

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **5.2/18-2594\_V4**

Annule et remplace l'Avis Technique 5.2/18-2594\_V3

*Revêtement d'étanchéité  
de toitures en bicouche à  
base de bitume modifié*

*Modified bitumen-based  
double-layer roof  
waterproofing coating*

## Derbigum Bicouche

Relevant de la norme

**NF EN 13707**

**Titulaire :** Groupe DERBIGUM (Imperbel SA)  
67, Chaussée de Wavre  
BE-1360 Perwez

**Distributeur :** Derbigum France  
13 Rue Pierre Gilles de Gennes  
FR-69007 Lyon  
Tél. : 04 37 70 79 70  
Internet : [www.derbigum.fr](http://www.derbigum.fr)  
Courriel : [infofr@derbigum.com](mailto:infofr@derbigum.com)

### Groupe Spécialisé n° 5.2

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

Publié le 1 janvier 2025



Commission chargée de formuler les 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 » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné le 11 mars 2019, le procédé Derbigum Bicouche présenté par le Groupe DERBIGUM (Imperbel SA). Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Le revêtement Derbigum Bicouche est un procédé d'étanchéité utilisable en système apparent ou sous protection lourde, à base de feuilles manufacturées en bitume modifié APP, associées ou non à des isolants supports, ou en isolation inversée.

### 1.2 Mise sur le marché

En application du Règlement UE n° 305/2011, les produits font l'objet d'une Déclaration de Performances (DdP) établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13707 et NF EN 13970.

### 1.3 Identification

Les rouleaux reçoivent une étiquette où figurent :

- Le fabricant ;
- Le nom commercial de la feuille ;
- 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 ZA des normes NF EN 13707 et NF EN 13970.

Les autres constituants (primer, adhésifs) sont étiquetés :

- Marque ;
- Code de sécurité européen ;
- Conditions de stockage.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Le procédé Derbigum Bicouche est employé en France métropolitaine en climat de plaine et de montagne :

- Sur maçonnerie de pente minimum nulle et conforme au NF DTU 43.1 :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - toitures-terrasses inaccessibles à rétention temporaire des eaux pluviales, sous protection meuble,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure,
  - terrasses accessibles aux piétons et au séjour, aux véhicules, associées à une protection lourde sur maçonnerie ;
- Sur béton cellulaire autoclavé armé en réfection, pente minimum 1 % :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure ;
- Sur tôles d'acier nervurées, pente minimum conforme au NF DTU 43.3 :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure ;
- Sur bois et panneaux à base de bois pente minimum conforme au NF DTU 43.4 :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure ;
- Sur panneaux CLT sous Document Technique d'Application, pente minimum conforme à ces Avis Techniques visant les emplois suivants :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure,

- En réfection pente minimum conforme au NF DTU 43.5 :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - toitures-terrasses inaccessibles à rétention temporaire des eaux pluviales, sous protection meuble sur maçonnerie,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure,
  - terrasses accessibles aux piétons et au séjour, aux véhicules, associées à une protection lourde sur maçonnerie.

Les règles et clauses des NF DTU série 43, non modifiées par l'Avis, sont applicables, ainsi que les Prescriptions Techniques Communes « 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 » (*e-Cahiers du CSTB 3537 V2 - janvier 2009*).

Le NF DTU 43.5 s'applique en réfections suivant dispositions du § 8.6 ci-après.

### Emploi en climat de montagne

Ce procédé peut être employé en climat de montagne en partie courante dans les conditions prévues par le NF DTU 43.11 pour 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 éléments porteurs bois et acier.

En système apparent, il devra être associé à un porte-neige.

### Emploi dans les régions ultrapériphériques

Ce procédé d'étanchéité n'est pas revendiqué pour une utilisation dans les départements et régions d'outre-mer (DROM).

### Accessibilité de la toiture

Ce revêtement convient, pour une pression admise d'au plus 200 kPa (20 N/cm<sup>2</sup>) sur maçonnerie, l'isolant pouvant imposer une limite plus basse, aux toitures :

- Toitures-terrasses et toitures inclinées inaccessibles, avec chemins de circulation ;
- Terrasses techniques ou à zones techniques, et pour une pression admise d'au plus 200 kPa (20 N/cm<sup>2</sup>) sur maçonnerie, l'isolant pouvant imposer une limite plus basse ;
- Terrasses accessibles aux piétons et au séjour, et aux véhicules, sous une protection dure ;

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

#### Sécurité en cas d'incendie

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 comportement au feu des toitures mises en œuvre sous une protection lourde conformes à celles de l'arrêté du 14 février 2003 satisfait aux exigences vis-à-vis du feu extérieur (art. 5 de l'arrêté du 14 février 2003) ; le procédé avec d'autres protections rapportées n'est pas classé.

Le classement de tenue au feu des revêtements 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.

#### Pose en zones sismiques

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), et 4 (moyenne) sur des sols de classe A, B, C, D et E.

### Stabilité

Le choix de mise en œuvre du revêtement lorsqu'il est apparent, apporte une limitation dans les performances au vent du système telle que spécifiée au dossier technique.

### Prévention des accidents lors de la mise en œuvre ou de l'entretien

Elle peut être normalement assurée. Cependant, la surface des feuilles est glissante lorsque humide.

Les Fiches de Sécurité (FdS) sont disponibles chez Derbigum France.

La manutention des rouleaux d'étanchéité de plus de 25 kg doit se faire par un minimum de deux personnes.

### Isolation thermique

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

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 ThBat complétées par celles des Prescriptions Techniques communes « Ponts thermiques intégrés courants des toitures métalliques étanchées » (*e-Cahier du CSTB 3688* de janvier 2011).

### Données environnementales et sanitaires

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

### Aspects sanitaires

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

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

### 2.22 Durabilité – entretien

Dans le domaine d'emploi proposé, la durabilité du procédé Derbigum Bicouche peut être appréciée comme satisfaisante.

### Entretien et réparations

Cf. les NF DTU série 43. Ce revêtement peut être facilement réparé en cas de blessure accidentelle.

### 2.23 Fabrication et contrôle

Cet Avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Établi par le Demandeur (DTED).

Les colles à froid DERBISEAL S, DERBITECH FA, DERBIMASTIC S et DERBIBOND NT sont fabriquées dans l'usine Imperbel SA de Lot (Belgique) et contrôlées (viscosité et traction perpendiculaire).

### 2.24 Mise en œuvre

La mise en œuvre ne présente pas de difficulté particulière dans les conditions classiques. Les feuilles bitumineuses Derbigum sont positionnées de façon à ce que l'armature voile de verre, dont la trame est décelable en surface, soit toujours située sur la face supérieure visible.

Derbigum France apporte une assistance technique notamment pour l'exécution des joints.

### 2.25 Classement FIT

Les classements performanciers du procédé Derbigum Bicouche sont indiqués dans le tableau 1 ci-après.

## 2.3 Prescriptions Techniques

### 2.31 Revêtement adhérent

#### 2.311 Limitations d'emploi sur panneaux isolants collés au DERBISEAL S en système autoprotégé

Il est rappelé les limitations d'emploi du système Derbigum Bicouche au vent extrême, selon les Règles NV 65 modifiées (*Cahier du CSTB 3563* de juin 2006) :

Panneaux de laine de roche : 3 000 Pa.

#### 2.312 Limitations d'emploi sur panneaux isolants collés au DERBITECH FA en système autoprotégé

Il est rappelé les limitations d'emploi du système Derbigum Bicouche au vent extrême, selon les Règles NV 65 modifiées (*e-Cahier du CSTB 3563* de juin 2006) :

Panneaux de polyuréthane Knauf Thane MULTTI Se collés à froid au DERBITECH FA en un ou deux lits surmontés d'un lit de panneaux de perlite expansée (Fibrée) Fesco : 3 000 Pa.

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

La mise en œuvre du procédé sur un support en bois ou de panneaux à base de bois est possible, si le support est constitué d'un matériau conforme au NF DTU 43.4 P1-2 ou à un Document Technique d'Application.

Pour le cas du Document Technique d'Application de l'élément porteur à base de bois, il doit indiquer les conditions de mise en œuvre du procédé d'étanchéité :

- \* Mode(s) de liaisonnement du revêtement sur le support ;
- \* Choix des attelages de fixation mécanique des panneaux isolants ;
- \* Limite au vent extrême du système selon les Règles NV 65 modifiées.

En outre, dans le cas d'un support en panneaux sandwichs, le Document Technique d'Application précisera si l'ancrage des panneaux isolants doit se faire dans le parement supérieur ou inférieur du système.

L'adhérence sur panneaux à base de bois pourra entraîner des défauts d'aspect sous forme de plis.

### 2.33 Attelages de fixation mécanique des panneaux isolants

a) Il est rappelé que les attelages de fixations mécaniques 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).

Cette disposition est applicable aux travaux neufs, comme en travaux de réfection.

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

### 2.34 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 du 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 les Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

### Validité

À compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31 janvier 2026.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 5.2  
Le Président*

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Cette révision d'office du DTA 5.2/18-2594\_V3 est faite suite à la décision de la CCFAT de sortir du domaine d'application de la procédure d'Avis Technique, l'utilisation des revêtements d'étanchéité de toiture à base de bitume modifié SBS et APP posés en indépendance ou par soudage (y compris sur écran perforé et sur sous-couche clouée) sous protection lourde.

Les revêtements bicouche, assemblés par soudage entre couches, cités dans le présent document pour des emplois en apparent peuvent être mis en œuvre sous protection lourde s'ils satisfont aux exigences des règles professionnelles de la CSFE « Etanchéité sous protection lourde » et dans les conditions de celles-ci.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé  
n° 5.2*

**Tableau 1 – Classement FIT du procédé Derbigum Bicouche<sup>(1)(2)</sup>**

1 <sup>re</sup> couche	2 <sup>e</sup> couche				
	DERBIGUM			DERBICOLOR	
	SP4 FR ou SP4 AR	SP5 FR	GC4 FR ou GC4 AR	GC 5 FR ou GC5 AR	4 FR
<b>DERBICOAT S</b> soudé ou en indépendance	F5 I4 T4	F5 I4 T4	F5 I5 T4	F5 I5 T4	F5 I5 T4
<b>DERBICOAT HP</b> soudé ou en indépendance	F5 I5 T4	F5 I5 T4	F5 I5 T4	F5 I5 T4	F5 I5 T4
<b>DERBICOAT UNI</b> soudé ou en indépendance	F5 I5 T4	F5 I5 T4	F5 I5 T4	F5 I5 T4	F5 I5 T4

(1) Certains modes de liaisonnement au support confèrent le classement T2.

(2) Le collage de la première couche DERBICOAT sur ancien revêtement à la colle à froid DERBIBOND NT confère le classement T3.

# Dossier Technique

## Établi par le Demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Le procédé Derbigum Bicouche est un revêtement d'étanchéité bicouche d'au moins 6,5 mm d'épaisseur nominale, constitué de feuilles à base de bitume-polymère contenant des polyoléfinés atactiques, mis en œuvre :

- Soit en adhérence totale, soudé à la flamme, ou collé à froid en plein ;
- Soit en semi-indépendance ;
- Soit en indépendance sous protection lourde.

La deuxième couche d'étanchéité DERBIGUM comporte une face vue noire, et celle en DERBICOLOR comporte une face vue couverte de paillettes d'ardoise ou de granulés minéraux d'aspect.

### 2. Destination et domaine d'emploi

#### 2.1 Généralités

Le procédé Derbigum Bicouche est employé en France métropolitaine en climat de plaine et de montagne :

- Sur maçonnerie de pente minimum nulle et conforme au NF DTU 43.1 :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - toitures-terrasses inaccessibles à rétention temporaire des eaux pluviales, sous protection meuble,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure,
  - terrasses accessibles aux piétons et au séjour, aux véhicules, associées à une protection lourde sur maçonnerie ;
- Sur béton cellulaire autoclavé armé en réfection, pente minimum 1 % :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure ;
- Sur tôles d'acier nervuré, pente minimum conforme au NF DTU 43.3 :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure ;
- Sur bois et panneaux à base de bois pente minimum conforme au NF DTU 43.4 :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure ;
- Sur panneaux CLT sous Document Technique d'Application, pente minimum conforme à ces Avis Techniques visant les emplois suivants :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure,
- En réfection pente minimum conforme au NF DTU 43.5 :
  - toitures inaccessibles en système apparent ou protection meuble, y compris avec chemins de circulation,
  - toitures-terrasses inaccessibles à rétention temporaire des eaux pluviales, sous protection meuble sur maçonnerie,
  - terrasses techniques et zones techniques en système apparent ou sous protection dure, terrasses accessibles aux piétons et au séjour, aux véhicules, associées à une protection lourde sur maçonnerie.

Les règles et clauses des NF DTU série 43, non modifiées par l'Avis, sont applicables, ainsi que les Prescriptions Techniques Communes « 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 » (e-Cahiers du CSTB 3537 V2 - janvier 2009).

Le NF DTU 43.5 s'applique en réfections suivant dispositions du § 8.6 ci-après.

#### 2.2 Cadre d'utilisation

Les tableaux 1 à 8bis résument les conditions d'utilisation. Leur emploi doit prendre en compte les règles propres aux éléments porteurs et/ou aux panneaux isolants, qui pourraient restreindre le domaine d'application.

##### 2.21 Revêtements apparents pour toitures inaccessibles, toitures techniques et zones techniques en climat de plaine

Cf. tableaux 1 et 1 bis.

##### 2.22 Revêtements sous protection lourde pour toitures inaccessibles, toitures techniques et zones techniques en climat de plaine

Cf. tableaux 2 et 2 bis.

##### 2.23 Revêtements sous protection dure pour toitures accessibles aux piétons et au séjour en climat de plaine

Cf. tableaux 3, 3 bis.

##### 2.24 Revêtements sous protection dure pour toitures accessibles aux véhicules en climat de plaine

Cf. tableaux 4, 4 bis.

##### 2.25 Revêtements apparents sous porte-neige pour toitures inaccessibles, toitures techniques et zones techniques en climat de montagne

Cf. tableaux 5 et 5 bis.

##### 2.26 Revêtements sous protection lourde pour toitures inaccessibles, toitures techniques et zones techniques en climat de montagne

Cf. tableaux 6 et 6 bis.

##### 2.27 Revêtements sous protection dure pour toitures accessibles aux piétons et au séjour en climat de montagne

Cf. tableaux 7, 7 bis.

##### 2.28 Revêtements sous protection dure pour toitures accessibles aux véhicules en climat de montagne

Cf. tableaux 8, 8 bis .

## 3. Matériaux

### 3.1 Feuilles

#### 3.11 Généralités

Ces feuilles de partie courante font l'objet du Marquage CE conformément à l'Annexe Z de la norme EN 13707. Production et contrôle certifiés ISO 9001:2015 par le Bureau Veritas Certification. Elles sont conformes au Guide technique UEAtc de décembre 2001 SBS-APP.

### 3.12 Liant GUM AR en bitume-polyoléfinés atactiques des feuilles DERBIGUM AR

Cf. tableau 11.

Composition : il s'agit d'un mélange conforme à la Directive particulière UEAtc de janvier 1984, composé de bitume de distillation directe modifié par des polyoléfinés.

### 3.13 Liant en bitume-polyoléfinés atactiques des feuilles DERBICOAT

Liant COAT S/HP pour les feuilles DERBICOAT S et DERBICOAT HP : cf. tableau 12.

### 3.14 Liant en bitume-polyoléfinés atactiques des feuilles DERBICOAT UNI

Liant COAT UNI pour la feuille DERBICOAT UNI conforme à la directive particulière UEAtc 1984 : cf. *tableau 12 bis*.

### 3.15 Composition et présentation des feuilles

- DERBICOAT S, DERBICOAT HP et DERBICOAT UNI : cf. tableau 14 ;
- DERBIGUM SP4 FR, DERBIGUM SP5 FR, DERBIGUM GC4 FR, DERBIGUM GC5 FR et DERBICOLOR 4 FR : cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche ;
- DERBIGUM SP4 AR, DERBIGUM GC4 AR, DERBIGUM GC5 AR : cf. tableau 15.

### 3.16 Caractéristiques des feuilles

- DERBICOAT S, DERBICOAT HP et DERBICOAT UNI : cf. tableau 14 ;
- DERBIGUM SP4 FR, DERBIGUM SP5 FR, DERBIGUM GC4 FR, DERBIGUM GC5 FR et DERBICOLOR 4 FR : cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche ;
- DERBIGUM SP4 AR, DERBIGUM GC4 AR, DERBIGUM GC5 AR : cf. tableau 16.

#### 3.161 Première couche

##### DERBICOAT S

Membrane obtenue par enrobage et surfacage d'un voile de verre de 50 g/m<sup>2</sup> au moyen du liant défini au § 3.13.

##### DERBICOAT HP

Membrane utilisée comme substitut du DERBICOAT S, obtenue par enrobage et surfacage d'un composite non-tissé polyester-grille de verre de 150 g/m<sup>2</sup> au moyen du liant défini au § 3.13.

##### DERBICOAT UNI

Membrane utilisée comme substitut du DERBICOAT S, obtenue par enrobage et surfacage d'un composite non tissé polyester-grille de verre de 150 g/m<sup>2</sup> au moyen du liant défini au § 3.14.

#### 3.162 Deuxième couche

*Pour toitures inaccessibles, techniques et zones techniques, accessibles aux piétons, au séjour et aux véhicules :*

##### DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR

Cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche.

##### DERBIGUM SP4 AR

Membrane d'étanchéité de 4 mm d'épaisseur obtenue par enrobage et surfacage d'une double armature séparée de masse totale 205 g/m<sup>2</sup> (non-tissé polyester de 150 g/m<sup>2</sup> et voile de verre renforcé de 55 g/m<sup>2</sup>) au moyen du liant défini au § 3.12.

##### DERBIGUM GC4 AR, DERBIGUM GC5 AR

Membrane d'étanchéité de 4 ou 5 mm d'épaisseur obtenue par enrobage et surfacage d'une double armature séparée de masse totale 305 g/m<sup>2</sup> (non-tissé polyester de 250 g/m<sup>2</sup> et voile de verre renforcé de 55 g/m<sup>2</sup>) au moyen du liant défini au § 3.12.

## 3.2 Autres matériaux en feuilles

a) Pare-vapeur courant :

- DERBICOAT UNI, cf. tableaux 13 et 14;
- DERBICOAT S, cf. tableau 14;
- DERBICOAT HP, cf. tableau 14.

b) Pare-vapeur renforcé :

- DERBICOAT Alu, cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche ;

- DERBICOAT ALU SELFIX SKT : pare-vapeur auto-adhésif renforcé, d'épaisseur 0,25 mm, composé d'un matériau composite aluminium et d'un adhésif en bitume élastomère SBS en sous-face ; conforme à la norme NF EN 13970 et ayant une perméabilité à la vapeur d'eau  $S_d \geq 1\,500\text{ m}$  (coefficient de diffusion à la vapeur d'eau :  $\mu \geq 3\,000\,000$ ). Largeur : 1,08 m.

Résistance au cisaillement du joint (VLF) : 188 N/50 mm selon EN 12317-2 et EN 13970 ;

- Barrière à la vapeur aluminium-bitume NF P 84-310 (non fournie).

c) Sous-couche clouée (sur supports en bois et panneaux à base de bois) :

- DERBICOAT UNI, DERBICOAT S ou DERBICOAT HP

d) Équerre de renfort DERBISTRIP, cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche.

e) Écran thermique DERBICOAT MONO, cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche.

f) Équerre de renfort UNISTRIP, cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche.

g) Écran d'indépendance ECRAN VV100, cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche.

h) Écran de semi-indépendance (non fourni) :

Perforé pour soudage conforme aux normes P 84 série 200 partie 1-2 (réf. DTU série 43 P1-2).

## 3.3 Autres matériaux

a) Primaire d'adhérence EIF DERBIPRIMER S, DERBIPRIMER GC, DERBIPRIMER E, cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche.

b) Colles DERBISEAL S, DERBIMASTIC S, DERBITECH FA, cf. Document Technique d'Application Derbigum Monocouche.

c) Colle DERBIBOND NT, cf. Document Technique d'Application Derbigum collé sur ancien ardoisé.

d) Bitume à chaud EAC exempt de bitume oxydé ALTEK ECO<sup>2</sup>B®, cf. Avis Technique Altek Eco<sup>2</sup>B®,

e) Attelages de fixations solides au pas pour isolants (non fournis) :

Le terme « solide au pas » s'applique à un attelage composé d'un élément de liaison et d'une plaquette de répartition servant à assurer la fixation mécanique d'un isolant sur un support. Cet attelage est muni d'un dispositif permettant d'éviter, en service, le désaffleurement de la tête de l'élément de liaison (par exemple vis) de la partie supérieure de la plaquette de répartition. Les attelages conformes à la norme NF P 30-317 répondent à cette condition.

## 4. Fabrication

Les feuilles sont fabriquées dans l'usine d'Imperbel SA à Perwez (province du Brabant Wallon, Belgique), selon ses techniques spécifiques.

L'usine applique un Système d'Assurance Qualité conforme à la norme ISO 9001:2015 et un Système de Management Environnemental conforme à la norme ISO 14001:2015 certifié par le Bureau Veritas Certification.

La fabrication est certifiée ISO 14001:2015 par le Bureau Veritas Certification et applique un Système d'Audit et de Management Environnemental (EMAS), conformément au système communautaire de management environnemental, dans le cadre duquel le site est enregistré.

Afin de réaliser la traçabilité et le contrôle qualité jusqu'à la toiture, le numéro du mélange est marqué en profondeur, tous les mètres environ, sur la face supérieure des membranes à 5 cm des bords longitudinaux (Derbigum).

Pour faciliter l'alignement des recouvrements lors de l'application, deux liserés noirs sont placés sur la face inférieure à 10 cm du bord.

## 5. Contrôle

L'autocontrôle industriel de la fabrication comporte notamment la tenue d'un registre de contrôle et l'exécution d'essais en laboratoire sur des éprouvettes prélevées sur les chaînes de fabrication.

Cet autocontrôle fait l'objet de contrôles extérieurs périodiques dans le cadre de l'Agrément Technique avec Certification de l'UBAtc.

Nomenclature d'autocontrôle : cf. tableau 17

## 6. Identification du produit

Les rouleaux sont identifiés par des bandes adhésives où figurent :

- Le nom du fabricant ;
- Le nom commercial des feuilles ;
- Les dimensions ;
- Le numéro de fabrication ;
- Le Marquage CE.

Les rouleaux sont livrés sur palettes et sous housse rétractable. Le stockage des rouleaux se fait debout.

Les palettes peuvent être superposées au maximum sur deux niveaux.

Les découpes faites à l'avance doivent être laissées à plat ou réenroulées et placées verticalement.

## 7. Fourniture et assistance technique

### 7.1 Organisation de la mise en œuvre

Elle est assurée par des entreprises d'étanchéité qualifiées pouvant être des entreprises d'étanchéité agréées et formées par Derbigum France.

Une assistance technique peut être demandée à Derbigum France.

### 7.2 Entretien

Entretien des toitures selon les NF DTU série 43.

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

### 8.1 Généralités

Les éléments porteurs et les supports sont conformes aux prescriptions des NF DTU série 43 ou Documents Techniques d'Application les concernant.

Les supports destinés à recevoir le revêtement d'étanchéité doivent être secs, stables et plans, présenter une surface propre, libre de tout corps étranger et sans souillure (huile, plâtre, hydrocarbure, etc.).

### 8.2 Éléments porteurs et supports en maçonnerie

Sont admis les éléments porteurs et supports en maçonnerie conformes au NF DTU 20.12 ou bénéficiant d'un Avis Technique favorable. La préparation des supports et le pontage des joints sont effectués selon les dispositions du NF DTU 43.1 P1 et des Avis Techniques. Les pontages sont réalisés avec une bande de DERBICOAT S, largeur 20 cm, fixée d'un côté.

Les formes en mortier allégé pour terrasses et toitures bénéficiant d'un Avis Technique (tel que le Polys Béto de la Société Edilteco SAS) sont admises dans les conditions de leur Avis Technique particulier avec un revêtement d'étanchéité :

- Apparent, pour une dépression au vent extrême de 2 757 Pa selon les Règles NV 65 modifiées ;
- Sous protection rapportée, avec ou sans isolation, en indépendance, semi-indépendance ou adhérence.

### Cas de la fixation mécanique des panneaux isolants

Sur les formes de pente en béton lourd 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, et les planchers de type *D* définis dans le NF DTU 20.12, les panneaux isolants ne peuvent être fixés mécaniquement.

### 8.3 Éléments porteurs et supports bois et panneaux à base de bois

Sont admis les supports traditionnels en bois massif et panneaux dérivés du bois conformes au NF DTU 43.4 P1 et les supports non traditionnels (panneaux composites sandwichs, panneaux bois CLT) bénéficiant d'un Document Technique d'Application favorable.

- Les revêtements indépendants et semi-indépendants ne nécessitent aucune préparation particulière (cf. le NF DTU 43.4 P1) ;
- Dans le cas des revêtements apparents, la préparation de ces supports comprend :
  - soit sur bois massif et panneaux à base de bois, le clouage d'une sous-couche en DERBICOAT S, ou une sous-couche décrite au § 3.2c, posée avec recouvrements de 10 cm, les joints pouvant être soudés sur quelques centimètres, leur fermeture s'effectuant en li-sière. Le clouage utilise des clous spéciaux à large tête, à raison d'un tous les 15 cm en bordure des feuilles, et d'un tous les 33 cm en quinconce sur toute la surface. Dans le cas de recouvrements soudés, les fixations en quinconce suffisent. La limite au vent extrême est de 2 663 Pa,
  - soit sur panneaux à base de bois uniquement, un pontage des joints longitudinaux et transversaux entre panneaux en DERBICOAT S et un EIF préparant l'adhérence totale.

Dans le cas d'un support isolant, le pontage des joints longitudinaux et transversaux des panneaux dérivés du bois n'est réalisé que dans le cas d'un pare-vapeur adhérent (bois massif exclus).

### 8.4 Éléments porteurs en tôles acier nervurées

Ils sont conformes aux prescriptions du NF DTU 43.3 P1 ou pour les tôles d'acier nervurées d'ouverture haute de nervure (*Ohn*) > 70 mm (et ≤ 200 mm) conformes aux prescriptions du CPT Commun (*e-Cahier du CSTB 3537 V2* de janvier 2009).

### 8.5 Supports isolants non porteurs

Les revêtements d'étanchéité n'apportent pas de limite à la résistance thermique utile des panneaux isolants :

- Sont admis en système adhérent par soudage les panneaux isolants non porteurs, et les associations d'isolants conçus pour la mise en œuvre des revêtements d'étanchéité par soudure à la flamme et ayant un Document Technique d'Application favorable pour l'application soudée (voir tableaux 1 à 8bis pour la composition des revêtements dans chaque cas) ;
- Sont admis en système adhérent par colle à froid DERBIBOND NT et protection lourde rapportée, les panneaux isolants de perlite expansée (fibrée), laine de verre, laine de roche et verre cellulaire, dont le Document Technique d'Application ou la fiche système de l'isolant établie conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 admet les systèmes adhérents (voir tableaux 1 à 8bis pour la composition des revêtements dans chaque cas) ;
- Sont admis en système indépendant les autres panneaux ayant un Document Technique d'Application favorable pour l'application en indépendance ou conformes aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 et bénéficiant d'un certificat ACERMI pour les spécifications prévues par ces règles. (voir tableaux 2, 3, 4, 6, 7, 8, pour la composition des revêtements dans chaque cas).

#### 8.5.1 Constitution et mise en œuvre du pare-vapeur

Le choix et le principe de mise en œuvre de l'écran pare-vapeur sont résumés dans le tableau 9.

Lorsque le relief est en maçonnerie ou en blocs de béton cellulaire (en travaux neufs ou de réfection avec retour jusqu'aux reliefs), dans le cas d'isolant placé sous le revêtement d'étanchéité, la continuité du pare-vapeur avec le relevé d'étanchéité est assurée par une équerre de renfort DERBISTRIP 25 cm (ou DERBISTRIP 33 cm lorsque l'isolant a une épaisseur > 13 cm) comportant un talon de 6 cm au minimum soudé sur le pare-vapeur et une aile verticale soudée dépassant d'au moins 6 cm au-dessus du nu supérieur de l'isolant de partie courante.

### Cas particulier de la réhabilitation thermique sur toiture existante

Après révision de l'ancienne étanchéité selon les prescriptions du NF DTU 43.5, l'ancienne étanchéité conservée peut constituer le pare-vapeur.



## 8.52 Mise en œuvre de l'isolant

Le choix et le principe de mise en œuvre des panneaux isolants, en un ou plusieurs lits, sont résumés dans le tableau 10.

### 8.521 Collage à l'EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® ou par fixations mécaniques

Les panneaux isolants sont :

- Soit collés à l'EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® ; la limite en dépression de vent extrême est de 4712 Pa selon les Règles NV 65 modifiées ;
- Soit fixés mécaniquement à l'aide d'attelages, suivant les dispositions des NF DTU série 43 et de leur Document Technique d'Application.

Pour la mise en œuvre de panneaux isolants en verre cellulaire en toiture compacte, la consommation d'EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® est conforme à la consommation indiquée dans le DTA Foamglas®.

### 8.522 Collage à froid au DERBISEAL S sous un revêtement autoprotégé et apparent

Les panneaux isolants sont collés à froid au DERBISEAL S, en un seul lit, sur support en maçonnerie, béton cellulaire ou bois et panneaux à base de bois. Les panneaux isolants compatibles et les dépressions admissibles au vent extrême, selon les Règles NV 65 modifiées, sont la laine de roche (MW) et une dépression au vent extrême de 3 000 Pa pour un effort de plot de 175 N/plot.

*Principe de collage des panneaux de laine de roche*

a) Mise en œuvre en partie courante :

Par plots, à raison de 10 plots/m<sup>2</sup> (consommation ≥ 750 g/mv). Plots déposés à 10 cm environ des angles du panneau ; plots de colle de poids ≥ 70 g, retirés du pot à la truelle et déposés à la sous-face du panneau isolant.

b) Bâtiments courants à versants plans :

Le tableau 10.1 donne le domaine d'emploi en parties courantes, en rives et en angles ; dans les conditions simplifiées des Règles NV 65 modifiées, qui prennent en compte des bâtiments d'élancement courant.

### 8.523 Collage à froid des panneaux isolants en PUR Knauf Thane Multti Se surmontés d'un lit de panneaux en perlite expansée fibrée Fesco au DERBITECH FA sous un revêtement autoprotégé et apparent

Les panneaux isolants sont collés à froid au DERBITECH FA, en un ou plusieurs lits sur support en maçonnerie, béton cellulaire ou bois et panneaux à base de bois avec une consommation supérieure à 120 g/m<sup>2</sup> pour chaque lit. Le collage s'effectue pour chaque lit par cordons de colle de 1 cm environ et espacés de 30 cm. Les panneaux isolants compatibles et les dépressions admissibles au vent extrême, selon les Règles NV 65 modifiées, sont :

1 ou 2 lits de polyuréthane Knauf Thane Multti Se + 1 lit de perlite expansée (fibrée) Fesco S : 3 000 Pa.

Le tableau 10.2 donne le domaine d'emploi en parties courantes, en rives et en angles ; dans les conditions simplifiées des Règles NV 65 modifiées, qui prennent en compte des bâtiments courants, d'élancement courant à versants plans.

## 8.53 Autres principes de pose des panneaux isolants

Les panneaux isolants du tableau 9 peuvent être :

- Soit collés à froid au DERBIMASTIC S, sous protection lourde rapportée, consommation ≥ 400 g/m<sup>2</sup> par plots ou bandes ;
- Soit posés libres, sous protection lourde rapportée, pour des surfaces et dépressions au vent extrême limitées suivant le Document Technique d'Application particulier de l'isolant, à l'exclusion des toitures en tôles d'acier nervurées.

### Cas particulier du polystyrène expansé

Les tranches des panneaux au droit des reliefs doivent être protégées comme prescrit par le Document Technique d'Application particulier de l'isolant. En variante, on pourra aussi réaliser une « cornière » en DERBICOAT MONO (§ 3.2e) de 20 cm de développé, recouvrement entre bandes de 10 cm, à placer librement sur l'isolant, sous la partie courante du revêtement.

### 8.6 Supports constitués par d'anciennes étanchéités

Ce sont d'anciennes étanchéités type asphalte, multicouche traditionnel ou à base de bitume modifié, ciment volcanique, enduit pâteux, membrane synthétique, pouvant être sur différents supports (maçonnerie, béton cellulaire autoclavé armé, bois et panneaux à base de bois, panneaux isolants sur les trois éléments précités et sur tôles d'acier nervurées).

Les critères de conservation et de préparation de ces anciennes étanchéités pour leur réemploi comme support ou comme pare-vapeur sont définis dans le NF DTU 43.5.

## 9. Prescriptions relatives aux revêtements

### 9.1 Règles de substitution

- Le DERBIGUM SP4 FR peut être remplacé par :
  - DERBIGUM SP5 FR, DERBIGUM GC4 FR ou DERBIGUM,
  - DERBICOLOR 4 FR pour des raisons d'aspect (granulats colorés au lieu de teinte noire),
  - DERBIGUM SP4 AR ;
- Le DERBIGUM SP4 AR peut être remplacé par :
  - DERBIGUM GC4 AR ou DERBIGUM GC5 AR ;
- Le DERBICOAT S peut être remplacé par :
  - DERBICOAT HP (feuille de 1<sup>ère</sup> couche, sous-couche et pare-vapeur),
  - DERBIGUM SP4 FR (en feuille de 1<sup>re</sup> couche ou pare-vapeur) ;
  - DERBICOAT UNI (feuille de 1<sup>ère</sup> couche et pare-vapeur),
- Le DERBICOAT HP peut être remplacé par :
  - DERBICOAT UNI (feuille de 1<sup>ère</sup> couche et pare-vapeur).
- L'équerre de renfort DERBISTRIP peut être remplacée par :
  - une équerre de renfort UNISTRIP (§ 3.2f).

### 9.2 Règles d'inversion

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

### 9.3 Prescriptions générales de mise en œuvre

#### 9.31 Dispositions générales

Les feuilles DERBIGUM (ou DERBICOLOR) sont déroulées sur un support sec, propre et exempt d'aspérités. Le travail doit être interrompu par temps de pluie, de neige, de brouillard intense ou lorsque la température du support est inférieure à + 2 °C (cf. NF DTU série 43).

On prendra soin pour la feuille DERBIGUM que l'armature voile de verre, dont la trame est décelable en surface, soit située sur la face supérieure visible.

Pour la feuille DERBICOLOR, les rouleaux sont déroulés en enlevant l'intercalaire en film de polyéthylène.

La pose se fait :

- Soit en adhérence totale (systèmes **L - M**) (cf. § 9.32) ;
- Soit en semi-indépendance (systèmes **P - P'**, **Q - Q'**) (cf. § 9.33) ;
- Soit en indépendance (système **B**) (cf. § 9.34).

La composition du revêtement est indiquée aux tableaux 1 à 8Bis.

La première feuille (DERBICOAT S) est mise en œuvre selon le système décrit ci-dessous.

La deuxième couche (DERBIGUM ou DERBICOLOR) est mise en œuvre, joints de recouvrements longitudinaux et transversaux de 10 cm soudés, décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la première couche, ou croisés ; de deux façons :

- Par soudage à la flamme : les lés de DERBIGUM ou de DERBICOLOR sont déroulés en chauffant à la flamme la face inférieure jusqu'à fluidification ; cette technique de pose est valable pour toutes les pentes ;
- Par collage en plein à la colle à froid DERBIBOND NT : cette technique de pose n'est valable que pour les pentes ≤ 15 %.

Cette mise en œuvre par collage à froid en adhérence totale des revêtements implique une limite vis-à-vis du vent extrême de 4 712 Pa (cf. Règles NV 65 modifiées)

On applique la colle DERBIBOND NT sur le support à raison de 1 kg/m<sup>2</sup>.

Le DERBIGUM ou DERBICOLOR est déroulé sur cette colle fraîchement appliquée et l'adhérence est alors obtenue par simple pression

Il est interdit, dans tous les cas, d'assurer l'assemblage des lés ou l'adhérence au support au moyen de bitume à chaud.

Des fixations en tête des lés de la couche autoprotégée (4 fixations / largeur de lés) seront obligatoires pour les pentes supérieures ou égales à 100 % et à 20 % lorsque l'isolant verre cellulaire est surfacé par EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® (*fondoir thermorégulé*). Ces fixations sont décrites dans les normes NF. DTU série 43 P1-2, ou sont celles décrites dans le Document Technique d'Application des panneaux isolants dans le cas d'un support de verre cellulaire.

#### 9.32 Système adhérent

Le revêtement est mis en œuvre :

- Sur l'isolant apte à cet usage, ou sur isolant en verre cellulaire Foamglas surfacé à l'EAC ALTEK ECO<sup>2</sup> B® ;

- Sur maçonnerie (avec EIF) de type A (bacs collaborants exclus) ou B et de types C et D avec dalle de compression (selon NF DTU 20.12), pour une surface  $\leq 20$  m<sup>2</sup> de diagonale  $< 6$  m.

- a) On applique la première couche :
- DERBICOAT S soudé à la flamme (systèmes **L1 - M1**) ou collé à froid (systèmes **L2 - M2**) :
    - sous protection lourde sur bois, maçonnerie, perlite, laine minérale à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de DERBIBOND NT, joints soudés,
    - en apparent sur ancien revêtement à raison de 1 kg/m<sup>2</sup> de DERBIBOND NT, joints soudés ;
  - Le recouvrement des lés est de 7 cm au minimum.
- b) On applique en deuxième couche un DERBIGUM ou un DERBICOLOR, rapporté comme dit au § 9.31 :
- Soit par soudage à la flamme (systèmes **M1 - M2**) ;
  - Soit par adhérence à la colle à froid DERBIBOND NT (systèmes **L1 - L2**).

### 9.33 Système semi-indépendant

#### 9.331 Avec une sous-couche clouée (systèmes P' - Q')

La sous-couche (cf. § 3.2c) est déroulée à sec et clouée selon les dispositions du § 8.3. La première couche du revêtement est soudée sur cette sous-couche.

#### 9.332 Avec plots ou bandes de colle à froid (systèmes P - Q), pente $\leq 20$ %

La mise en œuvre en semi-indépendance des revêtements apparents, par plots ou bandes de colle à froid, implique une limite vis à vis du vent extrême de 4 712 Pa (cf. Règles NV 65 modifiées).

Sur support non imprégné, propre et sec :

- a) On applique en première couche :
- Un DERBICOAT S est déroulé à sec sur des plots de DERBIMASTIC S (plots tous les 0,33 m en quinconce) ou sur des bandes régulièrement espacées de 0,33 m (3 bandes/mètre) (consommation : 500 g/m<sup>2</sup> au minimum), joints soudés.
- En périphérie et autour des émergences, les plots de colle seront doublés sur 0,50 m de largeur, ou une bande de colle sera appliquée à 10 cm de ces émergences.
- Le recouvrement des lés est de 7 cm au minimum.
- b) On applique en deuxième couche :
- Un DERBIGUM ou un DERBICOLOR rapporté comme dit au § 9.31, soit par adhérence à la colle à froid DERBIBOND NT (système **P**), soit par soudage à la flamme (système **Q**).
- Les recouvrements de lés sont de 10 cm et doivent être décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la première couche, ou croisés.

### 9.34 Système indépendant

Cette technique est applicable sur tous les supports usuels et en particulier sur panneaux isolants à base de polystyrène expansé, pente  $\leq 5$  %.

Sur le support, on déroule à sec, avec un recouvrement de 10 cm libres, l'écran d'indépendance en voile de verre (cf. § 3.2g).

- a) On applique en première couche :
- Un DERBICOAT S, déroulé à sec, joints soudés (systèmes **B**).
- Le recouvrement des lés est de 7 cm au minimum.
- b) On applique en deuxième couche :
- Un DERBIGUM rapporté comme dit au § 9.31 par adhérence à la colle à froid DERBIBOND NT (système **B**).
- Les recouvrements de lés sont de 10 cm et doivent être décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la première couche, ou croisés.
- Le revêtement est recouvert d'un lestage suffisant (cf. § 10.2).

#### Cas particulier du polystyrène expansé

L'écran d'indépendance en voile de verre, déroulé à sec avec recouvrements de 10 cm libres, est placé sous ou sur la feuille DERBICOAT MONO, elle-même déroulée à sec avec recouvrements de 10 cm libres.

Le revêtement bicouche de partie courante sera ensuite mise en œuvre comme décrit ci-dessus.

### 9.4 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 sous-couche décrite au § 3.2a est soudée sur le pare-vapeur adhérent, ou jusqu'à l'élément porteur, et sur le revêtement de partie courante. Les équerres de renfort sont soudées en périphérie sur la couche de revêtement en place.

## 10. Protection des parties courantes

### 10.1 Systèmes apparents

Les feuilles DERBIGUM et DERBICOLOR ne nécessitent pas de protection complémentaire en apparent.

### 10.2 Protection lourde rapportée éventuelle

Selon la destination de la toiture et la nature de l'élément porteur, la protection pour terrasses inaccessibles, terrasses techniques ou à zones techniques, terrasses accessibles sera réalisée conformément aux dispositions des NF DTU série 43 concernés.

#### 10.21 Protection meuble pour toitures inaccessibles

Elle est constituée de 4 cm de granulats minimum. Elle est :

- Obligatoire sur revêtement indépendant ;
- Obligatoire si le support est un ancien revêtement indépendant conservé ;
- Obligatoire lorsque les panneaux isolants sont collés à la colle à froid DERBIMASTIC S ;
- Obligatoire pour les terrasses inaccessibles à rétention temporaire des eaux pluviales ;
- Facultative dans tous les autres cas.

#### 10.22 Protection dure sur couche de désolidarisation

##### Cas d'une terrasse accessible aux piétons

La protection dure est réalisée conformément aux dispositions des NF DTU 43.1 et NF DTU 20.12.

##### Cas d'une terrasse accessible aux véhicules légers et lourds

La protection dure est réalisée conformément aux dispositions des NF DTU 43.1 et NF DTU 20.12.

Dans le cas de terrasses accessibles aux véhicules légers dont la superficie dépasse 500 m<sup>2</sup> et isolées thermiquement avec une isolation dont la résistance thermique dépasse 2 W/m<sup>2</sup>.K, ainsi que dans le cas de terrasses accessibles aux véhicules lourds, le dimensionnement du dallage en béton armé doit être conforme au NF DTU 13.3 P2 complété par les prescriptions suivantes :

- Fractionnement sur toute l'épaisseur de la dalle en périphérie et en partie courante tous les 10 m dans les deux sens ;
- Les joints de fractionnement seront conjugués comme le prévoit la norme NF DTU 43.11.

#### 10.23 Isolation inversée

Son application sur revêtement Derbigum Bicouche est possible en respectant les conditions techniques de désolidarisation et de protection prescrites pour les revêtements par les "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021 ou le Documents Techniques d'Application particuliers de l'isolant.

## 11. Relevés

Cf. figure 1, 4 et 5.

### 11.1 Généralités

Les relevés sont réalisés conformément aux dispositions des NF DTU série 43 concernée, avec des feuilles distinctes de celles des parties courantes.

## 11.2 Relevés non isolés thermiquement

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

Sur les reliefs en bois et panneaux à base de bois non isolés, une feuille DERBICOAT S est préalablement clouée conformément au NF DTU 43.4.

### Composition et mise en œuvre

Le relevé comprend :

- En toiture inaccessible, terrasse technique ou à zone technique ou accessible avec protection par dalles sur plots (niveau fini des dalles au-dessus du niveau des relevés), l'angle du relevé doit toujours comporter deux épaisseurs :
  - Équerre de renfort DERBISTRIP 25 cm, de développé 25 cm ;
  - Relevé en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR ou DERBIGUM SP4 AR.
- En terrasse accessible avec protection par dalles sur plots (niveau fini des dalles au-dessous du niveau des relevés) et autres terrasses accessibles, le relevé comporte deux couches :
  - 1<sup>re</sup> couche en DERBISTRIP ;
  - 2<sup>e</sup> couche en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR ou DERBIGUM SP4 AR.

Les feuilles utilisées en relevés sont soudées à joints décalés, avec talon de 10 cm mini pour l'équerre de renfort et 15 cm au minimum pour la couche de relevé, décalée d'au moins 5 cm.

## 11.3 Relevés isolés thermiquement

Pour les éléments porteurs en maçonnerie avec des acrotères en béton, la mise en œuvre se fait conformément au CPT Commun « Isolation thermique des relevés d'étanchéité sur acrotère béton des toitures inaccessibles, techniques, terrasses et toitures végétalisées sur éléments porteurs en maçonnerie » (*e-Cahier du CSTB 3741\_V2* de janvier 2020) .

### Composition et mise en œuvre

Le relevé comprend :

- En toiture inaccessible, terrasse technique ou à zone technique l'angle du relevé doit toujours comporter deux épaisseurs :
  - équerre de renfort DERBISTRIP 25 cm, de développé 25 cm,
  - relevé en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR ou DERBIGUM SP4 AR.

Les feuilles utilisées en relevés sont soudées à joints décalés, avec talon de 10 cm mini pour l'équerre de renfort et 15 cm au minimum pour la couche de relevé, décalée d'au moins 5 cm.

## 11.4 Protection des relevés

Elle est :

- Soit autoprotégée dans la masse en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR, DERBIGUM SP4 AR dans le cas des terrasses inaccessibles, terrasses techniques ou à zones techniques, accessibles avec dalles sur plots lorsque le niveau supérieur du relevé ne dépasse pas le niveau fini des dalles posées sur plots ;
- Soit réalisée par une protection en dur, conforme au NF DTU 43.1, dans le cas des terrasses accessibles aux piétons et aux véhicules, et accessibles avec dalles sur plots lorsque le niveau supérieur du relevé dépasse le niveau fini des dalles posées sur plots.

## 12. Ouvrages particuliers

### 12.1 Noues

Elles sont réalisées sans distinction de la partie courante, quels que soient la destination de la toiture et la pente de la noue.

### 12.2 Chéneaux et caniveaux

Le revêtement d'étanchéité est réalisé conformément aux dispositions des NF DTU série 43 concernés, avec les matériaux suivants en fond et parois :

- Première couche :
  - Élément porteur en béton :
    - DERBIPRIMER + DERBICOAT S collé ou soudé à la flamme ;
  - Élément porteur en bois ou panneaux à base de bois :
    - une sous-couche clouée conformément au § 8.3,
    - DERBICOAT S collé ou soudé.
- Deuxième couche : DERBIGUM SP4 FR collé ou soudé à la flamme.

### 12.3 Évacuations des eaux pluviales pénétrations, bandes de rive

Cf. figure 2.

Ces ouvrages sont réalisés conformément aux dispositions des NF DTU série 43 concernés, avec pièce de renfort DERBIGUM SP4 FR. Ces accessoires sont pris en sandwichs entre une sous-couche en DERBICOAT S et la deuxième couche en DERBIGUM SP4 FR.

Sur tôles d'acier nervurées, les platines et bandes de rives sont fixées mécaniquement à travers l'isolant.

## 12.4 Joints de dilatation

Cf. figure 3 .

Les joints de dilatation sont exécutés sur costières conformément aux dispositions des NF DTU série 43 concernée.

Le système en bitume modifié devra être titulaire d'un Avis Technique. Les feuilles DERBIGUM et DERBICOLOR sont compatibles avec les joints de dilatation Exceljoint, Néodyl, Soprajoint ou Moplas joint sous Avis Techniques.

## 12.5 Chemins de circulation

### 12.51 Revêtement apparent

Feuille complémentaire soudée sur la partie courante de couleur différente de celle des parties courantes, en DERBIGUM matérialisée à l'aide de peinture DERBISILVER ou DERBIPAINT E ou en DERBICOLOR.

Le renforcement s'effectue sur une largeur de 1 m environ.

### 12.52 Revêtement sous protection meuble

Selon les prescriptions des NF DTU série 43 concernés, par dallettes en béton posées sur couche de désolidarisation.

## 12.6 Toitures techniques et zones techniques

### 12.61 Revêtement apparent

Le revêtement de partie courante est celui décrit aux tableaux 1, 1 bis, 5 et 5bis.

### 12.62 Revêtement sous protection dure

Le revêtement de partie courante est celui décrit aux tableaux 2,2 bis, 6 et 6bis. La protection se fait selon les prescriptions des NF DTU série 43 concernés, par dallettes en béton posées sur couche de désolidarisation.

## Cas des équipements lourds permanents sur éléments porteurs en maçonnerie

En application du NF DTU 43.1 P1-2, il s'agit de massifs amovibles et d'équipements démontables, sans recours à des engins de levage.

La pression admissible sur le système Derbigum Bicouche est de 200 kPa lorsqu'il est mis en œuvre sur un support en maçonnerie. Lorsqu'il est posé sur un support isolant, la pression admissible est celle prescrite par le Document Technique d'Application de ce dernier, avec un maximum de 200 kPa ou dans fiche système de l'isolant établie conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" juillet 2024 ou aux "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021.

## 13. Dispositions particulières

### 13.1 Au climat de montagne

Cf. tableaux 5 à 8BIS.

On se réfèrera au NF DTU 43.11 pour les travaux sur éléments porteurs en maçonnerie et au « Guide des toitures-terrasses et toitures avec revêtements d'étanchéité en climat de montagne » (*Cahier du CSTB 2267-2* de septembre 1988) sur éléments porteurs en bois et tôles d'acier nervurées.

On se réfèrera aussi au NF DTU 20.12 pour la hauteur des reliefs.

#### 13.111 Sous protection lourde

Le revêtement de partie courante est le suivant : DERBICOAT HP + DERBIGUM SP4 FR.

Les règles de substitution du § 9.1 s'appliquent.

La protection est :

- Soit une couche de granulats, d'épaisseur 6 cm ;
- Soit une couche de granulats, d'épaisseur 4 cm + porte neige ;
- Soit des dalles sur plots de classe 3 (marquage D) conforme à la norme NF EN 1339. La hauteur des plots est de 100 mm au moins ;
- Soit une autre protection définie dans le NF DTU 43.11.

#### 13.112 Étanchéité apparente

L'emploi du revêtement apparent est subordonné à l'utilisation d'un porte-neige ; suivant le NF DTU 43.11 et le « Guide des toitures en climat de montagne » (*Cahier du CSTB 2267-2* de septembre 1988).

Le revêtement de partie courante est le suivant : DERBICOAT HP + DERBIGUM SP4 FR.

Les règles de substitution du § 9.1 s'appliquent.

### 13.113 Relevés

Le revêtement est le suivant :

- EIF sur le support (sauf sur isolant) ;
- 1<sup>re</sup> couche en DERBISTRIP ;
- 2<sup>e</sup> couche en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR ou DERBIGUM SP4 AR.

### 13.2 Toitures terrasses inaccessibles destinées à la rétention temporaire des eaux pluviales sur maçonnerie

On se reportera aux dispositions du NF DTU 43.1 pour la conception et la réalisation des terrasses destinées à la retenue temporaire des eaux pluviales.

Le revêtement d'étanchéité est sous protection meuble.

Les relevés doivent avoir une hauteur minimum d'au moins 25 cm au-dessus de la protection meuble. Ils sont en deux couches :

- 1<sup>re</sup> couche en DERBISTRIP ;
- 2<sup>e</sup> couche en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR.

## B. Résultats expérimentaux

- Rapport d'essais du laboratoire central DERBIGUM, n° 2011-31-01 du 31 janvier 2011, essais de résistance au choc (norme EN 12691 - méthode B).

En complément du précédent Avis Technique :

- Rapport d'essais FIT du CSTB n° FaCeT 17-26067850 du 10 août 2017.
- Autocontrôles 2016-2017 DERBIGUM SP4 AR : Pliage à froid 6 mois à 70 °C et Tenue à la chaleur 6 mois à 70 °C.
- Rapport d'essai initial du pare-vapeur DERBICOAT ALU SELFIX SKT du Kiwa 2006-4-416/01/03 du 16 février 2010 selon la norme EN 13970 : épaisseur, masse surfacique, résistance à la traction, allongement à la rupture, résistance au poinçonnement dynamique, pliage à froid, tenue à la chaleur, étanchéité à l'eau, sd après vieillissement en température (4 semaines à 70 °C).

## C. Références

### C1. Données environnementales<sup>(1)</sup>

Le procédé ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale conforme à la norme NF P 01-010.

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

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

### C2. Autres références

Les applications en France sont nombreuses et importantes. Les premières remontent à 1979.

En France, le Derbigum Bicouche a fait l'objet de plus 200 000 m<sup>2</sup> depuis la dernière révision (2010).

---

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

## Tableaux et figures du Dossier Technique

**Tableau 1 – Revêtements apparents (semi-indépendants) pour toitures inaccessibles et terrasses (zones) techniques en climat de plaine<sup>(2)(3)</sup>**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT			
	Type P <sup>(5)</sup> pente ≤ 15 % =	Type P' <sup>(6)</sup> pente ≤ 15 % =	Type Q <sup>(5)</sup> pente ≤ 20 % =	Type Q' <sup>(6)</sup> =
	Plots ou bandes de DERBIMASTIC S + DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Sous-couche clouée + DERBIBOND NT + DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Plots ou bandes de DERBIMASTIC S + DERBICOAT S + DERBIGUM SP4 FR	Sous-couche clouée + DERBICOAT S + DERBIGUM SP4 FR
	Classement FIT			
F5 I4 T3	F5 I4 T4	F5 I4 T3	F5 I4 T4	
Maçonnerie	<b>P</b>		<b>Q</b>	
Béton cellulaire autoclavé armé en réfection	<b>P</b>		<b>Q</b>	
Bois		<b>P'</b>		<b>Q'</b>
Panneaux à base de bois	<b>P</b>	<b>P'</b>	<b>Q</b>	<b>Q'</b>
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :				
- asphalte apparent	<b>P</b>		<b>Q</b>	
- autres asphaltes				
- bitumineux indépendant				
- bitumineux autoprotégé minéral	<b>P</b>	<b>P'<sup>(4)</sup></b>	<b>Q</b>	<b>Q'<sup>(4)</sup></b>
- bitumineux autoprotégé métallique		<b>P'<sup>(4)</sup></b>		<b>Q'<sup>(4)</sup></b>
- enduit pâteux, ciment volcanique				
- membrane synthétique				

*Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.*

- (1) La pente minimum est celle des normes NF DTU série 43 concernées. Sur élément porteur en maçonnerie, la pente nulle est autorisée en climat de plaine.
- (2) Les chemins de circulation sont traités avec une feuille complémentaire DERBIGUM ou DERBICOLOR soudée (§ 12.5). Les chemins de circulations sont admis sur pente ≤ 50 %, les terrasses techniques et zones techniques sur pente ≤ 5 ou 7 % selon la nature de l'élément porteur.
- (3) Tous ces revêtements peuvent aussi recevoir une protection meuble ou technique (dure) à l'exception du système **Q'**.
- (4) Sur bois et panneaux à base de bois.
- (5) Limité à une dépression maximale au vent extrême de 4 712 Pa selon les Règles NV 65 modifiées.
- (6) Limité à une dépression maximale au vent extrême de 2 663 Pa selon les Règles NV 65 modifiées.

**Tableau 1 bis – Revêtements bicouches apparents (adhérents) pour toitures inaccessibles et terrasses (zones) techniques en climat de plaine<sup>(2)(3)</sup>**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT			
	Type L1 pente ≤ 15 % =  DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Type L2 <sup>(9)</sup> pente ≤ 15 % = DERBIBOND NT + DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Type M1 =  DERBICOAT S + DERBIGUM SP4 FR	Type M2 <sup>(9)</sup> pente ≤ 15 % =  DERBIBOND NT + DERBICOAT S + DERBIGUM SP4 FR
	Classement FIT			
Pente <sup>(1)</sup>	F5 I4 T3	F5 I4 T3	F5 I4 T4	F5 I4 T3
Maçonnerie	<b>EIF + L1<sup>(3bis)</sup></b>		<b>EIF + M1<sup>(3bis)</sup></b>	
Panneaux à base de bois	<b>Pontage + L1</b>		<b>Pontage + M1</b>	
Isolants :				
- liège				
- perlite expansée (fibrée)	<b>L1<sup>(4)</sup></b>		<b>M1<sup>(4)</sup></b>	
Knauf Thane MulTTi Se + Fesco	<b>L1<sup>(4)</sup></b>		<b>M1<sup>(4)</sup></b>	
- verre cellulaire <sup>(5)</sup>	<b>EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® refroidi + L1<sup>(4)</sup></b>		<b>EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® refroidi + M1<sup>(4)</sup></b>	
- laine de verre <sup>(6)</sup>	<b>L1<sup>(4)</sup></b>		<b>M1<sup>(4)</sup></b>	
- laine de roche <sup>(7)</sup>	<b>L1<sup>(4)</sup></b>		<b>M1<sup>(4)</sup></b>	
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :				
- asphalte apparent	<b>EIF + L1</b>	<b>L2</b>	<b>EIF + M1</b>	<b>M2</b>
- autres asphaltes				
- bitumineux indépendant				
- bitumineux minéral		<b>L2</b>		<b>M2</b>
- bitumineux métallique <sup>(8)</sup>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>
- enduit pâteux				
- ciment volcanique				
- membrane synthétique				

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) La pente minimum est celle des NF DTU série 43 concernés ou des Avis Techniques des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armé. Sur élément porteur en maçonnerie, la pente nulle est autorisée en climat de plaine.

(2) Les chemins de circulation sont traités avec une feuille complémentaire DERBIGUM ou DERBICOLOR soudée (§ 12.5). Les chemins de circulations sont admis sur pente ≤ 50 %, les terrasses techniques et zones techniques sur pente ≤ 5 ou 7 % selon la nature de l'élément porteur.

(3) Tous ces revêtements peuvent aussi recevoir une protection meuble ou technique (dure), à l'exception du système **M1**.

(3bis) Sur support de type A (bac collaborant exclu) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m2 et de longueur en diagonale < 6 m.

(4) Sur panneaux isolants aptes à recevoir des revêtements soudés ou verre cellulaire surfacé à l'EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® avant soudage (ce surfacage confère un classement T2), et il implique des fixations en tête des lés au-delà de 20 % de pente. Limité à la dépression au vent extrême de l'Avis Technique Total.

(5) L'élément porteur bois et panneaux à base de bois est préparé selon le Document Technique d'Application des plaques de verre cellulaire (cf. son Document Technique d'Application).

(6) Toitures inaccessibles uniquement.

(7) Terrasses et zones techniques : si le Document Technique d'Application de l'isolant le prévoit.

(8) Autoprotection métallique des anciens revêtements délardée.

(9) La mise en œuvre par collage à froid en adhérence totale des revêtements en réfection implique une limite vis à vis au vent extrême de 6 333 Pa des systèmes L2 - M2 (cf. Règles NV 65 modifiées).

**Tableau 2 – Revêtement bicouche sous protection lourde (indépendant) pour toitures inaccessibles et terrasses (zones) techniques en climat de plaine**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT
	<p style="text-align: center;"><b>Type B</b> = <b>Écran VV 100</b> + <b>DERBICOAT S</b> + <b>DERBIBOND NT</b> + <b>DERBIGUM SP4 FR</b></p>
	Classement FIT
	F5 I4 T3
(1) ≤ pente ≤ 5 %	
Maçonnerie	<b>B</b>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(3)</sup>	<b>B</b>
Béton cellulaire autoclavé en réfection	<b>B</b>
Bois	<b>B</b>
Panneaux à base de bois	<b>B</b>
Isolants <sup>(2)</sup> :	
- liège	<b>B</b>
- perlite expansée (fibrée)	<b>B</b>
- verre cellulaire	
- polyuréthane / polyisocyanurate	<b>B</b>
- laine de verre <sup>(4)</sup>	<b>B</b>
- laine de roche <sup>(5)</sup>	<b>B</b>
- polystyrène expansé <sup>(5)</sup>	<b>DERBICOAT MONO + B</b>
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :	
- asphalte	<b>B</b>
- bitumineux	<b>Écran VV 100 + B</b>
- enduit pâteux, ciment volcanique	<b>Alu VV + B</b>
- membrane synthétique <sup>(6)</sup>	<b>Alu VV + DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR</b>
Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.	
(1) La pente minimum est celle des NF DTU série 43 concernés ou des Avis Techniques des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armé. Sur élément porteur en maçonnerie, la pente nulle est autorisée en climat de plaine.	
(2) Les fiches systèmes établies conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 de certains isolants peuvent ne pas rendre obligatoire la mise en œuvre de l'écran d'indépendance VV 100.	
(3) Les protections admises sur l'isolant conformes aux "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021.	
(4) Toitures inaccessibles uniquement.	
(5) Terrasses et zones techniques : si la fiche système de l'isolant établie conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 le prévoit.	
(6) Sauf dans le cas d'une ancienne membrane synthétique sur isolant avec pare-vapeur polyéthylène.	

**Tableau 2 bis – Revêtements bicouches sous protection rapportée lourde (adhérents) pour toitures inaccessibles et terrasses (zones) techniques en climat de plaine**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT		
	Type L1 =  DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Type L2 =  DERBIBOND NT + DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Type M2 =  DERBIBOND NT + DERBICOAT S + DERBIGUM SP4 FR
	Classement FIT		
(1) ≤ pente ≤ 5 %	F5 I4 T3	F5 I4 T3	F5 I4 T3
Maçonnerie	<b>EIF + L1</b> <sup>(2)</sup>	<b>EIF + L2</b> <sup>(2)</sup>	<b>EIF + M2</b> <sup>(2)</sup>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(4)</sup>	<b>EIF + L1</b> <sup>(2)</sup>	<b>EIF + L2</b> <sup>(2)</sup>	<b>EIF + M2</b> <sup>(2)</sup>
Panneaux à base de bois	<b>Pontage + L1</b>		
Isolant :			
- liège		<b>L2</b>	<b>M2</b>
- perlite expansée (fibrée)	<b>L1</b> <sup>(3)</sup>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- verre cellulaire	<b>EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® refroidi + L1</b> <sup>(3)</sup>		
- laine de verre <sup>(5)</sup>	<b>L1</b> <sup>(3)</sup>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- laine de roche <sup>(6)</sup>	<b>L1</b> <sup>(3)</sup>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :			
- bitumineux indépendant	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux minéral		<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux métallique <sup>(7)</sup>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- asphalte	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- enduit pâteux			
- ciment volcanique			
- membrane synthétique			

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

- (1) La pente minimum est celle des NF DTU série 43 concernés. Sur élément porteur en maçonnerie, la pente nulle est autorisée en climat de plaine.
- (2) Sur support de type A (bac collaborant exclu) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m<sup>2</sup> et de longueur en diagonale < 6 m.
- (3) Sur panneaux isolants aptes à recevoir des revêtements soudés ou verre cellulaire surfacé à l'EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® avant soudage (ce surfaçage confère un classement T2).
- (4) Les protections admises sur l'isolant conformes "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021.
- (5) Toitures inaccessibles uniquement.
- (6) Terrasses et zones techniques : si la fiche système de l'isolant établie conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 le prévoit.
- (7) Autoprotection métallique des anciens revêtements délardée.



**Tableau 3 – Revêtements sous protection dure (indépendants) pour toitures accessibles aux piétons et séjour sur maçonnerie en climat de plaine(2)**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT
	(1) ≤ pente ≤ 5 %
	Classement FIT
	F5 I4 T3
Maçonnerie	<b>B</b>
Maçonnerie + isolation inversée(3)	<b>B</b>
Isolants :	
- polyuréthane / polyisocyanurate	<b>B</b>
- perlite expansée (fibrée)	<b>B</b>
- verre cellulaire	
- polystyrène expansé(4)	<b>DERBICOAT MONO + B</b>
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :	
- asphalte	<b>B</b>
- bitumineux	<b>Écran VV 100 + B</b>
- enduit pâteux, ciment volcanique	
- membrane synthétique(5)	<b>Alu VV + DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR</b>

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) La pente minimum est celle des NF DTU 20.12, NF DTU 43.1 et NF DTU 43.5.  
(2) Avec les protections dures et couche de désolidarisation conforme au NF DTU 43.1.  
(3) Les protections admises sont celles indiquées dans les "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021.  
(4) Terrasses accessibles aux piétons et au séjour : si la fiche système de l'isolant établie conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 le prévoit.  
(5) Sauf dans le cas d'une ancienne membrane synthétique sur isolant avec pare-vapeur polyéthylène.

**Tableau 3 bis – Revêtements bicouches sous protection dure (adhérents) pour toitures accessibles aux piétons et au séjour en climat de plaine<sup>(2)</sup>**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT		
	Type L1 =	Type L2 =	Type M2 =
	(1) ≤ pente ≤ 5 %	DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	DERBIBOND NT + DERBICOAT S+ DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR
Classement FIT			
	F5 I4 T3	F5 I4 T3	F5 I4 T3
Maçonnerie <sup>(3)</sup>	<b>EIF + L1</b>	<b>EIF + L2</b>	<b>EIF + M2</b>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(4)</sup>	<b>EIF + L1</b>	<b>EIF + L2</b>	<b>EIF + M2</b>
Isolants :			
- perlite expansée (fibrée)	<b>L1<sup>(5)</sup></b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- verre cellulaire	<b>EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® refroidi + L1<sup>(5)</sup></b>		
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :			
- asphalte	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux indépendant	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux minéral		<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux métallique <sup>(6)</sup>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- enduit pâteux			
- ciment volcanique			
- membrane synthétique			
Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.			
(1) La pente minimum est celle des NF DTU 20.12, NF DTU 43.1 et NF DTU 43.5.			
(2) Avec les protections dures et couche de désolidarisation conforme au NF DTU 43.1.			
(3) Sur support de type A (bac collaborant exclu) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m2 et de longueur en diagonale < 6 m.			
(4) Les protections admises sur l'isolant sont conformes aux "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021. Uniquement sur support de type A (bacs collaborants exclus) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m2 et de longueur en diagonale < 6 m.			
(5) Sur panneaux isolants aptes à recevoir des revêtements soudés ou verre cellulaire surfacé à l'EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B® avant soudage (ce surfacage confère le classement T2).			
(6) Autoprotection métallique des anciens revêtements délardés.			

**Tableau 4 – Revêtements bicouches sous protection dure (indépendants) pour toitures accessibles aux véhicules en climat de plaine<sup>(2)</sup>**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT
	<p style="text-align: center;"><b>Type B</b> =</p> <p style="text-align: center;"><b>Écran VV 100</b> + <b>DERBICOAT S</b> + <b>DERBIBOND NT</b> + <b>DERBIGUM SP4 FR</b></p>
	Classement FIT
	F5 I4 T3
( <sup>1</sup> ) ≤ pente ≤ 5 %	
Maçonnerie	<b>B</b>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(3)</sup>	<b>B</b>
Isolants :	
- perlite expansée (fibrée)	<b>B</b>
- verre cellulaire	
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :	
- asphalte	<b>B</b>
- bitumineux	<b>Écran VV 100 + B</b>
- enduit pâteux, ciment volcanique	
- membrane synthétique	
Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.	
(1) La pente minimum est celle des NF DTU 20.12, NF DTU 43.1 et NF DTU 43.5.	
(2) Avec les protections dures et couche de désolidarisation conforme aux NF DTU 20.12 – NF DTU 43.1.	
(3) Les protections admises sur l'isolant font l'objet de leur Document Technique d'Application particulier.	

**Tableau 4 bis – Revêtements bicouches sous protection dure (adhérents) pour toitures accessibles aux véhicules en climat de plaine<sup>(2)</sup>**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT		
	Type L1 =  DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Type L2 =  DERBIBOND NT + DERBICOAT S + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Type M2 =  DERBIBOND NT + DERBICOAT S + DERBIGUM SP4 FR
	Classement FIT		
<sup>(1)</sup> ≤ pente ≤ 5 %	F5 I4 T3	F5 I4 T3	F5 I4 T3
Maçonnerie <sup>(3)</sup>	<b>EIF + L1</b>	<b>EIF + L2</b>	<b>EIF + M2</b>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(4)</sup>	<b>EIF + L1</b>	<b>EIF + L2</b>	<b>EIF + M2</b>
Isolants :			
- perlite expansée (fibrée)	<b>L1<sup>(5)</sup></b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- verre cellulaire	<b>EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® refroidi + L1<sup>(5)</sup></b>		
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :			
- asphalte	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux indépendant	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux minéral		<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux métallique <sup>(6)</sup>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- enduit pâteux			
- ciment volcanique			
- membrane synthétique			
Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.			
(1) La pente minimum est celle des NF DTU 20.12, NF DTU 43.1 et NF DTU 43.5.			
(2) Avec les protections dures et couche de désolidarisation conforme aux normes NF DTU 20.12 - DTU 43.1.			
(3) Sur support de type A (bac collaborant exclu) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m <sup>2</sup> et de longueur en diagonale < 6 m.			
(4) Les protections admises sur l'isolant font l'objet de leur Document Technique d'Application particulier. Uniquement sur support de type A (bacs collaborants exclus) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m <sup>2</sup> et de longueur en diagonale < 6 m.			
(5) Sur panneaux isolants aptes à recevoir des revêtements soudés ou verre cellulaire surfacé à l'EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B® avant soudage (ce surfaçage confère le classement T2).			
(6) Autoprotection métallique des anciens revêtements délardée.			

**Tableau 5 – Revêtements apparents (semi-indépendants) sous porte-neige pour toitures inaccessibles et terrasses (zones techniques<sup>(2)</sup><sup>(3)</sup> en climat de montagne**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT			
	Type P <sup>(5)</sup> pente ≤ 15 % =	Type P' <sup>(6)</sup> pente ≤ 15 % =	Type Q <sup>(5)</sup> pente ≤ 20 % =	Type Q' <sup>(6)</sup> =
	Plots ou bandes de DERBIMASTIC S + DERBICOAT HP + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Sous-couche clouée + DERBIBOND NT + DERBICOAT HP + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Plots ou bandes de DERBIMASTIC S + DERBICOAT HP + DERBIGUM SP4 FR	Sous-couche clouée + DERBICOAT HP + DERBIGUM SP4 FR
	Classement FIT			
F5 I5 T3	F5 I5 T4	F5 I5 T3	F5 I5 T4	
Maçonnerie	<b>P</b>		<b>Q</b>	
Béton cellulaire autoclavé armé en réfécion	<b>P</b>		<b>Q</b>	
Bois		<b>P'</b>		<b>Q'</b>
Panneaux à base de bois	<b>P</b>	<b>P'</b>	<b>Q</b>	<b>Q'</b>
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :				
- asphalte apparent	<b>P</b>		<b>Q</b>	
- autres asphaltes				
- bitumineux indépendant				
- bitumineux autoprotégé minéral	<b>P</b>	<b>P'<sup>(4)</sup></b>	<b>Q</b>	<b>Q'<sup>(4)</sup></b>
- bitumineux autoprotégé métallique		<b>P'<sup>(4)</sup></b>		<b>Q'<sup>(4)</sup></b>
- enduit pâteux, ciment volcanique				
- membrane synthétique				

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) La pente minimum est celle du NF DTU 43.11 pour la maçonnerie et du « Guide des toitures en climat de montagne » (Cahier du CSTB 2267-2 de septembre 1988) pour les éléments porteurs bois et acier.

(2) Les chemins de circulation sont traités avec une feuille complémentaire DERBIGUM ou DERBICOLOR soudée (§ 12.5). Les chemins de circulations sont admis sur pente ≤ 50 %, les terrasses techniques et zones techniques sur pente ≤ 5 ou 7 % selon la nature de l'élément porteur.

(3) Tous ces revêtements peuvent aussi recevoir une protection meuble ou technique (dure) à l'exception du système **Q'**.

(4) Sur bois et panneaux à base de bois.

(5) Limité à une dépression maximale au vent extrême de 4 712 Pa selon les Règles NV 65 modifiées.

(6) Limité à une dépression maximale au vent extrême de 2 663 Pa selon les Règles NV 65 modifiées.

**Tableau 5 bis – Revêtements bicouches apparents (adhérents) sous porte-neige pour toitures inaccessibles et terrasses (zones techniques)<sup>(2)(10)</sup> en climat de montagne**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT			
	Type L1 pente ≤ 15 % =	Type L2 <sup>(9)</sup> pente ≤ 15 % =	Type M1 =	Type M2 <sup>(9)</sup> pente ≤ 15 % =
	DERBICOAT HP + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	DERBIBOND NT + DERBICOAT HP + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	DERBICOAT HP + DERBIGUM SP4 FR	DERBIBOND NT + DERBICOAT HP + DERBIGUM SP4 FR
Pente <sup>(1)</sup>	Classement FIT			
	F5 I5 T3	F5 I5 T3	F5 I5 T4	F5 I5 T3
Maçonnerie	<b>EIF + L1<sup>(3)</sup></b>		<b>EIF + M1<sup>(3)</sup></b>	
Panneaux à base de bois	<b>Pontage + L1</b>		<b>Pontage + M1</b>	
Isolants :				
- perlite expansée (fibrée)	<b>L1<sup>(4)</sup></b>		<b>M1<sup>(4)</sup></b>	
- Knauf Thane MuTT Se + Fesco	<b>L1<sup>(4)</sup></b>		<b>M1<sup>(4)</sup></b>	
- verre cellulaire <sup>(5)</sup>	<b>EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® refroidi + L1<sup>(4)</sup></b>		<b>EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® refroidi + M1<sup>(4)</sup></b>	
- laine de verre <sup>(6)</sup>	<b>L1<sup>(4)</sup></b>		<b>M1<sup>(4)</sup></b>	
- laine de roche <sup>(7)</sup>	<b>L1<sup>(4)</sup></b>		<b>M1<sup>(4)</sup></b>	
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :				
- asphalte apparent	<b>EIF + L1</b>	<b>L2</b>	<b>EIF + M1</b>	<b>M2</b>
- autres asphaltes				
- bitumineux indépendant				
- bitumineux minéral		<b>L2</b>		<b>M2</b>
- bitumineux métallique <sup>(8)</sup>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>
- enduit pâteux				
- ciment volcanique				
- membrane synthétique				

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) La pente minimum est celle du NF DTU 43.11 pour la maçonnerie et du « Guide des toitures en climat de montagne » (Cahier du CSTB 2267-2 de septembre 1988) pour les éléments porteurs bois et acier.

(2) Les chemins de circulation sont traités avec une feuille complémentaire DERBIGUM ou DERBICOLOR soudée (§12.5). Les chemins de circulations sont admis sur pente ≤ 50 %, les terrasses techniques et zones techniques sur pente ≤ 5 ou 7 % selon la nature de l'élément porteur.

(3) Sur support de type A (bac collaborant exclu) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m<sup>2</sup> et de longueur en diagonale < 6 m.

(4) Sur panneaux isolants aptes à recevoir des revêtements soudés ou verre cellulaire surfacé à l'EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® avant soudage (ce surfacage confère un classement T2), et il implique des fixations en tête des lès au-delà de 20 % de pente. Limité à la dépression au vent extrême de l'Avis Technique Altek Eco<sup>2</sup>B®.

(5) L'élément porteur bois et panneaux à base de bois est préparé selon le Document Technique d'Application des plaques de verre cellulaire (cf. son Document Technique d'Application).

(6) Toitures inaccessibles uniquement.

(7) Terrasses et zones techniques : si le Document Technique d'Application de l'isolant le prévoit.

(8) Autoprotection métallique des anciens revêtements délardés.

(9) La mise en œuvre par collage à froid en adhérence totale des revêtements en réfection implique une limite vis-à-vis au vent extrême de 6 333 Pa des systèmes **L2 - M2** (cf. Règles NV 65 modifiées).

(10) Tous ces revêtements peuvent aussi recevoir une protection meuble ou technique (dure) à l'exception du système **M1**.

**Tableau 6 – Revêtements bicouches sous protection lourde (indépendants) pour toitures inaccessibles et terrasses (zones) techniques en climat de montagne**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT
	(1) ≤ pente ≤ 5 %
	Classement FIT
	F5 I5 T3
Maçonnerie	<b>B</b>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(3)</sup>	<b>B</b>
Béton cellulaire autoclavé en réfection	<b>B</b>
Bois	<b>B</b>
Panneaux à base de bois	<b>B</b>
Isolants <sup>(2)</sup> :	
- liège	<b>B</b>
- perlite expansée (fibrée)	<b>B</b>
- verre cellulaire	
- polyuréthane / polyisocyanurate	<b>B</b>
- laine de verre <sup>(4)</sup>	<b>B</b>
- laine de roche <sup>(5)</sup>	<b>B</b>
- polystyrène expansé <sup>(5)</sup>	<b>DERBICOAT MONO + B</b>
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :	
- asphalte	<b>B</b>
- bitumineux	<b>Écran VV 100 + B</b>
- enduit pâteux, ciment volcanique	<b>Alu VV + B</b>
- membrane synthétique <sup>(6)</sup>	<b>Alu VV + DERBICOAT HP + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR</b>

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) La pente minimum est celle du NF DTU 43.11 pour la maçonnerie et du « Guide des toitures en climat de montagne » (Cahier du CSTB 2267-2 de septembre 1988) pour les éléments porteurs bois et acier.

(2) Les fiches systèmes établies conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 de certains isolants peuvent ne pas rendre obligatoire la mise en œuvre de l'écran d'indépendance VV 100.

(3) Les protections admises sur l'isolant sont conformes aux "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021.

(4) Toitures inaccessibles uniquement.

(5) Terrasses et zones techniques : si la fiche système de l'isolant établie conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 le prévoit.

(6) Sauf dans le cas d'une ancienne membrane synthétique sur isolant avec pare-vapeur polyéthylène.

**Tableau 6 bis – Revêtements bicouches sous protection rapportée lourde (adhérents) pour toitures inaccessibles et terrasses (zones) Techniques en climat de montagne**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT		
	Type L1 =  DERBICOAT HP + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Type L2 =  DERBIBOND NT + DERBICOAT HP + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	Type M2 =  DERBIBOND NT + DERBICOAT HP + DERBIGUM SP4 FR
	Classement FIT		
(1) ≤ pente ≤ 5 %	F5 I5 T3	F5 I5 T3	F5 I5 T3
Maçonnerie	<b>EIF + L1<sup>(2)</sup></b>	<b>EIF + L2<sup>(2)</sup></b>	<b>EIF + M2<sup>(2)</sup></b>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(4)</sup>	<b>EIF + L1<sup>(2)</sup></b>	<b>EIF + L2<sup>(2)</sup></b>	<b>EIF + M2<sup>(2)</sup></b>
Panneaux à base de bois	<b>Pontage + L1</b>		
Isolant :			
- liège		<b>L2</b>	<b>M2</b>
- perlite expansée (fibrée)	<b>L1<sup>(3)</sup></b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- verre cellulaire	<b>EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® refroidi + L1<sup>(3)</sup></b>		
- laine de verre <sup>(5)</sup>	<b>L1<sup>(3)</sup></b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- laine de roche <sup>(6)</sup>	<b>L1<sup>(3)</sup></b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :			
- bitumineux indépendant	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux minéral		<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux métallique <sup>(7)</sup>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- asphalte	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- enduit pâteux			
- ciment volcanique			
- membrane synthétique			

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

- (1) La pente minimum est celle du NF DTU 43.11 pour la maçonnerie et du « Guide des toitures en climat de montagne » (Cahier du CSTB 2267-2 de septembre 1988) pour les éléments porteurs bois et acier.
- (2) Sur support de type A (bac collaborant exclu) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m<sup>2</sup> et de longueur en diagonale < 6 m.
- (3) Sur panneaux isolants aptes à recevoir un revêtement soudé ou verre cellulaire surfacé à l'EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® avant soudage (ce surfaçage confère un classement T2).
- (4) Les protections admises sur l'isolant sont conformes aux "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021.
- (5) Toitures inaccessibles uniquement.
- (6) Terrasses et zones techniques : si la fiche système de l'isolant établie conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 le prévoit.
- (7) Autoprotection métallique des anciens revêtements délaqués.



**Tableau 7 - Revêtements sous protection dure (indépendants) pour toitures accessibles aux piétons et séjour sur maçonnerie<sup>(2)</sup> en climat de montagne**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT
	(1) ≤ pente ≤ 5 %
	Classement FIT
	F5 I5 T3
Maçonnerie	<b>B</b>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(3)</sup>	<b>B</b>
Isolants : - polyuréthane / polyisocyanurate - perlite expansée (fibrée) - verre cellulaire - polystyrène expansé <sup>(4)</sup>	<b>B</b>
	<b>B</b>
	<b>DERBICOAT MONO + B</b>
Ancien revêtement (cf. § 8.6) : - asphalte - bitumineux - enduit pâteux, ciment volcanique - membrane synthétique <sup>(5)</sup>	<b>B</b>
	<b>Écran VV 100 + B</b>
	<b>Alu VV + DERBICOAT HP + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR</b>
Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.	
(1) La pente minimum est celle du NF DTU 43.11.	
(2) Avec les protections dures et couche de désolidarisation conforme au NF DTU 43.11.	
(3) Les protections admises sont conformes "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021.	
(4) Terrasses accessibles aux piétons et au séjour : si la fiche système de l'isolant établie conformément aux "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" de juillet 2024 le prévoit.	
(5) Sauf dans le cas d'une ancienne membrane synthétique sur isolant avec pare-vapeur polyéthylène.	

**Tableau 7 bis – Revêtements bicouches sous protection dure (adhérents) pour toitures accessibles aux piétons et au séjour<sup>(2)</sup> en climat de montagne**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT		
	Type L1 =	Type L2 =	Type M2 =
	(1) ≤ pente ≤ 5 %	DERBICOAT HP + DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR	DERBIBOND NT + DERBICOAT HP+ DERBIBOND NT + DERBIGUM SP4 FR
	Classement FIT		
	F5 I5 T3	F5 I5 T3	F5 I5 T3
Maçonnerie <sup>(3)</sup>	EIF + L1	EIF + L2	EIF + M2
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(4)</sup>	EIF + L1	EIF + L2	EIF + M2
Isolants :			
- perlite expansée (fibrée)	L1 <sup>(5)</sup>	L2	M2
- verre cellulaire	EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B® refroidi + L1		
Ancien revêtement (cf. § 8.6) :			
- asphalte	L1	L2	M2
- bitumineux indépendant	L1	L2	M2
- bitumineux minéral		L2	M2
- bitumineux métallique <sup>(6)</sup>	L1	L2	M2
- enduit pâteux			
- ciment volcanique			
- membrane synthétique			
Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.			
(1) La pente minimum est celle du NF DTU 43.11.			
(2) Avec les protections dures et couche de désolidarisation conforme au NF DTU 43.11.			
(3) Sur support de type A (bac collaborant exclu) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m <sup>2</sup> et de longueur en diagonale < 6 m.			
(4) Les protections admises sur l'isolant sont conformes "Règles professionnelles Isolation inversée de toiture terrasse" juin 2021. Uniquement sur support de type A (bacs collaborants exclus) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m <sup>2</sup> et de longueur en diagonale < 6 m.			
(5) Sur panneaux isolants aptes à recevoir des revêtements soudés ou verre cellulaire surfacés à l'EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B® avant soudage (ce surfacage confère le classement T2).			
(6) Autoprotection métallique des anciens revêtements délardée.			

**Tableau 8 – Revêtements bicouches sous protection dure (indépendants) pour toitures accessibles aux véhicules <sup>(2)</sup> en climat de montagne**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT
	(1) ≤ pente ≤ 5 %
Maçonnerie	<b>B</b>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(3)</sup>	<b>B</b>
Isolants : - perlite expansée (fibrée) - verre cellulaire	<b>B</b>
Ancien revêtement (cf. § 8.6) : - asphalte - bitumineux - enduit pâteux, ciment volcanique - membrane synthétique	<b>B</b>
	<b>Écran VV 100 + B</b>
	F5 I5 T3

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

(1) La pente minimum est celle du NF DTU 43.11.  
 (2) Avec les protections dures et couche de désolidarisation conforme à la norme NF DTU 43.11.  
 (3) Les protections admises sur l'isolant font l'objet de leur Document Technique d'Application particulier.

**Tableau 8 bis – Revêtements bicouches sous protection dure (adhérents) pour toitures accessibles aux véhicules<sup>(2)</sup> en climat de montagne**

Support direct du revêtement	Revêtement de base et classement FIT		
	Type L1 =	Type L2 =	Type M2 =
	<b>DERBICOAT HP</b> + <b>DERBIBOND NT</b> + <b>DERBIGUM SP4 FR</b>	<b>DERBIBOND NT</b> + <b>DERBICOAT HP</b> + <b>DERBIBOND NT</b> + <b>DERBIGUM SP4 FR</b>	<b>DERBIBOND NT</b> + <b>DERBICOAT HP</b> + <b>DERBIGUM SP4 FR</b>
Classement FIT			
<sup>(1)</sup> ≤ pente ≤ 5 %	F5 I5 T3	F5 I5 T3	F5 I5 T3
Maçonnerie <sup>(3)</sup>	<b>EIF + L1</b>	<b>EIF + L2</b>	<b>EIF + M2</b>
Maçonnerie + isolation inversée <sup>(4)</sup>	<b>EIF + L1</b>	<b>EIF + L2</b>	<b>EIF + M2</b>
Isolants :			
- perlite expansée (fibrée)	<b>L1<sup>(5)</sup></b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- verre cellulaire	<b>EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® refroidi + L1<sup>(5)</sup></b>		
Ancien revêtement (cf. § 3.7) :			
- asphalte	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux indépendant	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux minéral		<b>L2</b>	<b>M2</b>
- bitumineux métallique <sup>(6)</sup>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>M2</b>
- enduit pâteux			
- ciment volcanique			
- membrane synthétique			

*Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.*

(1) La pente minimum est celle du NF DTU 43.11.  
(2) Avec les protections dures et couche de désolidarisation conforme au NF DTU 43.11.  
(3) Sur support de type A (bac collaborant exclu) ou B et de types C et D avec dalle de compression, pour des surfaces ≤ 20 m<sup>2</sup> et de longueur en diagonale < 6 m.  
(4) Les protections admises sur l'isolant font l'objet de leur Document Technique d'Application particulier.  
(5) Sur panneaux isolants aptes à recevoir des revêtements soudés ou verre cellulaire surfacé à l'EAC ALTEK ECO<sup>2</sup>B® avant soudage (ce surfaçage confère le classement T2).  
(6) Autoprotection métallique des anciens revêtements délardée.

**Tableau 9 – Constitution et mise en œuvre du pare-vapeur**

Élément porteur	Hygrométrie et chauffage des locaux	Pare-vapeur (étanchéité autoprotégée)	Pare-vapeur (sous protection lourde) <sup>(2)</sup>
Maçonnerie <sup>(1)</sup>	Cas courant	DERBICOAT S soudé sur DERBIPRIMER	DERBICOAT S soudé sur DERBIPRIMER
	Locaux à forte hygrométrie ou planchers chauffants n'assurant qu'une partie du chauffage <sup>(6)</sup>	DERBICOAT Alu soudé sur DERBIPRIMER	DERBICOAT Alu soudé sur DERBIPRIMER
	Locaux à très forte hygrométrie ou planchers chauffants assurant la totalité du chauffage <sup>(6)</sup>	DERBICOAT Alu sur plots Ou bandes de DERBIMASTIC S <sup>(5)</sup> , joints soudés <sup>(4)</sup> ou DERBICOAT Alu soudé sur écran perforé	DERBICOAT Alu sur plots Ou bandes de DERBIMASTIC S <sup>(5)</sup> , joints soudés <sup>(4)</sup> Ou DERBICOAT Alu soudé sur écran perforé
Béton cellulaire autoclavé armé <sup>(1)</sup>	Cas courant	DERBICOAT S sur plots Ou bandes de DERBIMASTIC S <sup>(5)</sup> , joints soudés <sup>(4)</sup> ou DERBICOAT Alu soudé sur écran perforé	DERBICOAT S sur plots Ou bandes de DERBIMASTIC S <sup>(5)</sup> , joints soudés <sup>(4)</sup> Ou DERBICOAT Alu soudé sur écran perforé
Bois et panneaux à base de bois <sup>(1)</sup>	Cas courant	DERBICOAT S cloué <sup>(7)</sup> selon NF DTU 43.4 P1, joints soudés ou soudage en plein avec EIF sur panneaux à base de bois seulement, après pontage des joints <sup>(1)</sup> Ou DERBICOAT ALU SELFIX SKT <sup>(3)(3bis)</sup>	DERBICOAT S cloué selon NF DTU 43.4 P1, joints soudés Ou soudage en plein sur panneaux à base de bois seulement, après pontage des joints <sup>(1)</sup> Ou DERBICOAT ALU SELFIX SKT <sup>(3)</sup>
Tôles d'acier nervurées	Cas courant	Selon NF DTU 43.3 P1 et son amendement A1 <sup>(8)</sup>	Selon NF DTU 43.3 P1 et son amendement A1 <sup>(8)</sup>
	Locaux à forte hygrométrie	DERBICOAT S déroulé à sec, joints soudés de 6 cm Ou DERBICOAT ALU SELFIX SKT <sup>(3)(3bis)</sup> Ou Selon NF DTU 43.3 P1	DERBICOAT S déroulé à sec, joints soudés de 6 cm Ou DERBICOAT ALU SELFIX SKT <sup>(3)</sup> Ou selon NF DTU 43.3 P1
	Locaux à très forte hygrométrie	Se reporter aux dispositions du DTA de l'isolant Foamglas	

*Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.*

(1) Pontage des joints : cf. § 8.2, et 8.3 du dossier technique.

(2) Sous protection lourde, le pare-vapeur peut également être posé en indépendance (mêmes feuilles, sans EIF, sans plots ni bandes de colle à froid) à joints soudés, adhérent en plein en périphérie de la toiture et autour des émergences sur 50 cm de largeur au moins sur DERBIPRIMER. La surface maximum admise entre reliefs périphériques ( $\leq 200 \text{ m}^2$  ou  $500 \text{ m}^2$ ), et la dépression au vent extrême maximum du système sont définies dans les "Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde" juillet 2024

(3) Dérouler et aligner le pare-vapeur DERBICOAT ALU SELFIX SKT avec son film pelable ; recouvrements longitudinaux et transversaux entre feuilles de 8 cm minimum. Relever une des extrémités du pare-vapeur toujours muni de son film pelable, enlever le film pelable sur une longueur d'environ 10 cm et le replier sous le rouleau. Faire adhérer l'extrémité délogée du pare-vapeur sur son support. Ré-enrouler le pare-vapeur avec son film pelable, puis une personne retire le film pelable de la face inférieure du pare-vapeur pendant qu'une seconde personne maroufle à l'avancement (si nécessaire à l'aide d'un rouleau presseur au niveau des recouvrements). La température de mise en œuvre doit être  $> 10 \text{ °C}$  (en dessous de cette température, il est nécessaire de réactiver le liant auto-adhésif à l'aide d'un chalumeau). Support préalablement imprégné d'EIF DERBIPRIMER S.

(3bis) Les isolants sont obligatoirement fixés mécaniquement.

(4) Le pare-vapeur adhère en plein en périphérie de la toiture et autour des émergences sur 50 cm au minimum.

(5) Consommation de la colle DERBIMASTIC S :  $500 \text{ g/m}^2$  environ ; pour pente  $\leq 20 \%$  et une dépression au vent extrême d'au plus  $4\,712 \text{ Pa}$  selon les Règles NV 65 modifiées.

(6) La fixation mécanique est exclue et dans les planchers chauffants dans le cas de la très forte hygrométrie.

(7) Limité à une dépression maximale au vent extrême de  $2\,663 \text{ Pa}$  selon les Règles NV 65 modifiées, dans le cas d'isolants collés.

(8) Dans les cas où le DTU 43.3 P1 prévoit un pare-vapeur pour les locaux à faible ou moyenne hygrométrie (cas courant), on pourra aussi se reporter au pare-vapeur décrit dans ce tableau pour les locaux à forte hygrométrie.

**Tableau 10 – Mise en œuvre de l'isolant**

Nature	Mise en œuvre de l'isolant	
	Étanchéité auto-protégée	Étanchéité sous protection rapportée
Polystyrène expansé (EPS)		- DERBIMASTIC S <sup>(1)</sup> - libre
Knauf Thane MULITI Se + Fesco	- DERBITECH FA <sup>(3)</sup>	- DERBIMASTIC S <sup>(1)</sup> - attelages de fixations mécaniques - libre
Polyuréthane (PUR) ou Polyisocyanurate (PIR)		- DERBIMASTIC S <sup>(1)</sup> - attelages de fixations mécaniques - libre
Perlite expansée (fibrée) (EPB)	- EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B <sup>®(4)</sup> - attelages de fixations mécaniques - DERBITECH FA (4) (en composition avec du PUR)	- EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B <sup>®</sup> - attelages de fixations mécaniques - DERBIMASTIC S <sup>(1)</sup> - libre
Verre cellulaire (CG)	- EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B <sup>®(4)</sup>	- EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B <sup>®</sup>
Laine minérale (MW)	- EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B <sup>®(4)</sup> - attelages de fixations mécaniques de type solide au pas (§ 3.3e) - DERBISEAL S <sup>(2)</sup> - colle à froid décrite dans le DTA de l'isolant	- EAC ALTEK ECO <sup>2</sup> B <sup>®</sup> - attelages de fixations mécaniques de type solide au pas (§ 3.3e) - DERBIMASTIC S <sup>(1)</sup> - libre
Polystyrène extrudé (XPS)		- libre et uniquement en toiture inverse

*Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.*

(1) Le DERBIMASTIC S peut être remplacé par le DERBISEAL S avec les mêmes ratios de consommation, ou par le DERBITECH FA.  
(2) Sur support en maçonnerie, béton cellulaire ou bois - panneaux à base de bois, pour une dépression au vent extrême limitée à 3 000 Pa, selon les Règles NV 65 modifiées (cf. § 8.522 et tableaux 10.1).  
(3) Sur support en maçonnerie, béton cellulaire ou bois - panneaux à base de bois, pour une dépression au vent extrême limitée à 3 000 Pa, selon les Règles NV 65 modifiées (cf. § 8.523 et tableaux 10.2).  
(4) Dépression au vent extrême conformément à l'Avis Technique Altek Eco<sup>2</sup>B<sup>®</sup>.

**Tableau 10.1 – Panneaux isolants de laine de roche collés par plots de DERBISEAL S en versant plan - sous un revêtement apparent**

Nombre de plots de colle au m<sup>2</sup>, pour un plot de DERBISEAL S de poids ≥ 70 g avec Wc adm = 175 N/plot (cf. § 8.522 du dossier technique)

**Tableau 10.11 - Versants plans - Bois et panneaux à base de bois - Travaux neufs - Bâtiments fermés**

Hauteur (m)	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé
10	Courante	10	10	10					
	Rives	10	12	11					
	Angles	12	17	15					
15	Courante	10		10					
	Rives	10		12					
	Angles	14		16					
20	Courante	10							
	Rives	11							
	Angles	15							

*Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.*

**Tableau 10.12 – Versants plans - Bois et panneaux à base de bois - Travaux neufs et réfections - Bâtiments ouverts**

Hauteur (m)	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé
10	Courante	10							
	Rives	10							
	Angles	15							
15	Courante	10							
	Rives	11							
	Angles	16							
20	Courante	10							
	Rives	10							
	Angles	17							

*Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.*

**Tableau 10.13 - Versants plans**

- Maçonnerie et béton cellulaire autoclavé armé - Travaux neufs et de réfections - Bâtiments fermés et ouverts  
 - Bois et panneaux à base de bois - Travaux de réfections (sauf dans le cas d'un ancien revêtement sous protection lourde ; voir alors tableau 7.11 - Bâtiments fermés)

Hauteur (m)	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé
10	Courante	10	10	10	10	10			
	Rives	10	10	10	11	11			
	Angles	11	15	13	17	16			
15	Courante	10	10	10					
	Rives	10	11	10					
	Angles	12	16	14					
20	Courante	10	10	10					
	Rives	10	12	10					
	Angles	13	17	15					

*Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.*

**Tableau 10.2 – Panneaux isolants de polyuréthane (PUR/PIR) Knauf Thane Multti Se + panneaux isolants de perlite expansée (fibrée) (EPB) Fesco collés par cordons de DERBITECH FA en versant plan - sous un revêtement apparent**

Consommation  $\geq 120$  g/m<sup>2</sup> pour chaque lit d'isolant ; cordons tous les 30 cm ; avec Wc adm = 3 000 Pa (cf. § 8.523 du dossier technique)

**Tableau 10.21 - Versants plans - Bois et panneaux à base de bois - Travaux neufs - Bâtiments fermés**

Hauteur (m)	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé
10	Courante	OUI	OUI	OUI					
	Rives	OUI	OUI	OUI					
	Angles	OUI	OUI	OUI					
15	Courante	OUI		OUI					
	Rives	OUI		OUI					
	Angles	OUI		OUI					
20	Courante	OUI							
	Rives	OUI							
	Angles	OUI							

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

**Tableau 10.22 - Versants plans - Bois et panneaux à base de bois - Travaux neufs et de réfection - Bâtiments ouverts**

Hauteur (m)	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé
10	Courante	OUI							
	Rives	OUI							
	Angles	OUI							
15	Courante	OUI							
	Rives	OUI							
	Angles	OUI							
20	Courante	OUI							
	Rives	OUI							
	Angles	OUI							

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

**Tableau 10.23 - Versants plans**

- Maçonnerie et béton cellulaire autoclavé armé - Travaux neufs et de réfection - Bâtiments fermés et ouverts  
 - Bois et panneaux à base de bois - Travaux de réfections (sauf dans le cas d'un ancien revêtement sous protection lourde ; voir alors tableau 7.21 - Bâtiments fermés)

Hauteur (m)	Position	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé	normal	exposé
10	Courante	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI			
	Rives	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI			
	Angles	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI			
15	Courante	OUI	OUI	OUI					
	Rives	OUI	OUI	OUI					
	Angles	OUI	OUI	OUI					
20	Courante	OUI	OUI	OUI					
	Rives	OUI	OUI	OUI					
	Angles	OUI	OUI	OUI					

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.



**Tableau 11 - Caractéristiques du liant GUM AR des feuilles DERBIGUM SP4 AR, GC4 AR ou GC5 AR (Directive particulières UEAtc - 1984)**

Caractéristique	Valeur spécifiée à l'état initial	Valeur spécifiée après 6 mois à + 70 °C
Ramollissement TBA	≥ 140 °C	≥ 140 °C
Pénétration à 60 °C	70 à 135 10 <sup>e</sup> mm	50 à 115 10 <sup>e</sup> mm
Teneur en cendres à 800 °C	≤ 21 % en poids	
Température limite de souplesse à froid (éprouvette de 4 mm d'épaisseur)	≤ -15 °C	≤ 0 °C

*Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.*

**Tableau 12 - Caractéristiques du liant COAT S/HP des feuilles DERBICOAT S et DERBICOAT HP (Directive particulières UEAtc - 1984)**

Caractéristique	Valeur spécifiée à l'état initial	Valeur spécifiée après 6 mois à + 70 °C
Ramollissement TBA	≥ 140 °C	≥ 140 °C
Pénétration à 60 °C	≥ 70 10 <sup>e</sup> mm	≥ 70 10 <sup>e</sup> mm
Teneur en cendres à 800 °C	≤ 25 % en poids	
Température limite de souplesse à froid (éprouvette de 2 mm d'épaisseur)	≤ -10 °C	≤ 0 °C

*Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.*

**Tableau 12bis - Caractéristiques du liant COAT UNI des feuilles DERBICOAT UNI**

*(Directive particulières UEAtc - 1984)*

Caractéristique	Valeur spécifiée à l'état initial	Valeur spécifiée après 6 mois à + 70 °C
Ramollissement TBA	≥ 130 °C	≥ 130 °C
Pénétration à 60 °C	≥ 70 10 <sup>e</sup> mm	≥ 50 10 <sup>e</sup> mm
Teneur en cendres à 800 °C	≤ 30 % en poids	
Température limite de pliage à froid (éprouvette de 2 mm d'épaisseur)	≤ -10 °C	≤ 0 °C

**Tableau 13 - Composition et présentation des feuilles DERBICOAT (Guide Technique UEAtc - 2001)**

Appellations commerciales	DERBICOAT S	DERBICOAT HP	DERBICOAT UNI
Armatures - masse surfacique (g/m <sup>2</sup> ) - non-tissé polyester - voile de verre	50 ± 15 %	150 ± 15 %	150 ± 15 %
Liant COAT S/HP (poids moyen) (g/m <sup>2</sup> )	3 100	2 900	
Liant COAT UNI (poids moyen) (g/m <sup>2</sup> )			2900
Talcage anti-adhérent (g/m <sup>2</sup> )	160 sur 2 faces	160 sur 2 faces	160 sur 2 faces
Épaisseur nominale (tolérances %) (mm)	2,5 (± 5 %)	2,5 (± 5 %)	2,5 (± 5 %)
Largeur (m)	1,10	1,10	1,10
Longueur (m)	7,27 ou 12,73	7,27 ou 12,73	7,27
Surface (m <sup>2</sup> )	8 ou 14	8 ou 14	8
Poids indicatif des rouleaux	25 kg ou 45 kg	25 kg ou 45 kg	27 kg
Destination	Première couche du revêtement d'étanchéité		

**Tableau 14 - Caractéristiques des feuilles DERBICOAT (Guide Technique UEAtc – 2001)**

Appellations commerciales	DERBICOAT S	DERBICOAT HP	DERBICOAT UNI
Contrainte de rupture en traction L x T (N/5 cm) (EN 12311-1) (MDV ± 20 %) - à la rupture VV - à la rupture PY	500 x 180	550 x 500	500 x 400
Allongement de rupture L x T (%) (EN 12311-1) (MDV ± 15 %) - à la rupture VV - à la rupture PY	2 x 2	40 x 40	30 x 30
Souplesse à basse température (°C) (EN 1109) (MLV) - neuf - vieilli 6 mois à 70 °C	≤ - 10 ≤ 0	≤ - 15 ≤ 0	≤ - 10 ≤ 0
Tenue à la chaleur en étuve (°C) (EN 1110) (MLV) - neuf - vieilli 6 mois à 70 °C	≥ 140 ≥ 140	≥ 140 ≥ 140	≥ 130 ≥ 130
Stabilité dimensionnelle à 80 °C (%) (EN 1107-1) (MLV)	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 0,5
Résistance à la déchirure au clou L x T (N) (EN 12310-1) (MDV ± 30 %)	50 x 50	150 x 150	120 x 120
Résistance au pelage des joints (N/5 cm) (EN 12316-1) (MLV)	≥ 25	≥ 25	≥ 25
Résistance au cisaillement des joints (N/5 cm) (EN12317-1) (MLV)	≥ 400 x 150	≥ 400 x 400	≥ 400 x 400
Résistance au poinçonnement statique (kg) (MLV) (EN 12730) sur EPS (méthode A)	L 10	L 10	L 10
Résistance au choc (mm) (MLV) (EN 12691 : 2006) sur EPS (méthode B)	≥ 500	≥ 1 000	≥ 1 000
Résistance au poinçonnement : - statique (NF P 84-352) (kg) (sous-classe L) (SP4 FR ou GC4 FR ou COLOR 4 FR première couche) - dynamique (NF P 84-353) (J/cm²) (sous- classe D) (SP4 FR sur première couche) (GC4 FR ou COLOR 4 FR sur première couche)	≥ 25 (L4)  ≥ 15 (D2) ≥ 20 (D3)	≥ 25 (L4)  ≥ 25 (D3) ≥ 25 (D3)	≥ 25 (L4)  ≥ 25 (D3) ≥ 25 (D3)
MDV : Valeur déclarée MLV : Valeur limite			

**Tableau 15 – Composition-présentation feuilles DERBIGUM SP4 AR, GC4 AR ou GC5 AR (Guide technique UEAtc - décembre 2001)**

Appellations commerciales	DERBIGUM		
	SP4 AR	GC4 AR	GC5 AR
Appellations codifiées	40 PY150 VV55	40 PY250 VV55	50 PY250 VV55
Armatures - masse surfacique (g/m²) :			
- non-tissé polyester	150 ± 15 %	250 ± 15 %	250 ± 15 %
- voile de verre	55 ± 15 %	55 ± 15 %	55 ± 15 %
Liant (poids moyen) (g/m²)	4500	4500	4560
Talcage anti-adhérent (g/m²)	25 en face supérieure 130 en face inférieure	25 en face supérieure 130 en face inférieure	25 en face supérieure 130 en face inférieure
Lisière de recouvrement (mm)			
Épaisseur nominale (tolérances %) (mm)	4,0 (± 5 %)	4,0 (± 5 %)	5,0 (± 5 %)
Largeur (m)	1,10	1,10	1,10
Longueur (m)	7,27	7,27	7,27
Surface (m²)	8	8	8
Poids indicatif des rouleaux (kg)	36	36	45
Destination	Seconde couche du revêtement d'étanchéité	Destination	Seconde couche du revêtement d'étanchéité
MDV : Valeur déclarée MLV : Valeur limite			

**Tableau 16 - Caractéristiques des feuilles DERBIGUM SP4 AR, GC4 AR ou GC5 AR (Guide technique UEAtc SBS-APP - décembre 2001)**

Appellations commerciales	DERBIGUM		
	SP4 AR	GC4 AR	GC5 AR
Appellations codifiées	40 PY150 VV55	40 PY250 VV55	50 PY250 VV55
Contrainte de rupture en traction L x T (N/5 cm) (EN 12311-1) (MDV ± 20 %)	700 x 650	1 200 x 1 200	1 200 x 1 200
Allongement de rupture L x T (%) (EN 12311-1) (MDV ± 15)	45 x 45	50 x 50	50 x 50
Souplesse à basse température (°C) (EN 1109) (MLV) - neuf - vieilli 6 mois à 70 °C	≤ - 15 ≤ 0	≤ - 15 ≤ 0	≤ - 15 ≤ 0
Tenue à la chaleur en étuve (°C) (EN 1110) (MLV) - neuf - vieilli 6 mois à 70 °C	≥ 150 ≥ 120	≥ 150 ≥ 120	≥ 150 ≥ 120
Stabilité dimensionnelle à 80 °C (%) (EN 1107-1) (MLV)	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Résistance à la déchirure au clou L x T (N) (MLV) (EN 12310-1)	≥ 150	≥ 225	≥ 225
Résistance au pelage des joints (N/5cm) (EN 12316-1) (MLV)	≥ 50	≥ 50	≥ 50
Résistance au cisaillement des joints (N/5cm) (EN12317-1) (MLV)	≥ 500	≥ 640	≥ 640
Résistance au poinçonnement statique (kg) (MLV) (EN 12730) sur béton (méthode B) / sur EPS (méthode A)	L20 / L20	L25 / L25	L25 / L25
Résistance au choc (mm) (MLV) (EN 12691 : 2006) sur EPS (méthode B)	1 250	1 750	1 750
Résistance poinçonnement statique (kg) (NF P 84-352) (sous-classe L)	≥ 25 (L4)	≥ 25 (L4)	≥ 25 (L4)
Résistance poinçonnement dynamique (J) (NF P 84-353) (sous-classe D)	> 17 (D2)	> 20 (D3)	> 20 (D3)
MDV : Valeur déclarée      MLV : Valeur limite			

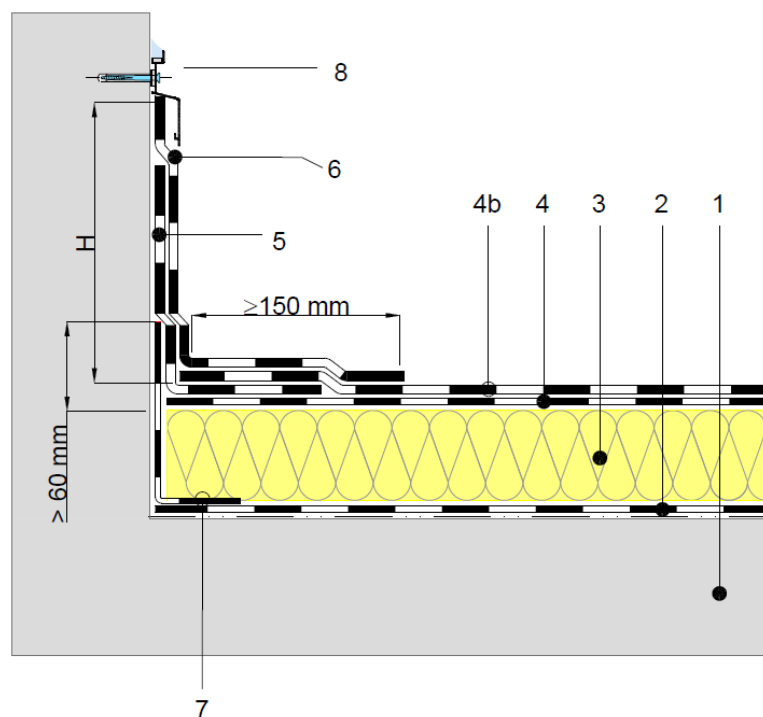
**Tableau 17 – Autocontrôles**

Nomenclature de l'autocontrôle		Fréquence
Bitume	Ramollissement TBA pénétration Composition générique	fiche fournisseur + 1 contrôle / semaine 1 contrôle / an
Polymères	Viscosité ou melt index, spectrophotométrie IR, ATD	fiche fournisseur + 1 contrôle / 3 mois ou 1 contrôle chaque livraison
Armatures	Masse surfacique, résistance à la traction, allongement à la rupture	fiche fournisseur, chaque livraison
Mélange	Pliage à froid, contrôle de la dispersion, viscosité, pénétration à 60 °C Ramollissement TBA, ATD, rhéologie Teneur en cendres	chaque mélange 1 contrôle / semaine 1 contrôle / mois

Nomenclature de l'autocontrôle sur DERBIGUM AR		Fréquence
Feuilles à neuf	Épaisseur	en continu
	Souplesse à basse température, masse surfacique	chaque mélange
	Résistance à la traction, allongement à la rupture, retrait libre, tenue à la chaleur	1 contrôle / semaine
	Poinçonnement statique	1 contrôle / mois
	Déchirure au clou	1 contrôle / 4 mois
Feuilles après vieillissement	Souplesse à basse température après 6 mois à 70 °C	1 contrôle / 6 mois
	Tenue à la chaleur après 6 mois à 70 °C	1 contrôle / 6 mois

Nomenclature de l'autocontrôle sur DERBICOAT S, DERBICOAT HP, DERBICOAT UNI		Fréquence
Feuilles à neuf	Épaisseur	en continu
	Souplesse à basse température, masse surfacique	chaque mélange
	Tenue à la chaleur	1 contrôle / semaine
	Résistance à la traction, allongement à la rupture	1 contrôle / mois
	Déchirure au clou	1 contrôle / 6 mois
Feuilles après vieillissement	Souplesse à basse température après 6 mois à 70 °C	1 contrôle / 6 mois
	Tenue à la chaleur après 6 mois à 70 °C	1 contrôle / 6 mois

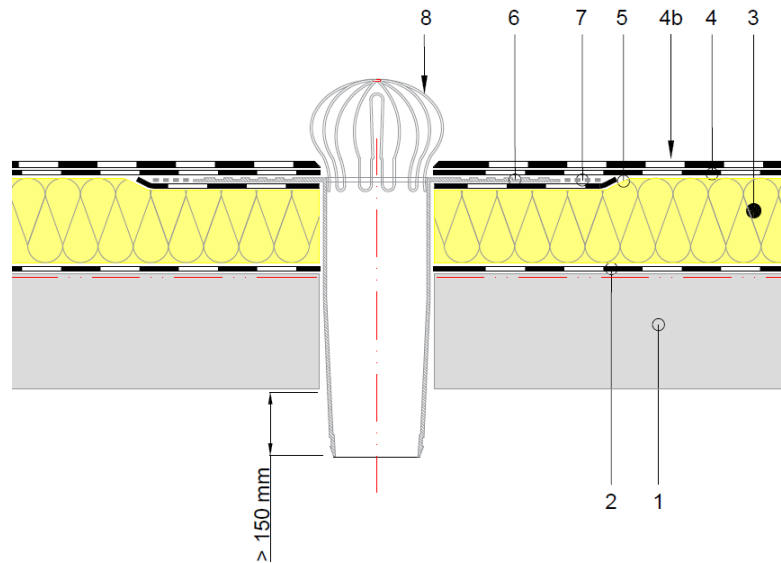
Nomenclature de l'autocontrôle des colles (DERBIBOND, DERBIMASTIC, DERBISEAL, DERBIBOND NT)		Fréquence
Colles	Extrait sec	chaque mélange
	Viscosité	chaque mélange
	Traction transversale	2 contrôles / an
	Résistance au pelage	2 contrôles / an



Hauteur « H » selon les normes NF P 10-203 (réf. DTU 20.12) et P 84 série 200 (réf. DTU série 43) concernée

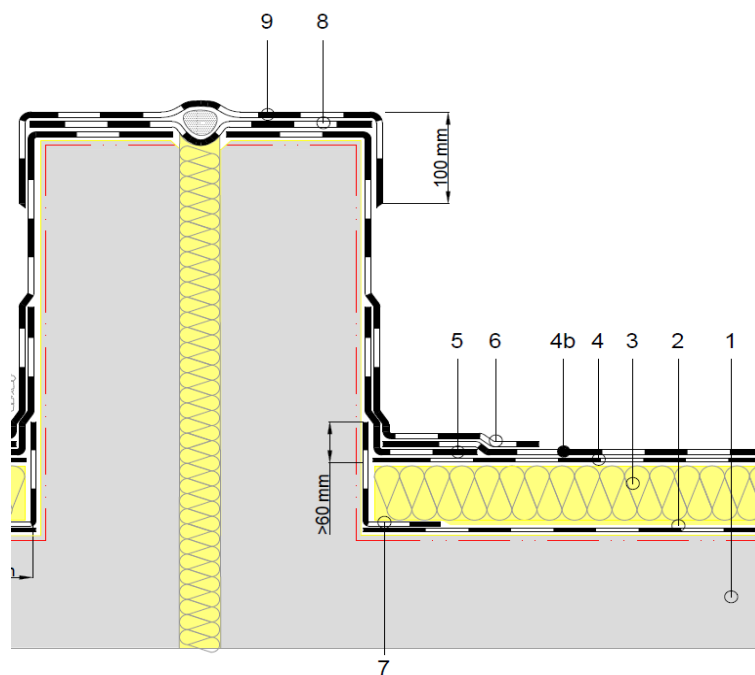
- |   |   |
|---|---|
| (1) Élément porteur en maçonnerie       | (5) Équerre de renfort en DERBISTRIP 25 cm          |
| (2) Pare-vapeur DERBICOAT               | (6) Relevé en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR    |
| (3) Isolation thermique                 | (7) Équerre en DERBISTRIP 25 cm ou DERBISTRIP 33 cm |
| (4) DERBICOAT                           | (8) Dispositif de protection en tête de relevé      |
| (4b) DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR |   |

**Figure 1 – Exemple de relevé sur maçonnerie**



- |   |   |
|---|---|
| (1) Élément porteur en maçonnerie       | (5) Décaissé ménagé dans l'isolation thermique, selon les normes P 84 série 200 (réf. DTU série 43) |
| (2) Pare-vapeur DERBICOAT               | (6) Platine de l'avaloir  |
| (3) Isolation thermique                 | (7) Couche de renfort en DERBICOAT sous la platine  |
| (4) DERBICOAT                           | (8) Crapaudine  |
| (4b) DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR |   |

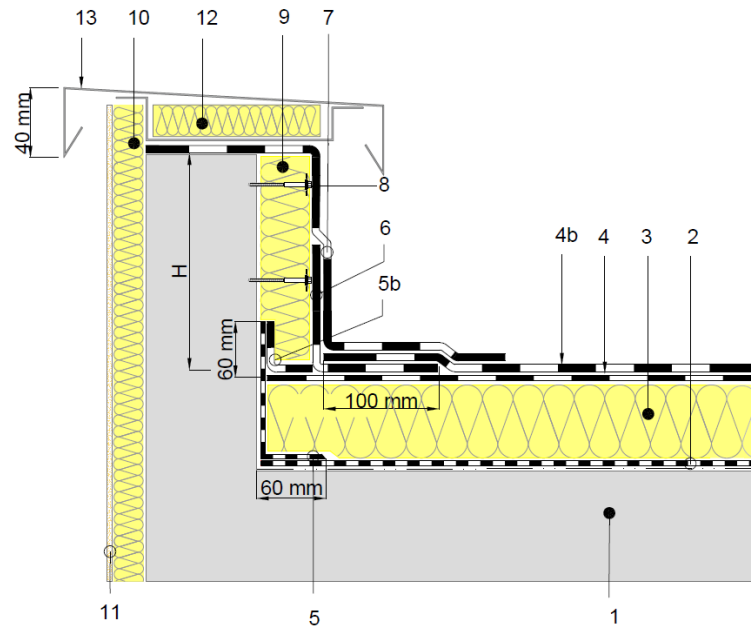
**Figure 2 – Exemple d'entrée d'eaux pluviales**



Hauteur « h » selon les normes NF P 10-203 (réf. DTU 20.12) et P 84 série 200 (réf. DTU série 43) concernée

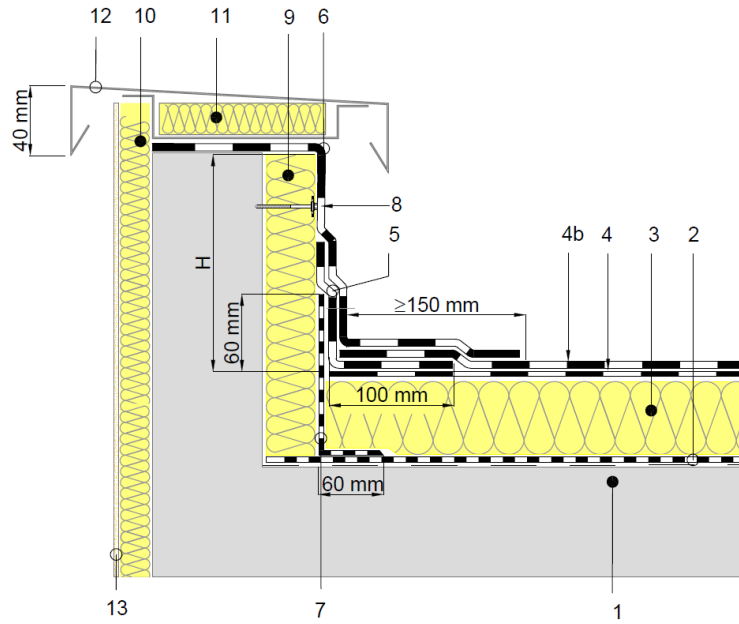
- |  |   |
|--|---|
| (1) Élément porteur en maçonnerie                | (7) Équerre en DERBISTRIP 25 cm ou DERBISTRIP 33 cm   |
| (2) Pare-vapeur DERBICOAT                        | (8) Système de calfeutrement du JD selon Avis Technique                                     |
| (3) Isolation thermique                          | (9) Bande supérieure en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR soudée aux extrémités (> 100 mm) |
| (4) DERBICOAT                                    |   |
| (4b) DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR          |   |
| (5) Équerre de renfort en DERBISTRIP 25 cm       |   |
| (6) Relevé en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR |   |

**Figure 3 – Exemple de joint de dilatation sur costières en maçonnerie**



- |   |   |
|---|---|
| (1) Élément porteur en maçonnerie   | (8) Fixation de l'isolant selon NF DTU 43.1                 |
| (2) Pare-vapeur DERBICOAT   | (9) Isolation verticale de l'acrotère avec isolant soudable |
| (3) Isolation thermique en partie courante  | (10) Isolation thermique par l'extérieur (ITE)              |
| (4) DERBICOAT   | (11) Enduit ou bardage de façade                            |
| (4b) DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR   | (12) Isolant rapporté sur l'étanchéité en tête d'acrotère   |
| (5) Équerre de compartimentage en DERBISTRIP  | (13) Couvertine pentée et étanche à l'eau                   |
| (5b) Renfort de compartimentage en DERBISTRIP   |   |
| (6) Equerre de renfort en DERBISTRIP 25 cm  |   |
| (7) Relevé en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR avec retour sur le dessus de l'acrotère de 15 cm minimum |   |

**Figure 4 - Relevé isolé sur maçonnerie, avec isolant soudable, acrotère de hauteur  $\leq 0,60$  m**



- |   |   |
|---|---|
| (1) Élément porteur en maçonnerie   | (8) Fixation de l'isolant selon NF DTU 43.1                 |
| (2) Pare-vapeur DERBICOAT   | (9) Isolation verticale de l'acrotère avec isolant soudable |
| (3) Isolation thermique en partie courante  | (10) Isolation thermique par l'extérieur (ITE)              |
| (4) DERBICOAT   | (11) Isolant rapporté sur l'étanchéité en tête d'acrotère   |
| (4b) DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR   | (12) Couvertine pentée et étanche à l'eau                   |
| (5) Équerre de renfort en DERBISTRIP 25 cm  | (13) Enduit ou bardage de façade                            |
| (6) Relevé en DERBIGUM SP4 FR ou DERBICOLOR 4 FR avec retour sur le dessus de l'acrotère de 15 cm minimum |   |
| (7) Équerre de compartimentage en DERBISTRIP  |   |

**Figure 5 - Relevé isolé sur maçonnerie, avec isolant soudable, acrotère de hauteur  $\leq 0,60$  m (variante)**