastomère SBS avec solvants volatils non inflammable. Conditionnement : cartouche de 310 ml.
- EAC MEPS : enduit d'application à chaud, exempt de bitume oxydé (cf. *DTA MEPS SOUDABLE*).

## 10.4 Attelages de fixations mécaniques

### 10.41 Attelage de fixations des isolants

- Plaquettes conformes aux normes-DTU série 43 ou à l'Avis Technique des dalles de béton cellulaires autoclavé armé ;
- Éléments de liaison à l'élément porteur conformes aux normes-DTU série 43 ou au Document Technique d'Application et au *Cahier du CSTB 3564* – Juin 2006.

### 10.42 Attelage de fixations de l'étanchéité en tête de lé

- Plaquettes 40 x 40 mm conformes au Document Technique d'Application MEGAFIX ;
- Éléments de liaison à l'élément porteur conformes aux normes-DTU série 43.

## 11. Fabrication et contrôle

Les feuilles sont produites par MEPL SA dans son usine de Tourville-la-Rivière (76). L'autocontrôle de fabrication fait partie de l'ensemble d'un système qualité conforme aux prescriptions de la norme ISO 9001 certifié par Bureau Veritas Certification.

Le liant, préparé en usine, est maintenu à 200 °C et dirigé vers les machines d'enduction. Les armatures non tissées polyester sont imprégnées, puis enduites au liant MEPS entre deux cylindres de réglage d'épaisseur. La feuille est ensuite refroidie, puis enroulée à dimensions.

Le contrôle des matières premières et des liants est fait selon le chapitre 5 du Guide Technique UEAtc. Le contrôle de production en usine est fait conformément au tableau B1 de la norme NF EN 13707.

La nomenclature de l'autocontrôle est donnée par le Tableau 8.

## B. Résultats expérimentaux

Les justifications expérimentales ont été établies par les laboratoires du CSTB, du CSTC, du Bureau VERITAS, du WFG et du demandeur selon les procédures des Guides UEAtc et des Guides Techniques du Groupe Spécialisé n° 5.

- PV CSTC CAR 6103/4 : Tenue au vent MEPS 25 L3 ADF SI + MEPS 25 AR SPP sur ISOLANT PUR collé avec IKOpro Colle PU.
- PV CSTC CAR 6152/2 : Tenue au vent MEPS 25 L3 ADF SI + MEPS 25 AR SPP sur ISOLANT PUR collé avec IKOpro Colle PU.
- PV CSTC CAR 7042/3 : Tenue au vent MEPS 25 L3 ADF SI + MEPS 25 AR SPP sur ISOLANT PIR collé avec IKOpro Colle PU.
- PV CSTC CAR 10151/1 : Tenue au vent MEPS 25 L3 ADF SI + MEPS 25 AR SPP sur isolant EPS fixé mécaniquement sur TAN.
- PV CSTC CAR 11165/1R : Tenue au vent MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 25 AR SPP sur isolant EPS collé avec IKOpro Colle PU sur bois.

- PV CSTC CAR 11217/3 : Tenue au vent MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 25 AR SPP sur bois.
- PV CSTC CAR 11217/2 : Tenue au vent MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 25 AR SPP sur isolant PIR fixé mécaniquement sur TAN.
- PV CSTC CAR 13175/1BIS : Tenue au vent MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 25 AR SPP sur isolant PSE collé avec IKOpro Colle ISOMASTIC sur pare-vapeur MEPS 25 PV/SPP soudé sur bois.
- PV CSTC CAR 13175/2BIS : Tenue au vent MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 25 AR SPP sur isolant PIR collé avec IKOpro Colle ISOMASTIC sur pare-vapeur MEPS 25 PV/SPP soudé sur bois.
- PV BUREAU VERITAS n° 2241308/1A : Essais d'endurance aux mouvements des supports ; classement F5.
- PV WFG n° 16187B : Classement Broof(t3) pour le système (0 ≤ pente ≤ 10°) MEPS 25 L3 ADF SI + MEPS 25 FE AR SPP sur KNAUF Therm TTI Th36 SE BA d'épaisseur 50 mm pour tout support en acier profilé et non perforé et tout support non combustible d'une épaisseur minimale de 10 mm.
- PV WFG n° 16304B : Classement Broof(t3) pour le système (0 ≤ pente ≤ 10°) MEPS 25 L3 ADF SI + MEPS 25 FE AR SPP sur KNAUF Therm TTI Th36 SE BA d'épaisseur 200 mm pour tout support en acier profilé et non perforé et tout support non combustible d'une épaisseur minimale de 10 mm.
- CR d'essais Laboratoire MEPL n° 40/12B, 18/13B, 43/13 et 44/13 : Essais comparatifs de résistance à la traction perpendiculaire.
- CR d'essai Laboratoire MEPL n° 26/09 : homologation de la feuille MEPS 25 L3 ADF SI fabriquée à Tourville.
- CR d'essai Laboratoire MEPL n° 37/12B : classement T3 du bicouche MEPS 25 L3 ADF SI + MEPS 3000 AR SPP.

## C. Références

### C.1 Données Environnementales et sanitaires (1)

Le procédé Meps Adhésif SI fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01 010.

Le demandeur déclare que cette fiche est collective et a fait l'objet d'une autodéclaration.

Cette FDES (fiche n° 6 « Revêtement d'étanchéité bicouche bitume polymère autoadhésif ») a été établie en juillet 2007 par la Chambre Syndicale Française de l'Étanchéité (CSFE), sise 6 - 14 rue La Pérouse - 75784 Paris Cedex 16. Elle n'a pas fait l'objet d'une vérification par un organisme indépendant ; elle est disponible sur le site [www.etancheite.com](http://www.etancheite.com).

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

### C2. Références chantiers

Le procédé Meps Adhésif SI est utilisé depuis 2002 et a fait globalement l'objet de plus de 1,6 millions de m<sup>2</sup> d'applications en France. La feuille MEPS 25 L3 ADF SI (B), fabriquée à Tourville-la-Rivière depuis 2009, représente à ce jour 460 000 m<sup>2</sup> de réalisation.

(1) Non examiné par le Groupe dans le cadre de cet Avis

# Tableaux et figures du Dossier Technique

**Tableau 1 - Présentation des systèmes d'étanchéité apparents en France européenne (hors DROM)**

Élément porteur	Support direct du revêtement	Pente % (5)	Toitures inaccessibles	Toitures-zones techniques (6)	
			Type A	Type B	
			MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 25 AR SPP F5 I3 T4	MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 3000 AR SPP F5 I5 T3	
<p>Maçonnerie conforme NF P 10-203 (réf. DTU 20.12)</p> <p>Béton cellulaire bénéficiant d'un Avis Technique</p> <p>Bois massif et panneaux à base de bois conforme NF DTU 43.4</p> <p>Panneaux en bois massif à usage structurel non traditionnels bénéficiant d'un DTA</p>	<p>Maçonnerie</p> <p>Béton cellulaire</p> <p>Panneaux à base de bois</p>	<p>≥ 0 (2)</p> <p>≥ 1</p> <p>(1)</p>	<p>EIF + A</p> <p>EIF + A</p> <p>EIF + A</p>	<p>EIF + B</p> <p>EIF + B</p> <p>EIF + B</p>	
	PUR ou PIR parementé bitumé (cf. <i>tableau 2</i> )	(1) (2)	A	B	
	PUR ou PIR parementé sans bitume (cf. <i>tableau 2</i> )	(1) (2)	A	B	
	Polystyrène expansé (cf. <i>tableau 2</i> )	(1) (2)	A		
	Ancien revêtement d'étanchéité (3) :	Asphalte apparent	≤ 3	EIF + A	EIF + B
		Autres asphaltes			
Bitumineux indépendant		(1)	EIF + A	EIF + B	
Bitumineux avec ou sans autoprotection minérale apparents (7)			A (4)	B (4)	
Bitumineux avec autoprotection métallique apparents (7)	(1)				
Ciment volcanique, enduit pâteux					
Membrane synthétique					
<p>Tôles d'acier nervurées conformes NF DTU 43.3</p> <p>Tôles d'acier nervurées conformes <i>Cahier du CSTB 3537_V2</i></p>	Polystyrène expansé (cf. <i>tableau 2</i> )	(1)	A		
	Ancien revêtement d'étanchéité (3) :	Asphalte apparent	≤ 3	EIF + A	EIF + B
		Autres asphaltes			
		Bitumineux indépendant	(1)	EIF + A	EIF + B
		Bitumineux avec ou sans autoprotection minérale apparents (7)		A (4)	B (4)
	Bitumineux avec autoprotection métallique apparents (7)	(1)			
Ciment volcanique, enduit pâteux					
Membrane synthétique					

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

- (1) La pente doit être conforme à la norme – DTU série 43 concernée.  
 (2) Sur élément porteur en maçonnerie, la pente nulle est admise en climat de plaine.  
 (3) cf. § 3.7.  
 (4) Après délardage de la feuille métallique.  
 (5) Dans le cas de pente >20 %, se référer au § 7 du Dossier Technique.  
 (6) La pente maximale admise est de 5 %.  
 (7) Bitumes APP non visés.

**Tableau 1bis - Présentation des systèmes d'étanchéité apparents dans les DROM**

Élément porteur	Support direct du revêtement	Pente % (2)	Toitures inaccessibles	Toitures-zones techniques (1)
			Type A	Type B
			MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 25 AR SPP F5 I3 T4	MEPS 25 L3 ADF SI (B) + MEPS 3000 AR SPP F5 I5 T3
Maçonnerie conforme Cahier du CSTB 3644 de septembre 2008	Maçonnerie	≥ 2	EIF + A	EIF + B
	PUR ou PIR parementé bitumé (cf. tableau 2) (3)	≥ 2	A	B
	PUR ou PIR parementé sans bitume (cf. tableau 2) (3)		A	B
	Polystyrène expansé (cf. tableau 2) (3)		A	
Tôles d'acier nervurées conformes Cahier du CSTB 3644 de septembre 2008	Polystyrène expansé (cf. tableau 2) (3)	≥ 3	A	

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) La pente maximale admise est de 5 %.

(2) Dans le cas de pente > 20 %, se référer au § 7 du Dossier Technique.

(3) Le DTA du panneau isolant doit viser favorablement son utilisation en DROM.

**Tableau 2 - Dépressions admissibles en fonction des systèmes mis en œuvre en apparent**

Élément porteur	Support direct du revêtement	Mode de pose de l'isolant	W <sub>adm</sub> (Pa) du procédé	Référence de tableau 3 donnant le domaine d'emploi possible selon l'élément porteur			
				Maçonnerie ou béton cellulaire	Bois et panneaux à base de bois	Tôles d'acier nervurées	
Maçonnerie conforme NF P 10-203 (réf. DTU 20.12) (7)(8)	Béton		5 837	3b	-	-	
	Béton cellulaire (6)		5 837	3b	-	-	
	Bois massif et panneaux à base de bois (6)		6 666	-	3b	-	
	Panneaux en bois massif à usage structurel non traditionnels (6)		6 666	-	3b	-	
	Béton cellulaire bénéficiant d'un Avis Technique (6)		5 837	3b	3b	-	
	Bois massif et panneaux à base de bois conforme NF DTU 43.4 (6)	Eurothane BI3	IKOpro Colle PU (2)(9)	4 106	3g	3i	-
		(Polyuréthane parementé bitume)	EAC MEPS (10) ISOMASTIC (2)(10)	4 106 5 207 (3)	3g 3d	3i 3f	- -
	Panneaux en bois massif à usage structurel non traditionnels bénéficiant d'un DTA (6)	Knauf Thane MultTI, Panel PIR 5C, Eurothane Autopro SI (Polyisocyanurate parementé sans bitume)	Fixations mécaniques (1)(9)	6 333	3a	3c	-
			IKOpro Colle PU (2)(9)	6 333 (3)	3a	3c	-
			EAC MEPS(10)	4 712	3e	3g	-
Epsitoit 20, Knauf Therm TTI Th36 SE (BA), Stisoletanch BBA, Isomo 20 ET (Polystyrène expansé)	IKOpro Colle PU (2)(9) ISOMASTIC (2)(5)(10)	Fixations mécaniques (1)(9)	6 666	3a	3b	-	
		ISOMASTIC (2)(5)(10)	4 169	3g	3h	-	
Tôles d'acier nervurées conformes NF DTU 43.3 (7)	Epsitoit Acier, Knauftherm TTI Th36 SE BA, Stisoletanch BBA, Isomo 20 ET (Polystyrène expansé)	Fixations mécaniques (4)(9)	6 666	-	-	3b	
Tôles d'acier nervurées conformes Cahier du CSTB 3537_V2 (7)	Anciens revêtements d'étanchéité admis dans le tableau 1 (6)		5 837	-	-	3b	

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) Selon densité définie dans les normes DTU 43.1 et 43.4 jusqu'à hauteur de 20 m, ou densité du DTA de l'isolant.

(2) Selon densité définie au § 3.62.

(3) Dans le cas d'un pare-vapeur collé à l'EAC MEPS ou collé par plots d'ISOMASTIC sur béton cellulaire, W<sub>adm</sub> plafonné à 4 712 Pa.

(4) Selon densité définie dans le DTA de l'isolant PSE si la mise en œuvre sous revêtement auto-adhésif sur TAN conformes NF DTU 43.3 ou conformes Cahier du CSTB 3537\_V2 est admise par ce DTA selon le cas.

(5) Si le DTA de l'isolant le prévoit. Dans le cas du polystyrène, une fixation mécanique préalable par panneau.

(6) Exclu en DROM.

(7) Exclu en réfection en DROM.

(8) En DROM, conforme au Cahier du CSTB 3644 de septembre 2008.

(9) Pose en un ou plusieurs lits selon le DTA de l'isolant

(10) Pose en un seul lit d'isolant

**Tableaux 3 - Domaine d'utilisation du procédé (configurations applicables) sur bâtiments fermés à versants plans**

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

**Tableau 3a (1)**

- PIR parementé sans bitume sur béton, béton cellulaire avec isolant fixé mécaniquement ou collé avec IKOpro Colle PU.
- PSE sur béton, béton cellulaire avec isolant fixé mécaniquement.

Hauteur	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5 (2)	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
≤ 10 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
≤ 15 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
≤ 20 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

(1) Lorsque le pare-vapeur est collé à l'EAC MEPS ou collé à l'ISOMASTIC sur béton cellulaire, le domaine d'utilisation est dans ce cas celui du tableau 3e.

(2) Élément porteur en béton conforme au Cahier du CSTB 3644.

**Tableau 3b**

- Béton et béton cellulaire.
- Ancien revêtement sur béton, béton cellulaire, TAN et panneaux à base de bois.
- Panneaux à base de bois.
- PSE sur panneaux à base de bois et tôles d'acier nervurées avec isolant fixé mécaniquement.

Hauteur	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5 (1)	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
≤ 10 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
≤ 15 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	Oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
≤ 20 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	Oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	

(1) Élément porteur en béton conforme au Cahier du CSTB 3644.

**Tableau 3c (1)**

- PSE sur béton et béton cellulaire collé avec IKOpro Colle PU.
- PIR parementé sans bitume sur panneaux à base de bois avec isolant fixé mécaniquement ou collé avec IKOpro Colle PU.

Hauteur	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5 (2)	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
≤ 10 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
≤ 15 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
≤ 20 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	

(1) Lorsque le pare-vapeur est collé à l'EAC MEPS ou collé à l'ISOMASTIC sur béton cellulaire, le domaine d'utilisation est dans ce cas celui du tableau 3e.

(2) Élément porteur en béton conforme au Cahier du CSTB 3644.

**Tableau 3d (1)**

- PUR parementé bitume EUROTHANE Bi3 sur béton et béton cellulaire avec isolant collé avec ISOMASTIC.
- PIR parementé sans bitume sur béton et béton cellulaire avec isolant collé avec ISOMASTIC.

Hauteur	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5 (2)	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
≤ 10 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
≤ 15 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
≤ 20 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui		

(1) Lorsque le pare-vapeur est collé à l'EAC MEPS ou collé à l'ISOMASTIC sur béton cellulaire, le domaine d'utilisation est dans ce cas celui du tableau 3e.  
(2) Élément porteur en béton conforme au Cahier du CSTB 3644.

**Tableau 3e**

- PIR parementé sans bitume sur béton et béton cellulaire avec isolant collé avec EAC MEPS.

Hauteur	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5 (1)	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
≤ 10 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
≤ 15 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui		
≤ 20 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui		

(1) Élément porteur en béton conforme au Cahier du CSTB 3644.

**Tableau 3f**

- PUR parementé bitume EUROTHANE Bi3 sur panneaux à base de bois avec isolant collé avec ISOMASTIC.
- PIR parementé sans bitume sur panneaux à base de bois avec isolant collé avec ISOMASTIC
- PSE sur panneaux à base de bois avec isolant collé avec IKOpro Colle PU

Hauteur	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
≤ 10 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
≤ 15 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
≤ 20 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	

**Tableau 3g**

- PUR parementé bitume EUROTHANE Bi3 sur béton et béton cellulaire avec isolant collé avec IKOpro Colle PU ou EAC MEPS.
- PIR parementé sans bitume sur panneaux à base de bois avec isolant collé avec EAC MEPS.
- PSE sur béton et béton cellulaire avec isolant collé avec ISOMASTIC.

Hauteur	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5 (1)	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
≤ 10 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui		
≤ 15 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui			
≤ 20 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui			

(1) Élément porteur en béton conforme au Cahier du CSTB 3644.

**Tableau 3h**

- PSE sur panneaux à base de bois avec isolant collé avec ISOMASTIC.

Hauteur	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
≤ 10 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
≤ 15 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui		oui	
≤ 20 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui			

**Tableau 3i**

- PUR parementé bitume sur panneaux à base de bois avec isolant collé avec IKOpro Colle PU ou EAC MEPS.

Hauteur	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
≤ 10 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
≤ 15 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui			
≤ 20 m	Parties courantes, rives et angles	oui	oui	oui	oui	oui			



**Tableau 4 - Mise en œuvre du pare-vapeur en France européenne et DROM**

Élément porteur	Hygrométrie et chauffage des locaux	Revêtement d'étanchéité apparent autoprotégé	
		Pare-vapeur avec EAC MEPS (5)	Pare-vapeur sans EAC MEPS
Maçonnerie conforme NF P 10-203 (réf. DTU 20.12) (1)(8)	Cas courant (faible ou moyenne hygrométrie) Climat de plaine	EIF + EAC MEPS + MEPS 25	- Soit EIF + MEPS 25 ou MEPS 25 PV/SPP soudé en plein - Soit EIF + TURBO STICK ALU (3)(4)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Locaux à forte hygrométrie</li> <li>• planchers chauffants n'assurant qu'une partie du chauffage (9)</li> <li>• climat de montagne</li> </ul>	EIF + EAC MEPS + EVAL	- Soit EIF + MEPALU AR SPP soudé en plein - Soit EIF + TURBO STICK ALU (3)(4)
	Locaux à très forte hygrométrie et planchers chauffants assurant la totalité du chauffage (9)	EIF + PERFO ARDOISE (2) + EAC MEPS + EVAL	EIF + PERFO SOUDABLE (2) + MEPALU AR SPP soudé en plein
Béton cellulaire bénéficiant d'un Avis Technique (1)	Faible et moyenne hygrométrie	EIF + PERFO ARDOISE (2) + EAC MEPS + EVAL	- Soit EIF + PERFO SOUDABLE (2) + MEPS 25 ou MEPS 25 PV/SPP soudé en plein - Soit MEPS 25 collé par plots d'ISOMASTIC joints soudés (pente ≤ 20 %) (7)
Bois massif et panneaux à base de bois conforme NF DTU 43.4 (1) Panneaux en bois massif à usage structurel non traditionnels bénéficiant d'un DTA	Faible et moyenne hygrométrie	EIF + EAC MEPS + MEPS 25	- Soit MEPS 25 cloué, joints soudés ou soudage en plein après pontage des joints (1) (4) - Soit EIF + TURBO STICK ALU sur panneaux à base de du bois (4)(6)
Tôles d'acier nervurées pleines conformes NF DTU 43.3 (8) Tôles d'acier nervurées pleines conformes Cahier du CSTB 3537_V2 (8)	Faible et moyenne hygrométrie	Pare-vapeur inutile	
	Forte hygrométrie	EAC MEPS (sur plage des TAN) + MEPS 25 joints soudés sur 10 cm (4)	- Soit ALBAN ou MEPS BAND sur les recouvrements longitudinaux et transversaux des T.A.N. - Soit EIF + TURBO STICK ALU (4) (6) - Soit MEPS 25 joints soudés sur 10 cm (4) - Soit EVALACIER libre (face alu dessus) avec recouvrements de 10 cm pontés par bandes rapportées collées (4)

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) Pontage des joints : cf. paragraphes 3.2 - 3.3 - 3.4.  
(2) L'écran perforé est déroulé à recouvrement de 5 à 10 cm. En périphérie de la toiture et autour des émergences, le pare-vapeur est soudé en plein sur EIF sur 50 cm au moins sans cet écran perforé.  
(3) Turbo Stick Alu est mis en œuvre sur support béton présentant un fini de surface correspondant à l'aspect lissé tel que prescrit par la NF P 18 201 (cf. DTU 21). Après mise en œuvre de l'EIF, Turbo Stick Alu est déroulé en retirant le film siliconé de sous-face. Les recouvrements sur 8 cm sont jointoyés en retirant le galon siliconé pelable et en marouflant soigneusement.  
(4) Avec isolant fixé mécaniquement.  
(5) Wadm limité à 4 712 Pa sauf si isolant fixé mécaniquement.  
(6) Les recouvrements sur 8 cm sont jointoyés en retirant le galon siliconé pelable et en marouflant soigneusement.  
(7) Densité (cf. § 3.62) : un plot de colle de 50 g environ tous les 33 cm environ et en quinconce ; consommation : 400 à 500 g/m<sup>2</sup>. Wadm 4 712 Pa selon tableau 2.  
(8) Seuls éléments porteurs admis en DROM et devant respecter le Cahier du CSTB 3644 de septembre 2008.  
(9) Fixation mécanique exclue. Dans le cas du PSE, uniquement avec IKOPRO colle PU.

**Tableaux 5 - Espacements des cordons de IKOpro Colle PU (Wadm = 1 500 N / ml de cordon) en fonction des isolants admis.**

Les espacements indiqués sont donnés, forfaitairement, pour un bâtiment fermé à versants plans d'une hauteur au plus égale à 20 m site normal et exposé pour des cordons de 2 cm de largeur (70 g environ / ml) selon § 3.62.

Le nombre de cordons sera au minimum de 2 par panneau.

**Tableau 5a**

- PIR parementé sans bitume, Wadm = 6 333 Pa.

Béton et béton cellulaire	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5 (1)	
	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
Parties courantes	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Rives	50	50	50	50	50	50	50	33	33	33
Angles	50	50	50	33	33	33	33	25	25	20
Bois et panneaux à base de bois	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4			
	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé		
Parties courantes	50	50	50	50	50	50	50	50		
Rives	50	50	50	50	50	33	33	33		
Angles	50	33	50	33	33	25	33	25		

(1) Elément porteur en béton conforme au Cahier du CSTB 3644.

**Tableau 5b**

- Panneaux PUR parementé bitume, Wadm = 4 106 Pa.

Béton et béton cellulaire	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5 (2)	
	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé (1)	Site normal	Site exposé
Parties courantes	50	50	50	50	50	50	50	50		
Rives	50	50	50	50	50	50	50	50		
Angles	50	50	50	33	33	33	33	33		
Bois et panneaux à base de bois	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4			
	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé (1)	Site normal (1)	Site exposé		
Parties courantes	50	50	50	50	50	50	50			
Rives	50	50	50	50	50	50	50			
Angles	50	33	50	33	33	33	33			

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) Limité à 10 m de hauteur.

(2) Elément porteur en béton conforme au Cahier du CSTB 3644.

**Tableau 5c**

- Panneaux EPS, Wadm = 5 357 Pa.

Béton et béton cellulaire	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5 (3)	
	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé (1)
Parties courantes	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Rives	50	50	50	50	50	50	50	33	33	33
Angles	50	50	50	33	33	33	33	25	25	25
Bois et panneaux à base de bois	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4			
	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé (2)		
Parties courantes	50	50	50	50	50	50	50	50		
Rives	50	50	50	50	50	33	33	33		
Angles	50	33	50	33	33	25	33	25		

(1) Limité à 10 m de hauteur.

(2) Limité à 15 m de hauteur.

(3) Elément porteur en béton conforme au Cahier du CSTB 3644.

**Tableau 6 – Liant MEPS adhésif**

Caractéristiques	Valeur spécifiée à l'état initial	Valeur indicative après 6 mois à + 70 °C selon Guide UEATC de décembre 2001
Ramollissement TBA (°C)	≥ 110	≥ 100
Pénétration à + 25 °C (1/10 <sup>e</sup> mm)	environ 60	
Limite élastique (24 h) (%) (norme XP P 84-360)	≥ 200	≥ 25
Température limite de pliage à froid (°C)	≤ - 10	≤ 0

**Tableau 7 - Composition, présentation et caractéristiques de la feuille auto-adhésive**

Désignation	Unité	MEPS 25 L3 ADF SI (B)	
<b>Présentation</b>			
Épaisseur au galon hors zone autoadhésive	mm	2,6 (± 0,1)	
Galon de recouvrement	mm	60 (autoadhésif)	
Dimensions du rouleau	m x m	10 x 1	7 x 1
Poids du rouleau (à titre indicatif)	kg	36	25
<b>Composition</b>			
Liant MEPS	g/m <sup>2</sup>	2 540	
Armature PY stabilisé	g/m <sup>2</sup>	170	
Finition surface : Film thermofusible	g/m <sup>2</sup>	10	
Finition sous-face (grésée avec lignes de liant auto-adhésif sur environ 47 % de la sous-face) : Film siliconé pelable	g/m <sup>2</sup>	40	
<b>Caractéristiques</b>			
Résistance à la traction (NF EN 12311-1) : Valeur moyenne (L x T) Valeur minimale (L x T)	N/5cm	650 x 500 450 x 300	
Allongement à la rupture (NF EN 12311-1) : Valeur moyenne (L x T) Valeur minimale (L x T)	%	40 30	
Pliabilité à froid (NF EN 1109) : Valeur moyenne Valeur minimale	°C	-20 -15	
Stabilité dimensionnelle (NF EN 1107-1) :	%	≤ 0,3	
Tenue à la chaleur (NF EN 1110) : Valeur moyenne Valeur minimale	°C	100 90	
Résistance à la déchirure au clou (NF EN 12310) : Valeur moyenne (L x T) Valeur minimale (L x T)	N	300 x 300 150 x 150	
Résistance au poinçonnement statique sur EPS 20 kg/m <sup>3</sup> (NF EN 12730)	Kg	≥ 15	
Résistance au choc sur EPS (NF EN 12691- 2006)	mm	≥ 1 000	
Résistance au poinçonnement avec MEPS 25 AR SPP : Statique (NF P 84-352) Dynamique (NF P 84-353)	Classe	L3 D3	

**Tableau 8 – Nomenclature de l'autocontrôle**

	<b>FRÉQUENCE</b>
<p style="text-align: center;"><b>Sur matières premières</b></p> <p>Bitume de base : TBA - pénétration à 25 °C  Fines : granulométrie  Granulats :  * granulométrie  * coloris</p> <p>Armatures : grammage - largeur - traction  Élastomère : mélange témoin</p>	<p>1 certificat/livraison + 1/4 livraisons  1 certificat/livraison  1 certificat/livraison  1 certificat/livraison + 1/4 livraisons  1/semaine</p>
<p style="text-align: center;"><b>Sur bitume modifié</b></p> <p>TBA – pénétration à 25 °C – image UV</p> <p style="text-align: center;">Élasticité</p>	<p>État neuf : 1 par poste  État vieilli : 2 par an  2 par an</p>
<p style="text-align: center;"><b>Sur produits finis</b></p> <p>Épaisseur - longueur - largeur - lisières – poids  Contrôle de l'imprégnation des NTPY  Tenue à la chaleur  Pliage à froid  Retrait libre  Composition  Contrainte de rupture  Allongement de rupture  Résistance au poinçonnement statique  Résistance au poinçonnement dynamique  Tenue de l'autoprotection</p>	<p>En permanence  1 par fabrication  1 par poste  1 par poste  1 par semaine  1 par semaine  1 par semaine  1 par semaine  1 par semaine  1 par semaine  1 par semaine  1 par semaine  1 par famille et par poste</p>

Figure 1 - Soudage des recouvrements transversaux

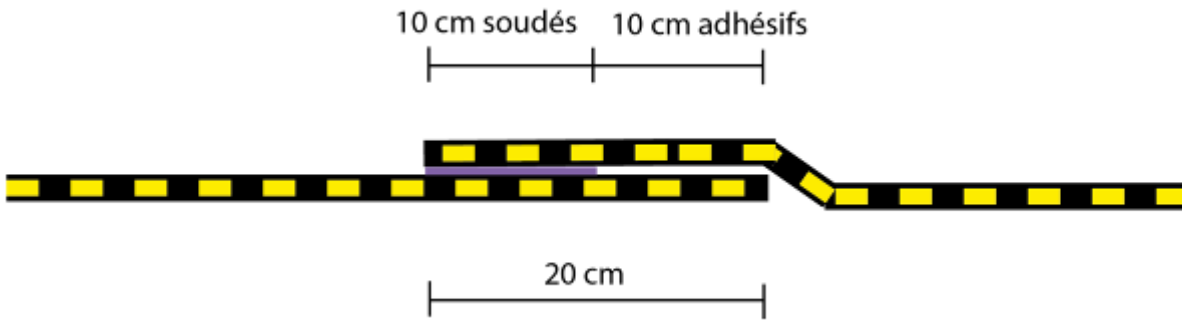


Figure 2 - Protection des recouvrements transversaux de 20 cm

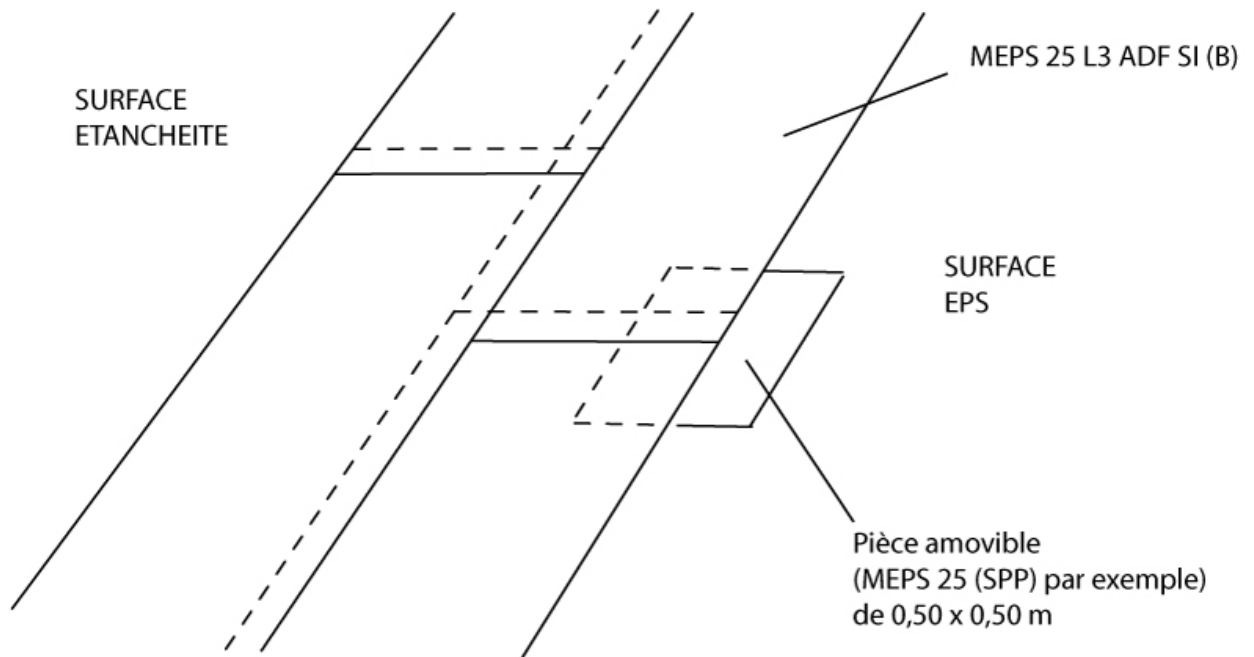


Figure 3 - Exemple de protection au droit des relevés de l'isolant PSE (polystyrène expansé) utilisé en partie courante

Écran thermique par l'équerre ALBAN ou MEPS BAND

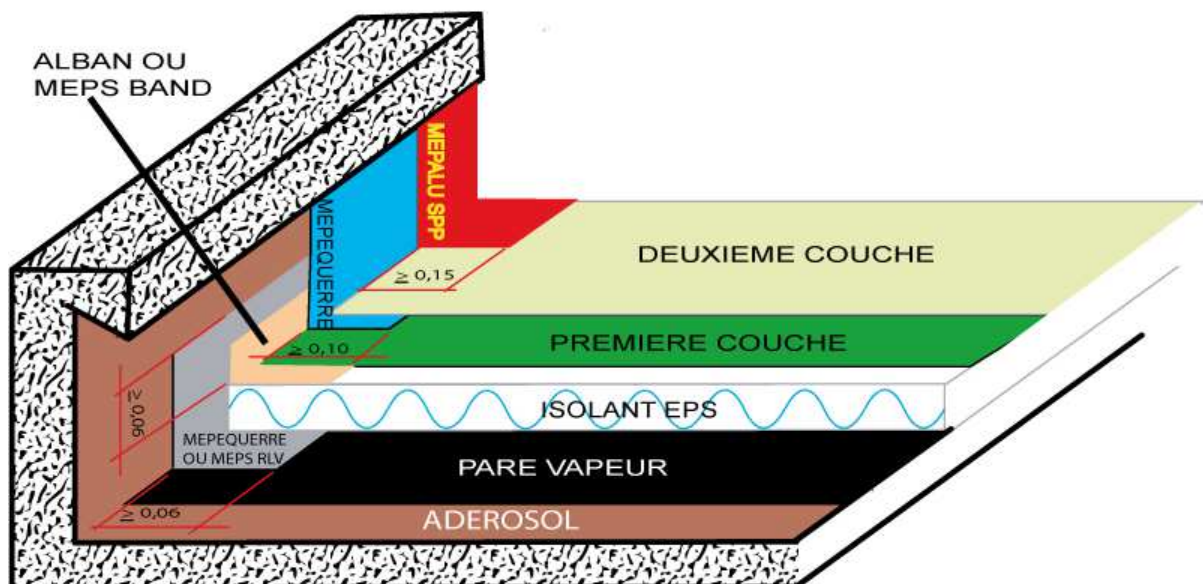


Figure 4 - Présentation de la sous-face de la nouvelle feuille MEPS 25 L3 ADF SI (B)

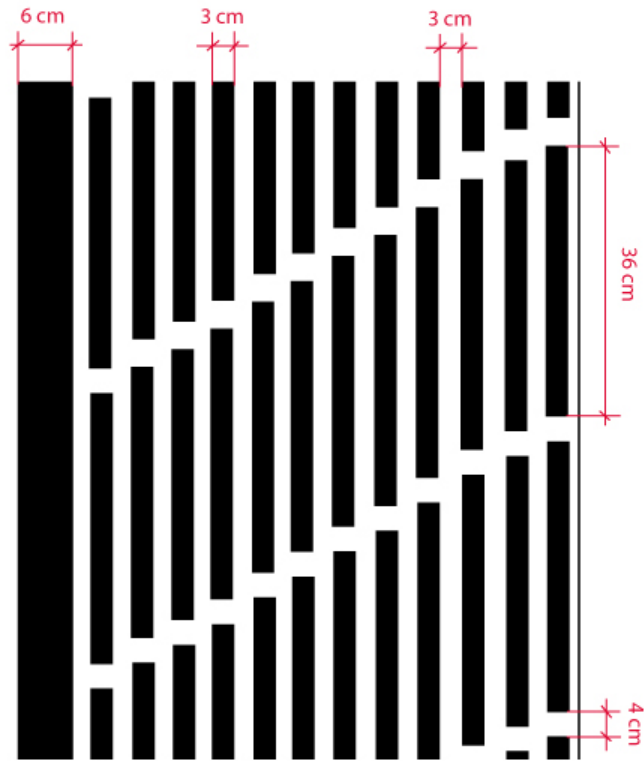


Figure 5 - Coupe transversale de la feuille de première couche autoadhésive MEPS 25 L3 ADF SI (B)

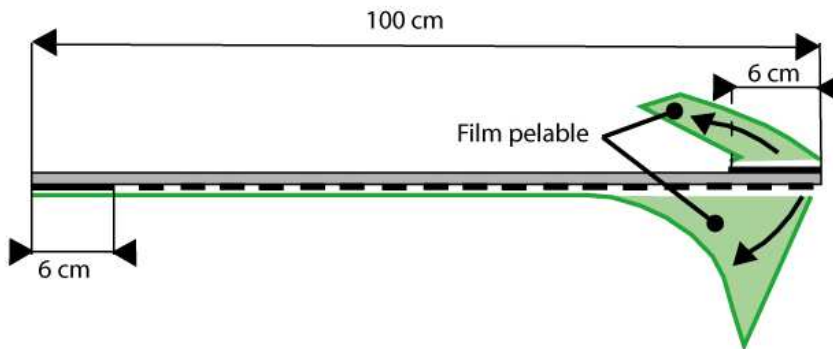


Figure 6 - Exemple de traitement de relevé isolé avec isolant en relevé en PUR ou PIR apte à recevoir un revêtement autoadhésif

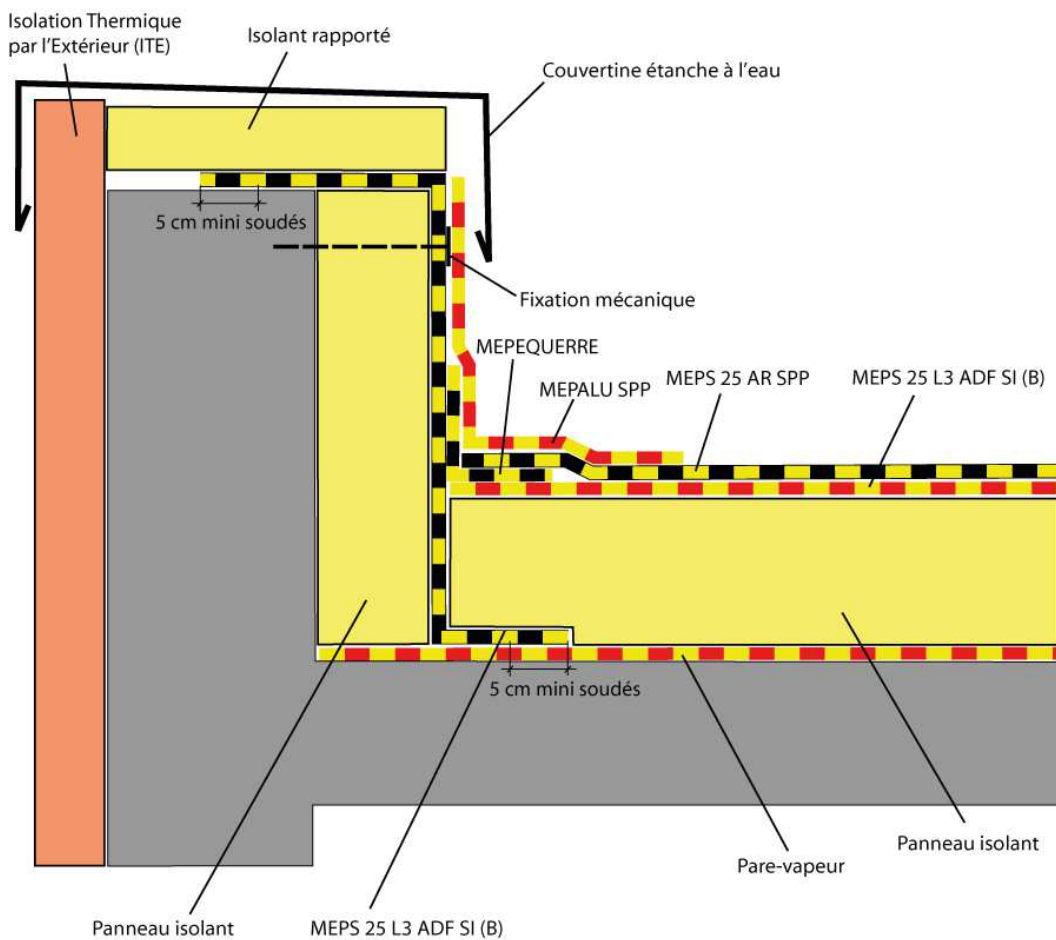


Figure 7 - Exemple de traitement de relevé isolé avec isolant en relevé en PUR ou PIR apte à recevoir un revêtement autoadhésif (variante)

