

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

Version Octobre 2023

Sur le procédé

---

## Rockterrace

---

Panneau en laine de roche surfacés voile de verre non porteur support d'étanchéité

**Titulaire :** Société ROCKWOOL France SAS



**Ce procédé a fait l'objet d'une Enquête Technique Nouvelle n° 22126808000002, valable jusqu'au 06/10/2026, dont les conclusions sont reconnues par l'ensemble des collaborateurs de SOCOTEC Construction.**

## Table des matières

1.1.	Principe et domaine d'emploi .....	3
1.1.1.	Principe et Destination .....	3
1.1.2.	Limite du procédé en charge ascendante .....	4
1.2.	Description .....	5
1.2.1.	Désignation commerciale.....	5
1.2.2.	Définition du matériaux .....	5
1.2.3.	Spécification et Autres caractéristiques .....	5
1.3.	Autres matériaux .....	5
1.3.1.	Matériaux pour pare-vapeur.....	5
1.3.2.	Accessoires de fixation .....	5
1.3.3.	Revêtements d'étanchéité.....	6
1.4.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	6
1.4.1.	Centres de fabrication .....	6
1.4.2.	Description de la fabrication.....	6
1.4.3.	Contrôles de fabrication.....	6
1.4.4.	Conditionnement .....	6
1.5.	Dispositions de conception .....	7
1.5.1.	Éléments porteurs .....	7
1.5.2.	Attelages de fixations mécaniques des panneaux isolants et/ou du revêtement .....	7
1.5.3.	Supports constitués d'anciens revêtements d'étanchéité dans le cas de réfection.....	7
1.6.	Dispositions de mise en œuvre .....	7
1.6.1.	Précaution d'usage .....	7
1.6.2.	Mise en œuvre du pare-vapeur.....	8
1.6.3.	Mise en œuvre des panneaux isolants .....	8
1.6.4.	Mise en œuvre du revêtement d'étanchéité.....	10
1.6.5.	Intervention des autres entreprises .....	10
1.7.	Mise en œuvre des panneaux en climat de montagne sous porte neige .....	10
1.8.	Entretien.....	10
1.9.	Assistance technique.....	10
1.10.	Détermination de la résistance thermique utile .....	10
1.10.1.	Résultats expérimentaux .....	11
1.11.	Annexe du Cahier des clauses techniques.....	12

---

## 1.1. Principe et domaine d'emploi

---

### 1.1.1. Principe et Destination

Le Rockterrace est un panneau isolant thermique en laine minérale de roche revêtu par un voile de verre de 252 g/m<sup>2</sup> de dimensions utiles :

- Longueur x largeur 2 400 × 240 mm.
- D'épaisseur allant de 180 à 300 mm.

Les panneaux s'emploient comme support de revêtement d'étanchéité sur éléments porteurs en un lit d'épaisseur maximale 300 mm sur toiture terrasse Plates, inclinées et courbes (dans le cas des toitures terrasses courbe l'isolant ne pourra être mise en œuvre uniquement en revêtement apparent fixé mécaniquement et panneau isolant fixé mécaniquement).

Les éléments porteurs admis sont :

- **En maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) et la norme NF P 84-204-1-1 (réf. DTU 43.1) des toitures-terrasses :**
  - inaccessibles, y compris les chemins de circulation,
  - techniques ou à zones techniques (hors chemins de nacelles),
  - accessibles à la circulation piétonnière et au séjour, avec protection dure ou protection par dalles sur plots ou platelage bois;
  - terrasses et toitures végétalisées, selon l'Avis Technique du procédé de végétalisation,
- **En bois et panneaux à base de bois conformes à la norme NF DTU 43.4 ou en éléments porteurs non traditionnels bénéficiant d'un Document Technique d'Application justifiant leur utilisation en tant que support d'isolation et d'étanchéité, avec les toitures (pente  $\geq$  3 %) :**
  - inaccessibles, y compris les chemins de circulation (hors rétention temporaire des eaux pluviales),
  - techniques ou à zones techniques (hors chemins de nacelles),
  - accessibles à la circulation piétonnière et au séjour, avec protection dure ou protection par dalles sur plots ou platelage bois;
  - terrasses et toitures végétalisées, selon l'Avis Technique du procédé de végétalisation,
- **En panneau de bois à usage structurel CLT bénéficiant d'un Avis Technique visant la destination en toiture-terrasse. Les toitures visées (pente visée par le DTA du CLT) :**
  - inaccessibles y compris les chemins de circulation (hors rétention temporaire des eaux pluviales),
  - techniques et zones techniques (hors chemins de nacelles),
  - accessibles à la circulation piétonnière et au séjour, avec protection dure ou protection par dalles sur plots ou platelage bois ;
  - terrasses et toitures végétalisées, selon Avis Technique du procédé de végétalisation, (pente obligatoirement supérieure à 3 %),

La pression maximale admissible sur les panneaux isolants ROCTERRACE est de 30 kPa.

Les panneaux Rockterrace peuvent être posés (voir Tableau 8, Tableau 9, n°Tableau 10) :

- sous revêtement en semi-indépendance fixé mécaniquement conformément au Document d'Application du revêtement d'étanchéité :
  - collé à l'EAC
  - Collé à la Double-Up
  - Fixé mécaniquement
- sous revêtement en pose libre sous protection lourde conformément aux « Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde » :
  - pose libre
  - collé à l'EAC
  - Collé à la Double-Up
  - Fixé mécaniquement

- sous revêtement en adhérence total en soudage en plein conformément au Document d'Application du revêtement d'étanchéité :
- collé à l'EAC
- Collé à la Double-Up
- Fixé mécaniquement

Ils sont utilisables pour des travaux établis :

- ⇒ En France métropolitaine,
- ⇒ en faible, moyenne, forte et très forte hygrométrie en fonction des éléments porteurs,  
L'usage de fixations mécaniques, des panneaux isolants et/ou du revêtement d'étanchéité, est exclu au-dessus de locaux à très forte hygrométrie,
- ⇒ en climat de plaine,
- ⇒ en climat de montagne avec porte-neige dans les conditions prévues par :
  - la norme NF DTU 43.11 (avril 2014) sur les éléments porteurs en maçonnerie,
  - le « Guide des toitures en climat de montagne » (Cahier du CSTB 2267-2 de septembre 1988) pour les éléments porteurs en bois ou panneaux à base de bois
- ⇒ en travaux neuf et en réfections selon norme NF DTU 43.5.

Le choix de la mise en œuvre des panneaux, par collage à chaud, à la colle Double-Up sous un revêtement apparent, peut apporter des limitations d'emploi par rapport à la dépression maximum due au vent (cf. tableau n°12 à n°14 de l'annexe)

Dans le cas de pose des panneaux avec fixations mécaniques, 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 la norme N F P 10-203 (réf. DTU 20.12) sont exclus.

La superposition avec d'autres matériaux que ceux expressément cités dans le présent document n'est pas visée par le présent procédé.

### 1.1.2. Limite du procédé en charge ascendante

#### 1.1.2.1 En système apparent

##### 1.1.2.1.1 Revêtement d'étanchéité semi-indépendance fixé mécaniquement

Les valeurs limites de dépression admissible en vent extrême en fonction du support sont conformes au Document Technique d'Application particulier du revêtement d'étanchéité

##### 1.1.2.1.2 Revêtement d'étanchéité en adhérence total en soudage en plein

#### **Collage à l'EAC bénéficiant d'un Avis technique**

Le collage des panneaux Rockterrace à l'EAC est admis en toutes régions de vent dans la limite de dépression extrême de 4712 Pa (cf. Règles V 65 modificatif n° 2), et pour une pente  $\leq 40\%$ . Le Document Technique d'Application du revêtement d'étanchéité et/ou du pare-vapeur peut indiquer une valeur moindre. Dans ce cas, la plus faible valeur est retenue.

#### **Collage avec la colle DOUBLE UP**

Le collage des panneaux Rockterrace à la colle Double Up est admis en toutes régions de vent dans la limite de dépression extrême de 4 712 PA (cf. Règles V 65 et modificatif n° 2), et pour une pente  $\leq 40\%$ . Le Document Technique d'Application du revêtement d'étanchéité et/ou du pare-vapeur peut indiquer une valeur moindre. Dans ce cas, la plus faible valeur est retenue.

#### 1.1.2.2 En système sous protection lourde

Sous protection lourde (dalles béton sur plot, dalle préfabriquée sur couche de désolidarisation,...) les limites d'usage sont celles décrites dans les normes DTU série 43.

Dans le cas de protection par végétalisation, la limite de dépression en vent extrême au sens des Règles NV65 modifiées est fixée par le DTA du procédé de végétalisation.

Dans le cas de protection par platelage bois sur plot, la limite de dépression en vent extrême au sens des Règles NV65 modifiées est fixée par les Règles Professionnelles pour la conception et la réalisation des toitures-terrasses et balcons étanchés avec protection par platelage en bois - Édition n°1 - juin 2017.

Dans le cas de protection par platelage sur dalle céramique sur plot, la limite de dépression en vent extrême au sens des Règles NV65 modifiés est fixée par les Règles professionnelles Dalles céramiques sur plots sur étanchéité - Édition n° 1 - juillet 2019.

---

## 1.2. Description

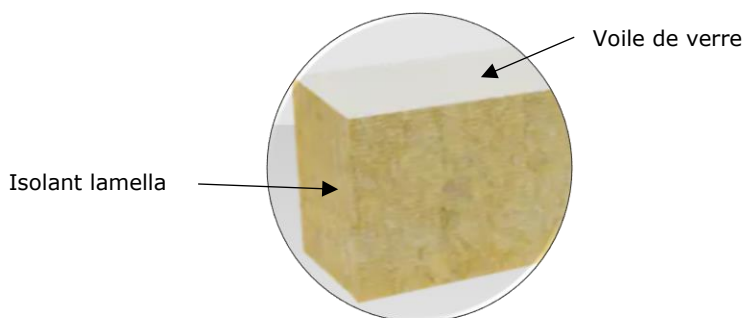
---

### 1.2.1. Désignation commerciale

Panneaux Rockterrace pour les toutes la gamme des produits de 180 mm à 300mm dimensions 2400mm x 250mm. Le panneau Rockterrace est un panneau lamella lui conférant une mécanique adaptée aux applications en support d'Étanchéité pour toiture accessible aux piétons.

### 1.2.2. Définition du matériaux

Le produit Rockterrace est constitué de fibres de roche diabase ensimées de résines phénoliques. Le panneau est revêtu d'un voile de verre de 252g/m<sup>2</sup>, identifié auprès de la Direction Technique SOCOTEC Construction.



### 1.2.3. Spécification et Autres caractéristiques

#### 1.2.3.1.1. Spécification du matériau

Les spécifications techniques des panneaux Rockterrace sont mentionnés au Tableau 1 en fin du cahier des clauses techniques.

#### 1.2.3.2. Autre caractéristiques

Le tableau 2 en fin de cahier des clauses techniques indique la contrainte admissible.

#### 1.2.3.3. Résistances thermiques

Le Tableau 4, en fin du Cahier des Clauses Techniques donne, pour chaque épaisseur, la résistance thermique utile à prendre en compte pour le calcul des coefficients de déperdition thermique. Les valeurs sont celles des certificats ACERMI n° 23/015/1585 en cours de validité. Il appartiendra à l'utilisateur de se référer au certificat de l'année en cours.

---

## 1.3. Autres matériaux

---

### 1.3.1. Matériaux pour pare-vapeur

On utilise les matériaux prescrits par les normes NF DTU 43.1 et NF DTU 43.4 ou à celles des Documents Techniques d'Application particuliers aux revêtements.

L'écran pare-vapeur et son jointoiment sont définis par les DTU de la série 43 ou par le Document Technique d'Application du revêtement

### 1.3.2. Accessoires de fixation

On utilise :

- Les bitumes à chaud (EAC exempt de tout bitume oxydé sous DTA du revêtement de l'étanchéité)
- Pour la fixation préalable des panneaux Rockterrace des attelages de fixations mécaniques, solides au pas, conformes au Cahier du CSTB 3564 de juin 2006.
- La colle DOUBLE UP défini au § 6.3231 du Dossier Technique colle polyuréthane réticulant à l'humidité décrite dans le DTA n° 5.2/20-2673\_V2 de Rock-Up C soudable publié le 31 Juillet 2020.
- Colle à froid sous protection lourde décrite dans le DTA de revêtement d'étanchéité

### 1.3.3. Revêtements d'étanchéité

On utilise les revêtements d'étanchéité, sans écran de séparation chimique, visé par un DTA visant l'application sur laine minérale :

- Nue dans le cas de revêtement synthétique, bitumineux SBS ou APP fixé mécaniquement ;
- Surfagée bitume, dans le cas de revêtement soudable bitumineux SBS, ou APP.

Nota : Les revêtements sous face sablée sont exclus

Les exigences de résistance au poinçonnement sont renforcées en classe FIT « I3 » ou « I4 », (cf. tableau 5, 6 et 7 – du Cahier des clauses Techniques)

---

## 1.4. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

---

### 1.4.1. Centres de fabrication

La fabrication est effectuée dans les usines de :

- ROCKWOOL Adriatic à Potpican (Croatie)

Le site de fabrication de ROCKWOOL Adriatic d.o.o est certifié ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001 :2018 ; ISO 50001:2018.

### 1.4.2. Description de la fabrication

La fabrication comporte les principales étapes suivantes :

- La préparation de fibres de roche ;
- L'encollage des fibres ;
- Le pressage et la polymérisation du mat en tunnel ;
- Le découpage ;
- La Rotation des panneaux découpés ;
- La mise en place du voile de verre ;
- L'emballage.

### 1.4.3. Contrôles de fabrication

L'autocontrôle est réalisé conformément à la norme EN 13162, et fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ACERMI et du marquage CE.

L'autocontrôle porte notamment sur les points suivants :

- Sur chaîne de fabrication en continu : poids, aspect ;
- Sur produits intermédiaire :
  - à raison d'un panneau / heure : densité, épaisseur, largeur, longueur;
  - à raison d'un panneau toutes les deux heures : Compression, perte au feu, Charge Ponctuelle et équerrage;
- Sur produits finis :
  - à raison d'un panneau / heure : densité, épaisseur, largeur, longueur;
  - à raison d'un panneau toutes les deux heures : perte au feu et équerrage;
  - à raison d'un panneau / 2 heures et/ou par épaisseur : compression à 10%, traction perpendiculaire, charge ponctuelle ;
  - mensuellement : conductivité thermique, absorption d'eau ;
  - Tous les 6 mois traction perpendiculaire avec la colle Double Up Selon la NF EN 1607 ;
  - Pelage sur le voile de verre suivant protocole interne, 1/production ;

La production applique un plan de qualité interne.

### 1.4.4. Conditionnement

Les panneaux sont emballés sous film polyéthylène thermorétracté.

Chaque palette, de hauteur  $\leq 1,35$  m, pour les formats de panneaux 2400 × 240, porte une étiquette précisant :

- La norme produit ;
- La marque commerciale ;
- Les dimensions, la surface ;

- La conductivité thermique et la résistance thermique ;
- Le numéro de contrôle, l'usine d'origine ;
- référence à l'enquête de technique nouvelle ;
- Le numéro du certificat ACERMI et le marquage CE.

Le poids maximum des palettes de panneaux Rockterrace est de 350 kg.

Le poids maximum des panneaux Rockterrace est de 16,5 kg pour le format 2 400 × 240 × 300 mm ;

Les usines sont repérées par un numéro ou code :

- L'usine de Potpican porte le numéro 15 ou HR01,

---

## 1.5. Dispositions de conception

---

### 1.5.1. Éléments porteurs

#### 1.5.1.1. Éléments porteurs en béton

Maçonnerie conforme à la norme NF DTU 20.12, NF DTU 43.1 ; Dalles de béton cellulaire autoclavé armé définis dans un Avis Technique pour l'emploi en élément porteur d'isolation et d'étanchéité de pente au moins égale à 1 % ;

#### 1.5.1.2. Éléments porteurs en bois massif, en panneaux à base de bois ou CLT

Les éléments porteurs en bois et panneaux à base de bois sont conformes à la norme NF DTU 43.4 ou aux Recommandations professionnelles PACTE « Toitures-terrasses accessibles aux piétons avec élément porteur en bois et panneaux à base de bois avec revêtement d'étanchéité » mai 2019.

Les panneaux structural bois (type CLT) sont conforme à leurs Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application visant l'emploi en toiture terrasse étanché.

### 1.5.2. Attelages de fixations mécaniques des panneaux isolants et/ou du revêtement

L'emploi d'attelages de fixations mécaniques pour la liaison des panneaux isolants, et/ou celle du revêtement d'étanchéité, doit être précédé d'une vérification systématique des valeurs d'ancrage des fixations envisagées, conformément à l'e-cahier du CSTB 3564 de juin 2006, dans le cas de supports en :

- Béton de granulats courants ;
- Bois et panneaux à base de bois.

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

### 1.5.3. Supports constitués d'anciens revêtements d'étanchéité dans le cas de réfection

Ce sont d'anciens revêtements d'étanchéité en asphalte, de type multicouche avec bitume oxydé ou monocouche / bicouche avec bitume modifié, ou de type ciment volcanique – enduit pâteux et membrane synthétique, pouvant être fixés (cf. Tableau 11) :

- Soit sur les éléments porteurs décrits au § 1.5.1,
- Soit sur isolants fixés sur ces mêmes éléments.

Les critères de conservation et de préparation de ces anciens revêtements d'étanchéité et des autres éléments de toiture (éléments porteurs, pare-vapeur, isolant thermique, protection), sont définis dans la norme NF DTU 43.5.

---

## 1.6. Dispositions de mise en œuvre

---

### 1.6.1. Précaution d'usage

Sauf indication contraire du présent document, les prescriptions de mise en œuvre de la norme NF DTU série 43 s'appliquent.

Le revêtement d'étanchéité est mis en œuvre en adhérence totale par soudage à la flamme ou fixé mécaniquement et apparent.

Les **tErreur ! Source du renvoi introuvable.**, Tableau 6 et 7 en fin de cahier des clauses techniques, résument les conditions d'emploi du revêtement d'étanchéité.

## **1.6.2. Mise en œuvre du pare-vapeur**

Sur éléments porteurs en maçonnerie, on se conformera aux prescriptions de la norme NF DTU 43.1 ou à celles des Documents Techniques d'Application particuliers aux revêtements.

Sur éléments porteurs en bois et à base de bois ou panneau bois à usage structurel type CLT, on se conformera aux prescriptions de la norme NF DTU 43.4, aux Recommandations professionnelles PACTE « Toitures-terrasses accessibles aux piétons » ou à celles des Documents Techniques d'Application particuliers aux revêtements d'étanchéité et aux panneaux bois à usage structurel CLT visant l'emploi en toiture terrasse étanché.

## **1.6.3. Mise en œuvre des panneaux isolants**

### **1.6.3.1. Généralités et conditions d'emploi**

L'ouverture des emballages doit s'opérer le plus près possible de l'emplacement de la pose, pour éviter la détérioration et l'humidification des panneaux. Aucun panneau ne devra être utilisé s'il est humidifié dans son épaisseur. Les panneaux seront recouverts par la première couche d'étanchéité dès leur pose.

Au cas où la surface seule du panneau serait légèrement humide, un séchage est nécessaire avant la pose de la première couche du revêtement d'étanchéité, pour obtenir une bonne adhérence.

Pour ne pas détériorer les panneaux qui reçoivent un passage fréquent pendant les travaux, il convient de les recouvrir provisoirement d'une protection rigide par exemple un platelage en bois. Les panneaux Rockterrace sont posés face revêtue vers le haut. Ils sont posés en lit d'épaisseurs de 180 à 300 mm.

Les panneaux sont disposés en quinconce face voile de verre vers le haut, jointifs et fixés selon les dispositions ci-après :

#### **1.6.3.1.1. Collage à l'Eac**

Les panneaux sont collés à l'EAC(Enduit A Chaud) selon l'Avis Technique ou le Document Technique d'Application de l'EAC visant favorablement la mise en œuvre des isolants en laine de roche.

Les panneaux seront collés sur le pare-vapeur à raison d'1,2 kg d'EAC par m<sup>2</sup> régulièrement réparti, pour des pentes ≤ 40%.

En système autoprotégé, le collage des panneaux Rockterrace à l'EAC est admis en toutes régions de vent dans la limite de dépression extrême de 4712 Pa (cf. Règles V 65 et modificatif n° 2)

#### **1.6.3.1.2. Collage à la Double-up**

En système autoprotégé, le collage des panneaux Rockterrace à l'EAC est admis en toutes régions de vent dans la limite de dépression extrême de 4 712 Pa (cf. Règles V 65 et modificatif n° 2), et pour une pente ≤ 40%.

Par bandes de 4 cm de largeur, à raison de 3 bandes par mètre, soit tous les 33 cm environ, pour une consommation minimum de 200 g/m<sup>2</sup>.

Un bidon de 6.5 kg permet ainsi de fixer 56 panneaux de 2400x240 mm, soit environ 32 m<sup>2</sup> de panneaux isolants.

La température de mise en œuvre doit être comprise entre + 5 °C et + 50 °C.

Temps ouvert :

-Le panneau doit être mis en place dans les 5 mn qui suivent l'application de la colle.

-les panneaux doivent être mis en place à plat et une pression verticale doit être appliquée lors du positionnement du panneau

Temps de prise :

-le temps de prise varie selon l'humidité et la température : entre 2 et 6 heures.

#### **1.6.3.1.3. Autres colles sous protection lourde**



Colles décrites dans les Documents Techniques d'Application particuliers aux revêtements d'étanchéité mises en œuvre dans les conditions de protection rapportées éventuelles définies dans le DTA dudit revêtement d'étanchéité.

#### 1.6.3.1.4. Pose sous revêtements fixés mécaniquement sur éléments porteurs en maçonnerie et sur éléments porteurs en bois ou à base de bois ou CLT

Les panneaux sont fixés préalablement par au moins :

- 2 fixations solide au pas par panneau sur versants plans, et par 4 fixations par panneau au moins sur versants courbes.

Les fixations sont placées sur la ligne centrale longitudinale du panneau et placées à 10 à 20 cm des extrémités. Les fixations sont conformes aux §1.3.221.6.3.1 du présent Cahier des Clauses Techniques .(Voir figure 1)

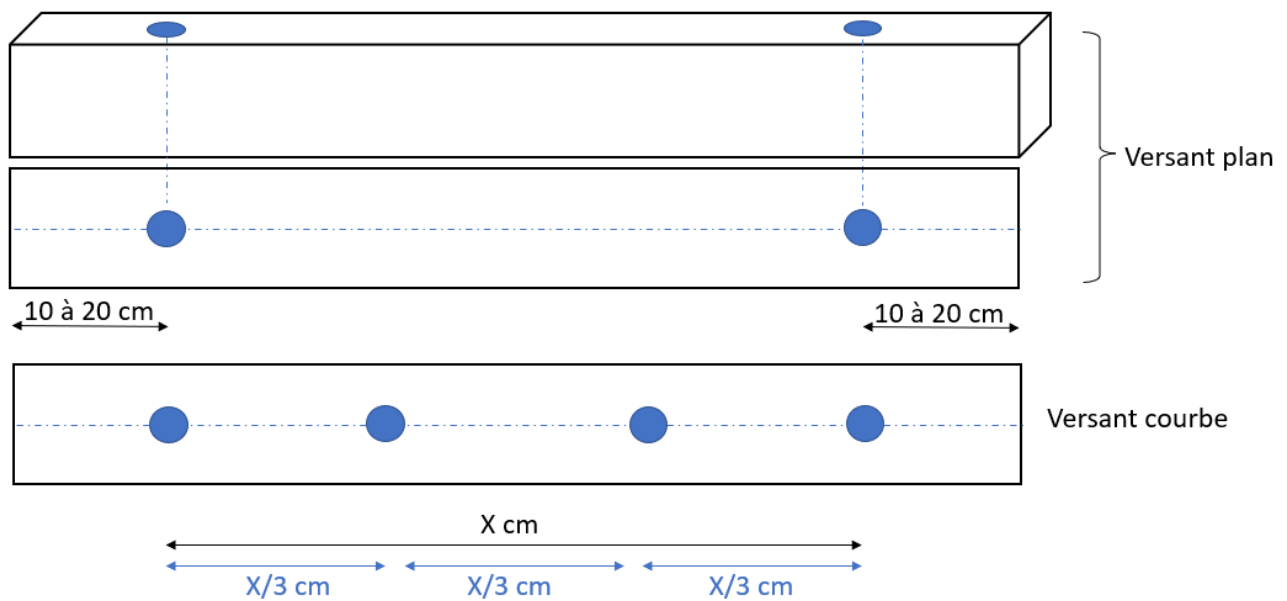


Figure 1

Les fixations définitives sont celles définies dans le Document Technique d'Application particulier du revêtement.

#### 1.6.3.1.5. Pose libre sous protection rapportée (pente $\leq 5\%$ )

Les panneaux Rockterrace peuvent être posés libres, sous revêtement comportant une protection lourde rapportée à condition qu'une organisation spécifique du chantier permette de prévenir à tout moment, et en particulier en fin de journée, l'humidification de l'isolant. Ces dispositions sont décrites dans le Document Technique d'Application du revêtement. La pose du pare-vapeur, de l'isolant, du revêtement d'étanchéité et du lestage sont coordonnées pour assurer la mise hors d'eau et le lestage dans une même opération.

La protection lourde se fait (cf. Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde):

- Par dalles sur plots;
- Par platelage en bois sur plots ;
- Protection meuble seulement jusqu'à une dépression de vent de 3 927 Pa équivalent au site normal zone 4 de vent bâtiment fermé  $\leq 20$  m (selon Règles NV 65 modifiées) ;
- Protection dure;
- En toitures et terrasses végétalisées se conformer au DTA du procédé de végétalisation.

#### 1.6.3.1.6. Cas particulier des toitures courbes

Dans le cas des toitures courbes, l'isolant est fixé mécaniquement par au minimum 4 fixations par panneau, il présente sa plus grande longueur perpendiculaire à la forme de courbe. Le rayon de courbure minimale est de 6,25m.

#### 1.6.4. Mise en œuvre du revêtement d'étanchéité

Le revêtement d'étanchéité doit être appliqué sur l'isolant sec, conformément au § 1.6.3.1.

Les prescriptions de performance selon les emplois figurent sur les **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, Tableau 6 et 7.

Les conditions de pose des revêtements sur isolants en laine de roche figurent dans les Documents Techniques d'Application (DTA) particuliers aux revêtements.

#### 1.6.5. Intervention des autres entreprises

Le stockage sur la toiture de matériaux et matériels appartenant à des entreprises autres que celles d'étanchéité est interdit. En toiture inaccessible l'intervention d'autres entreprises sur la toiture pendant et après la réalisation des ouvrages d'étanchéité est également interdite.

---

### 1.7. Mise en œuvre des panneaux en climat de montagne sous porte neige

---

Le procédé Rockterrace peut être employé en partie courante, sous porte neige, 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 en bois ou panneaux à base de bois et par le DTU 43.11 (Avril 2014) pour la maçonnerie.

Le porte neige est toujours liaisonné à la structure principale.

---

### 1.8. Entretien

---

Les recommandations pour l'entretien des toitures terrasses sont définies dans les annexes dédiées des NF DTU série 43.

---

### 1.9. Assistante technique

---

La mise en œuvre est effectuée par des entreprises de pose qui peuvent bénéficier, à leur demande, de l'assistance technique de la Société ROCKWOOL France SAS tant pour la conception de la toiture que pour sa mise en œuvre.

---

### 1.10. Détermination de la résistance thermique utile

---

Pour les bâtiments répondant aux exigences de la Réglementation Thermique en vigueur, il y a lieu de se référer aux Règles de calcul Th-U (fascicules 1 à 5), permettant de déterminer le coefficient de transmission surfacique global de la toiture ( $U_p$ ).

Pour ce calcul, il faut prendre en compte notamment la résistance thermique utile des panneaux isolants donnée au Tableau 4.

$$U_p = \frac{1}{\sum R} \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

D'une manière générale la résistance thermique de la toiture terrasse est définie aux CCTP des lots concernés par la maîtrise d'œuvre en fonction d'études thermiques spécifiques, conformément à la réglementation thermique en vigueur.

Hypothèse de la construction de la toiture, bâtiment fermé et chauffé, à Lannion (22) en pose collée (zone climatique H2)	$U_c = \frac{1}{\sum R}$
- toiture plane avec résistances superficielles ( $R_{si} + R_{se} = 0,14 \text{ m}^2\text{.K/W}$ ) :	$\Rightarrow 0,140 \text{ m}^2\text{.K/W}$
- élément porteur en béton armé d'ép. 0,20 m - 1 panneau Rockterrace de dimension 2400 × 240 mm et d'épaisseur 300 mm chacun ( $R_{UTILE} = 7.1 \text{ m}^2\text{.K/W}$ ) Pose collée - étanchéité bicouche bitumineuse d'épaisseur 5 mm	$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 7,822 \text{ m}^2\text{.K/W}$
Le coefficient de transmission surfacique global de la toiture : $U_p = U_p = \frac{1}{\sum R} = 0,13 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$	

#### Exemple d'un calcul thermique

### **1.10.1. Résultats expérimentaux**

- Certificat ACERMI n°23/015/1585 du produit;
- Rapport d'essais de comportement sous charges statiques réparties et températures élevées à 80°C – 40 kPa (classe C) du LNE n° P224360-1 ( Ep 180 et 300 mm);
- Rapports d'essais de traction perpendiculaire après vieillissement et après immersion rapport LNE n° P224360-3
- Déclaration des performances n° CPR-DOP-FR-119 ;
- Rapport d'essai de comportement sous charge maintenue 40 kPa/ 50 °C 300 mm selon e-Cahier du CSTB 3669-APPLUS n° 32302814
- Rapport d'essai de tenue au vent sur support bois, collage double UP, isolant Rockterrace et membrane SBS Constructech n° 20220913-3822
- Rapport d'essai comparatif SBS et APP de résistance au pelage sur isolant ROCKFLEECE perpendiculaire et parallèle aux cannelures n°P221855 et P220867

## 1.11. Annexe du Cahier des clauses techniques

Tableaux du Cahier des clauses techniques

Caractéristiques	Rockterrace	Unité	Norme de référence ou observations
<b>Pondérales</b> Masse volumique	≥ 95	kg/m <sup>3</sup>	NF EN ISO 29470
<b>Dimensionnelles</b> Longueur x largeur	2 400 x 240 ± 2	mm	NF EN 13162+A1
Épaisseurs (au pas de 5 mm) et Tolérance	180 à 300 - T5	mm	NF EN 13162+A1 mesurée sous une pression de 100 Pa.
Défauts d'équerrage	≤ 5	mm	Sous un bras de 1 m
<b>Mécaniques</b> Contrainte à 10% de déformation en compression	≥ 80	kPa	NF EN 13162+A1
Contrainte de rupture en traction perpendiculaire	≥ 10	kPa	NF EN 13162+A1.
	≥ 6	kPa	Après traitement d'humidification 24 h à 70°C 100%HR suivi de 24 h à l'ambiance.
Tassement sous charge répartie 40 kPa 80 °C	Classe C		Guide UEAtc (§ 4,51)
Absorption d'eau à court terme (Ws)	1	kg/m <sup>2</sup>	NF EN 13162+A1
Absorption d'eau à long terme (Wlp)	3	kg/m <sup>2</sup>	NF EN 12087 immersion partielle
<b>Réaction au feu</b> Classement de réaction au feu (Euroclasse)	NPD	-	NF EN 13501-1
<b>Thermique</b> Conductivité thermique utile Résistance thermique utile	0,042 cf. : tableau 3	W/m.K	} Certificat ACERMI N° 23/015/1585
<b>Aspect</b>	Le panneau présente au plus une lentille non polymérisée (claire) dont le diamètre n'excède pas 5 cm.		

Tableau 1 - Caractéristiques spécifiées du Rockterrace

Caractéristiques	Rockterrace	Unité	Norme de référence ou observations
Contrainte admissible sur panneau de laine de roche Rockterrace pour une épaisseur de 180 à 300 mm.	30	kPa	Charge déterminée à partir de l'essai de comportement sous charge maintenue à 50°C (cf. § 2.10.1) pour une déformation de 2 mm maxi selon le Cahier du CSTB 3669_V2.

Tableau 2 - Caractéristiques du Rockterrace

Épaisseur nominale (mm)	Masse surfacique nominale (kg/m <sup>2</sup> )	Épaisseur nominale (mm)	Masse surfacique nominale (kg/m <sup>2</sup> )	Épaisseur nominale (mm)	Masse surfacique nominale (kg/m <sup>2</sup> )
180	17,1	225	21,4	270	25,7
185	17,6	230	21,9	275	26,1
190	18,1	235	22,3	280	26,6
195	18,5	240	22,8	285	27,1
200	19,0	245	23,3	290	27,6
205	19,5	250	23,8	295	28,0
210	20,0	255	24,2	300	28,5
215	20,4	260	24,7		
220	20,9	265	25,2		

Tableau 3 - Masse surfacique nominale des panneaux Rockterrace (-5/+10kg)

Épaisseur (mm)	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235
R (m <sup>2</sup> .K/W)	4.25	4.40	4.50	4.60	4.75	4.85	5.00	5.10	5.20	5.35	5.45	5.55
Épaisseur (mm)	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295
R (m <sup>2</sup> .K/W)	5.70	5.80	5.95	6.05	6.15	6.30	6.40	6.50	6.65	6.75	6.90	7.00
Épaisseur (mm)	300											
R (m <sup>2</sup> .K/W)	7.10											

Tableau 4 - Rth utile du panneau Rockterrace selon le Certificat ACERMI N° 23/015/1585

Élément porteur	Pente (%)	Revêtement sous Avis Technique		
		Protection lourde meuble	Autoprotection	Sous végétalisation
Bois et panneaux à base de bois (selon NF DTU 43.4 et CLT ou Avis Techniques)	≤5 (cf. DTU 43.4)	I3 si bicouche I4 si monocouche	I3 si bicouche I4 si monocouche	I5
	> 5			
Maçonnerie (selon DTU 43.1 et Avis Techniques)	≤5	I3 si bicouche I4 si monocouche	I3 si bicouche I4 si monocouche	I5
	> 5			

(1)I4 en chemins de circulation avec une pente maximum de 50% en système autoprotégé

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

Tableau 5 - Condition d'emploi pour toitures inaccessibles et chemins de circulation et toiture végétalisées

Élément porteur	Pente (%)	Revêtement sous Avis Technique		
		Protection dalle posées à sec	Protection lourde dure	Autoprotection
Bois et panneaux à base de bois (selon NF DTU 43.4 et CLT ou Avis Techniques)	≤5 (cf. DTU 43.4)	I4 Bicouche ou monocouche		I4
	> 5			
Maçonnerie (selon DTU 43.1 et Avis Techniques)	≤5	I4 Bicouche ou monocouche	I4 Bicouche ou monocouche	
	> 5			

(1)I4 en chemins de circulation avec une pente maximum de 50% en système autoprotégé

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

Tableau 6 – Condition d'emploi pour toitures techniques et chemins de circulation associés

Élément porteur	Pente (%)	Revêtement sous Avis Technique	
		Protection par dalle sur plot et platelage sur plot	
Bois et panneaux à base de bois (selon NF DTU 43.4 et CLT ou Avis Techniques)	≤5 (cf. DTU 43.4)	I4	
	> 5		
Maçonnerie (selon DTU 43.1 et Avis Techniques)	≤5	I4	
	> 5		

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

Tableau 7 - Condition d'emploi pour toiture accessible piéton et au séjour

Mode de liaisonnement de l'isolant Rockterrace	mode de pose Revêtement d'étanchéité autoprotégé en	
	semi indépendance par fixation mécanique	
* Pose libre	<b>NON</b>	
* Collage à l'EAC	<b>OUI</b>	
* Collage à la DOUBLE UP	<b>OUI</b>	
* Fixé mécaniquement	<b>OUI</b> <b>(2 fixations sur versant plans et 4 sur versant courbe)</b>	

Note : La densité de fixation définitive de la membrane à retenir sera celle mentionnée dans le DTA du revêtement d'étanchéité.

Tableau 8 - Mode de liaisonnement pour Rockterrace avec revêtement posé en en semi-indépendance par fixation mécanique et autoprotégé

Mode de liaisonnement de l'isolant Rockterrace	mode de pose Revêtement d'étanchéité
	pose libre sous protection lourde
* Pose libre	<b>OUI</b>
* Collage à l'EAC	<b>OUI</b>
* Collage à la DOUBLE UP	<b>OUI</b>
* Fixé mécaniquement	<b>OUI</b> <b>(2 fixations sur versant plans et 4 sur versant courbe)</b>

Tableau 9 - Mode de liaisonnement pour Rockterrace avec revêtement posé libre sous protection lourde

Mode de liaisonnement de l'isolant Rockterrace	mode de pose Revêtement d'étanchéité
	Adhérence totale par soudage en plein
* Pose libre	<b>NON</b>
* Collage à l'EAC	<b>OUI</b>
* Collage à la DOUBLE UP	<b>OUI</b>
* Fixé mécaniquement	<b>NON</b>

Tableau 10 - Mode de liaisonnement pour Rockterrace avec revêtement posé en Rockterrace revêtement en adhérence Totale par soudage en plein

Anciens revêtements (1)	Liaisonnement des panneaux isolants			
	Collage à l'EAC (7)	Colle DOUBLE UP - Collage à froid (8)	Fixé mécaniquement (5)	Pose libre sous protection lourde
Asphalte	oui	oui	oui	oui
Bitumineux indépendants	non	non	non	oui
Bitumineux semi-indépendants (2) (3)	oui	oui	oui	oui
Bitumineux adhérents (3)	oui	oui	oui	oui
Ciment volcanique, enduit pâteux (6)	non	non	oui	oui
Membrane synthétique (6)	non	non	oui	oui

(1) Revêtements conservés selon la norme NF DTU 43.5.  
(2) Sauf ancien revêtement avec fixations mécaniques en ligne espacées de plus de 50 cm, sous un revêtement apparent.  
(3) Autoprotection métallique (ou mixte) délardée - autoprotection selon DTU 43.5.  
(4) Autoprotection minérale exclue.  
(5) Fixations Solide au pas  
(6) Nouveau pare-vapeur indépendant obligatoire.  
(7) Sauf en présence d'un isolant en polystyrène expansé.  
(8) Sous protection lourde uniquement

Tableau 11 - Liaisonnement des panneaux en travaux de réfection

**Limite admissible en versant plan des systèmes avec collages des panneaux Rockterrace en apparent double et EAC (Tableaux 12 à 14) hors pare-vapeurs cloués sur support Bois\* selon l'annexe 2 du cahier CSTB n°3564 .**

Hauteur (m)	Position	zone 1		zone 2		zone 3		zone 4	
		site normal	site exposé	site normal	site exposé	site normal	site exposé	site normal	site exposé
10	courante rive et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
15	courante rive et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
20	courante rive et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Tableau 12 – Collage EAC et DOUBLE UP 200g/m<sup>2</sup> - Versants plans – Béton et béton cellulaire : Travaux neufs et réfections – Bâtiments fermés et ouverts, bois et dérivés : réfections

Hauteur (m)	Position	zone 1		zone 2		zone 3		zone 4	
		site normal	site exposé	site normal	site exposé	site normal	site exposé	site normal	site exposé
10	courante rive et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
15	courante rive et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non
20	courante rive et angles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non

Tableau 13 – Collage EAC et DOUBLE UP 200g/m<sup>2</sup> - Versants plans – bois et dérivés – Travaux neufs – Bâtiments fermés

Hauteur (m)	Position	zone 1		zone 2		zone 3		zone 4	
		site normal	site exposé	site normal	site exposé	site normal	site exposé	site normal	site exposé
10	courante rive et angles	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	non
15	courante rive et angles	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	non
20	courante rive et angles	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	non

Tableau 14 – Collage EAC et DOUBLE UP 200g/m<sup>2</sup> - Versants plans – bois et dérivés – Travaux neufs et réfections – Bâtiments ouverts

Nota : Dans le cas de Versant courbes les dépressions de vent sont définies dans l'annexe 3 du cahier CSTB 3564 Résistance au vent des isolants supports de systèmes d'étanchéité de toitures.

\*Dans le cas des pare-vapeurs cloués sur support bois, une limite à 2 663 Pa en vent extrême s'applique (définie dans les Avis technique du revêtement soudé).





# Rapport d'enquête technique

1

Rockwool France SAS  
11 RUE DU CHATEAU DES RENTIERS  
75013 PARIS 13

## ROCKTERRACE

### Panneau en laine de roche surfacés voile de verre non porteur support d'étanchéité

Rapport établi dans le cadre de notre mission définie dans le contrat n° 221268080000002 signé le 18/01/2023 (DEV22126808000000296/0).

#### Enquête Technique Nouvelle

n° 221268080000002  
valable jusqu'au 04/10/2026.

N° D'AFFAIRE : 221268080000002

DESIGNATION : ROCKTERRACE

DATE DU RAPPORT : 04/10/2023

NOMBRE DE PAGES : 7

REFERENCE DU RAPPORT : ANC/23/635 AD

Auteur du rapport : Alexis DUBOIS  
Tél : 06 21 60 37 94 - ✉ Alexis.dubois @socotec.com

## SOMMAIRE

<b>1. OBJET .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPTION SUCCINTE DU PROCEDE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. DOCUMENTS DE REFERENCE .....</b>	<b>4</b>
<b>4. DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTE .....</b>	<b>4</b>
<b>5. ETUDE PREALABLE A LA MISE EN ŒUVRE DU PROCEDE.....</b>	<b>5</b>
<b>6. REMARQUES COMPLEMENTAIRES.....</b>	<b>5</b>
<b>7. ELEMENTS A DEMANDER SUR CHANTIER .....</b>	<b>6</b>
<b>8. VISITES D'OUVRAGE REALISEES.....</b>	<b>6</b>
<b>9. FABRICATION ET CONTROLES.....</b>	<b>6</b>
<b>10. JUSTIFICATION EXPERIMENTALE.....</b>	<b>6</b>
<b>11. AVIS PREALABLE DE SOCOTEC CONSTRUCTION.....</b>	<b>7</b>

## 1. OBJET

La Société Rockwool France SAS a demandé à SOCOTEC Construction de formuler un avis préalable d'ordre technique sur le procédé ROCKTERRACE, panneau en laine de roche surfacés voile de verre non porteur support d'étanchéité, dans le cadre de la mission définie par le contrat n° 22126808000002.

Cet avis d'ordre technique se limite à l'aspect solidité et étanchéité du procédé et ne vise pas les domaines tels que la sécurité au feu, l'isolation thermique ou phonique.

Le présent rapport a pour objet de faire connaître le résultat de cet avis technique destiné aux intervenants SOCOTEC Construction.

## 2. DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROCEDE

Le procédé ROCKTERRACE est un procédé d'isolation thermique composé de panneaux non porteur de classe C, en laine de roche surfacés d'un voile de verre de 252 g/m<sup>2</sup> de dimensions utiles :

- Longueur x largeur 2 400 x 240 mm.
- D'épaisseur allant de 180 à 300 mm.

Les panneaux s'emploient comme support de revêtement d'étanchéité en apparent ou sous protection lourde sur éléments porteurs en maçonnerie, en bois et panneaux à base de bois et sur panneaux de bois à usage structurel (CLT), en un lit d'épaisseur maximale de 300 mm sur toitures terrasses Plates, inclinées et courbes (dans le cas des toitures terrasses courbes l'isolant ne pourra être mis en œuvre uniquement en revêtement apparent fixé mécaniquement et panneau isolant fixé mécaniquement).

Les panneaux Rockterrace peuvent être posés :

- sous revêtement en semi-indépendance fixé mécaniquement conformément au Document d'Application du revêtement d'étanchéité :
  - collé à l'EAC
  - Collé à la Double-Up
  - Fixé mécaniquement
- sous revêtement en pose libre sous protection lourde conformément aux « Règles professionnelles Isolants supports d'étanchéité en indépendance sous protection lourde » :
  - pose libre
  - collé à l'EAC
  - Collé à la Double-Up
  - Fixé mécaniquement
- sous revêtement en adhérence totale en soudage en plein conformément au Document d'Application du revêtement d'étanchéité :
  - collé à l'EAC
  - Collé à la Double-Up
  - Fixé mécaniquement

La fabrication des panneaux Rockterrace est effectuée dans l'usine ROCKWOOL Adriatic à Potpican (Croatie) et sont distribués par Rockwool France SAS.

La mise en œuvre est effectuée par des entreprises de pose qui peuvent bénéficier, à leur demande, de l'assistance technique de la Société ROCKWOOL France SAS tant pour la conception de la toiture que pour sa mise en œuvre.

### 3. DOCUMENTS DE REFERENCE

La société Rockwool France SAS a établi un Cahier des Clauses Technique ROCKTERRACE octobre 2023, comportant 16 pages.

### 4. DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTE

Identique au domaine et aux limites d'emplois proposés dans le Cahier des Clauses Technique ROCKTERRACE, document de référence.

Le procédé ROCKTERRACE est destiné :

- En maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) et la norme NF P 84-204-1-1 (réf. DTU 43.1) des toitures-terrasses :
  - inaccessibles, y compris les chemins de circulation,
  - techniques ou à zones techniques (hors chemins de nacelles),
  - accessibles à la circulation piétonnière et au séjour, avec protection dure ou protection par dalles sur plots ou platelage bois;
  - terrasses et toitures végétalisées, selon l'Avis Technique du procédé de végétalisation,
- En bois et panneaux à base de bois conformes à la norme NF DTU 43.4 ou en éléments porteurs non traditionnels bénéficiant d'un Document Technique d'Application justifiant leur utilisation en tant que support d'isolation et d'étanchéité, avec les toitures (pente  $\geq 3\%$ ) :
  - inaccessibles, y compris les chemins de circulation (hors rétention temporaire des eaux pluviales),
  - techniques ou à zones techniques (hors chemins de nacelles),
  - accessibles à la circulation piétonnière et au séjour, avec protection dure ou protection par dalles sur plots ou platelage bois;
  - terrasses et toitures végétalisées, selon l'Avis Technique du procédé de végétalisation,
- En panneau de bois à usage structurel CLT bénéficiant d'un Avis Technique visant la destination en toiture-terrasse. Les toitures visées (pente visée par le DTA du CLT) :
  - inaccessibles y compris les chemins de circulation (hors rétention temporaire des eaux pluviales),
  - techniques et zones techniques (hors chemins de nacelles),
  - accessibles à la circulation piétonnière et au séjour, avec protection dure ou protection par dalles sur plots ou platelage bois ;
  - terrasses et toitures végétalisées, selon Avis Technique du procédé de végétalisation, (pente obligatoirement supérieure à 3 %),

La pression maximale admissible sur les panneaux isolants ROCKTERRACE est de 30 kPa.

Ils sont utilisables pour des travaux établis :

- ⇒ En France métropolitaine,
- ⇒ en faible, moyenne, forte et très forte hygrométrie en fonction des éléments porteurs,  
L'usage de fixations mécaniques, des panneaux isolants et/ou du revêtement d'étanchéité, est exclu au-dessus de locaux à très forte hygrométrie,
- ⇒ en climat de plaine,
- ⇒ en climat de montagne avec porte-neige dans les conditions prévues par :
  - la norme NF DTU 43.11 (avril 2014) sur les éléments porteurs en maçonnerie,
  - le « Guide des toitures en climat de montagne » (Cahier du CSTB 2267-2 de septembre 1988) pour les éléments porteurs en bois ou panneaux à base de bois
- ⇒ en travaux neufs et en réfections selon norme NF DTU 43.5.

Les limites d'emploi du procédé en charge ascendante sont définies au § 1.1.2 du Cahier des Clauses Techniques ROCKTERRACE, document de référence.

En système apparent avec un revêtement d'étanchéité en adhérence total en soudage en plein la limite d'emploi pour la mise en œuvre est :

- Collage à l'EAC bénéficiant d'un Avis technique :

Le collage des panneaux Rockterrace à l'EAC est admis en toutes régions de vent dans la limite de dépression extrême de 4712 Pa (cf. Règles V 65 modificatif n° 2), et pour une pente  $\leq 40\%$ .

- Collage avec la colle DOUBLE UP :

Le collage des panneaux Rockterrace à la colle Double Up est admis en toutes régions de vent dans la limite de dépression extrême de 4 712 PA (cf. Règles V 65 et modificatif n° 2), et pour une pente  $\leq 40\%$ .

Le Document Technique d'Application du revêtement d'étanchéité et/ou du pare-vapeur peut indiquer une valeur moindre. Dans ce cas, la plus faible valeur est retenue.

## 5. ETUDE PREALABLE A LA MISE EN ŒUVRE DU PROCEDE

En cas de rénovation, les prescriptions du DTU 43.5 sont applicables.

L'aptitude de l'élément porteur à reprendre les nouvelles charges doit impérativement être vérifiée.

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.

## 6. REMARQUES COMPLEMENTAIRES

Le respect des préconisations du Cahier des Charges de Pose ROCKTERRACE, document de référence, est impératif.

Les membranes d'étanchéité compatibles avec les panneaux Rockterrace sont les revêtements d'étanchéité, sans écran de séparation chimique, visé par un DTA visant l'application sur laine minérale :

- Nue dans le cas de revêtement synthétique, bitumineux SBS ou APP fixé mécaniquement ;
- Surfaccée bitume, dans le cas de revêtement soudable bitumineux SBS, ou APP.

Nota : Les revêtements bitumineux SBS avec sous face sablée sont exclus

Les exigences de résistance au poinçonnement sont renforcées en classe FIT « I3 » ou « I4 » selon le type de destination de toiture (cf. tableau 5, 6 et 7 du Cahier des clauses Technique , document référence).

Dans le cas de pose des panneaux Rockterrace avec fixations mécaniques, les formes de pente en béton lourd ou léger, les voiles précontraintes, les voiles minces préfabriquées, 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 la norme N F P 10-203 (réf. DTU 20.12) sont exclus.

Pour la fixation préalable des panneaux Rockterrace des attelages de fixations mécaniques sont « solides au pas » conformes au Cahier du CSTB 3564 de juin 2006.

Remarques d'ordre général, non spécifiques au procédé ROCKTERRACE :

La pérennité de l'ouvrage et la maîtrise des risques de condensation, imposent que l'ensemble de l'isolation thermique de la paroi formant toiture soit mise en œuvre au-dessus de l'élément porteur et du pare-vapeur.

Toutefois, il peut être envisageable de prévoir une faible résistance thermique en sous-face de l'élément porteur et du pare-vapeur. Pour assurer au point de rosée de rester au-dessus du pare-vapeur et ainsi limiter les risques de condensation, dans les cas de locaux à faible et moyenne hygrométrie, en climat de plaine il est acceptable :

- ⇒ Hors zone très froide : une répartition de l'isolation avec un ratio d'un minimum de 2/3 de la résistance thermique totale de la paroi au-dessus du pare-vapeur de l'étanchéité, et d'un maximum de 1/3 au-dessous,
- ⇒ En zone très froide : une répartition de l'isolation avec un ratio d'un minimum de 3/4 de la résistance thermique totale de la paroi au-dessus du pare-vapeur de l'étanchéité, et d'un maximum de 1/4 au-dessous,

Une zone très froide est définie par une température de base strictement inférieure à - 15 °C au sens du tableau D1a) corrigé par le tableau D1b) de la norme NF P 52-612/CN qui est le complément national de la norme NF EN 12831.

En cas de réalisation d'un ouvrage sur support bois ou en panneaux dérivés de bois :

- les dispositions du DTU 43.3 s'appliquent en ce qui concerne :
  - la disposition des évacuations d'eaux pluviales par rapport aux appuis des éléments de charpente,
  - les conditions de vérification des éléments support de noue sous les phénomènes d'accumulation d'eau.
- Les noues de pente nulle ou inférieure à 1% devront être supportées.
- Une réduction de portée entre chevrons devra être prévue lorsque les panneaux ou le bois sont sur chevrons parallèles à la noue et que la pente de noue est inférieure à 1,5%.

En cas de réalisation d'un ouvrage sur support en panneaux structuraux CLT les dispositions du cahier CSTB N°3814 doivent être appliquées.

La totalité des éléments porteurs bois doit être, avant leur mise en œuvre, stockée à l'abri des intempéries et isolée du sol. Au moment de la pose des éléments bois et de la mise en œuvre de l'étanchéité, l'humidité des éléments bois ne doit pas être supérieure aux valeurs spécifiées par le DTU 43.4 ou le DTA du procédé.

La mise hors d'eau des panneaux, qui est normalement assurée par l'entreprise chargée de la pose des éléments porteurs, doit être exécutée immédiatement après la pose des panneaux.

Aucune mise en œuvre ne doit être entreprise par temps de pluie.

## 7. ELEMENTS A DEMANDER SUR CHANTIER

Devront systématiquement être demandés sur chantier, à minima :

- Dans le cas des toitures terrasse accessibles à la circulation piétonnière et au séjour avec protection par dalles sur plots ou platelage bois, une note de dimensionnement de vérification des pressions exercées sur l'isolant Rockterrace en fonction :
  - De la catégorie d'usage du projet (charges d'exploitation de la norme NF P06-001),
  - De la densité et la section des plots,
  - Des charges permanentes et de la charge de neige sur le projet

La pression maximale admissible sur les panneaux isolants ROCKTERRACE est de 30 kPa pour une déformation de 2 mm maxi selon le Cahier du CSTB 3669\_V2.

## 8. VISITES D'OUVRAGE REALISEES

Le procédé ROCKTERRACE a fait l'objet d'une visite de chantier par SOCOTEC Construction dans le cadre de l'instruction de la présente Enquête.

## 9. FABRICATION ET CONTROLES

L'usine où sont fabriquées les panneaux ROCKTERRACE fait l'objet d'une certification ISO 9001:2015

Le processus de fabrication intègre des autocontrôles précisément décrits, tant en nature qu'en fréquence.

La traçabilité des produits est assurée.

## 10. JUSTIFICATION EXPERIMENTALE

La présente enquête a été réalisée notamment sur la base des éléments suivants :

- Certificat ACERMI n°23/015/1585 du produit;
- Rapport d'essais de comportement sous charges statiques réparties et températures élevées à 80°C – 40 kPa (classe C) du LNE n° P224360-1 ( Ep 180 et 300 mm);
- Rapports d'essais de traction perpendiculaire après vieillissement et après immersion rapport LNE n° P224360-3
- Déclaration des performances n° CPR-DOP-FR-119 ;
- Rapport d'essai de comportement sous charge maintenue 40 kPa/ 50 °C 300 mm selon e-Cahier du CSTB 3669-APPLUS n° 32302814
- Rapport d'essai de tenue au vent sur support bois, collage double UP, isolant Rockterrace et membrane SBS Constructech n° 20220913-3822
- Rapport d'essai comparatif SBS et APP de résistance au pelage sur isolant ROCKFLEECE perpendiculaire et parallèle aux cannelures n°P221855 et P220867

## 11. AVIS PREALABLE DE SOCOTEC CONSTRUCTION

SOCOTEC Construction émet un avis préalable favorable sur l'utilisation du procédé ROCKTERRACE, cet avis s'inscrivant dans la perspective de la réalisation par SOCOTEC Construction de missions de contrôle technique de type « L » sur des opérations de constructions particulières.

Cet avis reste valable pour autant :

- que le procédé ROCKTERRACE ne subisse pas de modifications,
- qu'il n'y ait pas de modifications aux prescriptions réglementaires actuelles,
- que les contrôles des produits et leur mise en œuvre soient régulièrement assurés,
- qu'il ne soit pas porté à la connaissance de SOCOTEC Construction des désordres suffisamment graves pouvant remettre en cause le présent avis.

Cet avis deviendrait caduc en cas de délivrance d'un Avis Technique ou d'une ATEX de cas a pour le procédé.

La date d'échéance de validité de cet avis est le 04/10/2026.



**Alexis DUBOIS**  
Expert Technique National  
Etanchéité de toiture - Couverture - Cuvelage - Réservoir