20/16-393_V2

Valide du **18 août 2026**

au **30 juin 2030**

Sur le procédé

Métisse RT - Coton Pro P/R pour application en toitures

Famille de produit/Procédé : Isolation thermique de comble en panneau ou rouleau des produits à base de fibres végétales ou animales

Titulaire(s) : Société LE RELAIS METISSE

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 20 - Produits et procédés spéciaux d'isolation

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette révision intègre : • L'ajout des panneaux : o Métisse PRT d25 avec une masse volumique de 25 kg/m³ et une plage d'épaisseur allant de 45 à 200 mm ; o Métisse PRT d30 avec une masse volumique de 30 kg/m³ et une plage d'épaisseur allant de 45 à 145 mm.	PHONG Alain	SPAETH ELWART Yves
V1	Cette version comporte: • passage à la nouvelle trame; • Ajout des membranes hygro régulantes; • Ajout de l'épaisseur minimale 45 mm; • Isolant semi-rigide à partir de 80 mm au lieu de 100 mm; • Evolution du classement feu (anciennement E).	CHERKAOUI Hafiane	SPAETH ELWART Yves

Descripteur :

Le procédé « Métisse RT-Coton Pro P/R - Application en combles » est commercialisé sous les dénominations commerciales suivante:

- « Métisse RT - coton Pro P/R » pour les panneaux et les rouleaux avec une masse volumique de 20 kg/m³;
- « Métisse PRT d25 » pour les panneaux avec une masse volumique de 25 kg/m³;
- « Métisse PRT d30 » pour les panneaux avec une masse volumique de 30 kg/m³;

Pour faciliter la lecture du présent document, la dénomination « Métisse RT » désignant les 3 gammes de produits, sera employé de manière générique dans tout le document, sauf lorsqu'il est indispensable de distinguer les produits.

Le procédé « METISSE RT- Coton P/R - Application en combles » est un procédé d'isolation thermique en panneaux et rouleaux de fibre de coton adjuvantées issues de recyclage destiné à l'isolation des toitures neuves ou existantes et des planchers intermédiaires, des plafonds suspendus et des solives d'un plancher bois.

La gamme d'épaisseur est de :

- 45 à 200 mm pour la gamme Métisse RT - Coton Pro P/R et Métisse PRT d25 ;
- 45 à 145 mm pour la gamme Métisse PRT d30.

Le procédé est dsponible :

- En panneaux d'épaisseurs comprises entre 45 et 200 mm pour les produits Métisse RT - Coton Pro P/R et Métisse PRT d25 ;
- En panneaux d'épaisseurs comprises entre 45 et 145 mm pour le produit Métisse PRT d30 ;
- En rouleaux d'épaisseurs comprise entre 50 et 120 mm pour le produit Métisse RT - Coton Pro P/R.

Le produit «METISSE RT » est semi-rigide à partir de 80mm.

La mise en œuvre d'un ouvrage pare-vapeur indépendant et continu côté intérieur est requise en comble aménagé.

Ce procédé d'isolation thermique renvoie au domaine d'emploi et à la mise en œuvre selon le cahier technique 3560_V3 du CSTB.

En comble perdus, se référer au calcul du cahier CSTB 3815 « Guide sur les dispositions et règle de calcul relatives aux systèmes d'étanchéité à la vapeur d'eau pour les combles ».

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 4
1.1. Domaine d'emploi accepté 4
1.1.1. Zone géographique 4
1.1.2. Ouvrages visés 4
1.2. Appréciation 5
1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé 5
1.2.2. Durabilité et entretien 6
1.2.3. Impacts environnementaux 6
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 6
2. Dossier Technique 7
2.1. Mode de commercialisation 7
2.1.1. Cordonnées 7
2.1.2. Identification 7
2.1.3. Conditionnement et stockage 7
2.2. Description 7
2.2.1. Principe 7
2.2.2. Caractéristiques des composants 8
2.3. Dispositions de conception 9
2.4. Dispositions de mise en œuvre 9
2.4.1. Vérifications préalables 9
2.4.2. Mise en œuvre de l'écran de sous-toiture 9
2.4.3. Mise en œuvre de l'ouvrage vapeur 9
2.4.4. Mise en œuvre du produit « Métisse RT » 10
2.5. Maintien en service du produit ou procédé 11
2.6. Traitement en fin de vie 11
2.7. Assistance technique 11
2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 12
2.8.1. Fabrication 12
2.8.2. Contrôles de fabrication 12
2.8.3. Contrôles en fabrication et sur produits finis 12
2.8.4. Contrôles externes 13
2.9. Mention des justificatifs 13
2.9.1. Résultats expérimentaux 13
2.9.2. Références chantiers 14
2.10. Annexe du Dossier Technique 15
2.10.1. Gamme d'épaisseur disponibles 15
2.10.2. Exemple d'étiquette signalétique 15

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné le 17/02/2026 par le Groupe Spécialisé n° 20 qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

Le procédé « METISSE RT – Coton Pro - P/R – Application en combles » est employé en France métropolitaine, en climat de plaine,), y compris en zones très froides et de montagne (altitude > 900 m).

Nota : *une zone très froide est définie par une température de base strictement inférieure à -15°C (NF P52-612/CN). Les départements de la zone très froide sont :*

- *Le Bas-Rhin, le Haut-Rhin, les Vosges, le Territoire de Belfort, la Moselle et la Meurthe-et-Moselle pour les altitudes > 400 m.*
- *Le Doubs pour les altitudes > 600 m.*
- *L'Ain, les Hautes-Alpes, l'Isère, le Jura, la Loire, la Nièvre, le Rhône, la Haute-Saône, la Saône-et-Loire, la Savoie et la Haute-Savoie pour les altitudes > 800 m.*

Les zones en climat de montagne, qui sont définies pour une altitude strictement supérieure à 900 m, sont considérées comme zone très froide.

1.1.2. Ouvrages visés

1.1.2.1. Types de bâtiments

Le procédé est destiné à l'isolation thermique par l'intérieur de combles en travaux neufs ou en rénovation, des bâtiments suivants :

- Les bâtiments d'habitation : individuels ou collectifs ;
- Les bâtiments non résidentiels :
  - Les établissements recevant du public (ERP),
  - Les bâtiments relevant du code du travail.

Les bâtiments suivants ne sont pas visés :

- Les bâtiments de process industriels ;
- Les bâtiments agricoles ;
- Les bâtiments agroalimentaires ;
- Les bâtiments frigorifiques ou à ossatures porteuses métalliques.

1.1.2.2. Types de locaux

Le domaine d'emploi de ce produit est limité aux types de locaux suivants :

- Locaux dans lesquels la quantité de vapeur produite dans l'ambiance intérieure est inférieure en moyenne, pendant la saison froide , à celle de l'ambiance extérieure majorée de 5 g/m^3 (locaux à faible ou moyenne hygrométrie au sens du cahier du CSTB 3567_V$_{\text{en vigueur}}$ tels que W/n ≤ 5 g/m^3) ;
- Locaux EB+ classés privatifs tels que définis dans le Cahier du CSTB 3567_V$_{\text{en vigueur}}$ « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs » sous réserve de l'utilisation de plaques hydrofugées de type H1 et du respect des dispositions prévues dans la norme NF DTU 25.41.

Pour les locaux ponctuellement et temporairement rafraichis en période chaude par un système d'appoint associé à la ventilation mécanique, l'emploi est toléré pour autant que la température de consigne soit telle que l'écart de température entre l'intérieur et l'extérieur soit inférieur à 5°C.

Les locaux suivants ne sont pas visés :

- Les locaux à ambiance corrosive ;
- Les locaux frigorifiques ;
- Les locaux pourvus d'un système complet de conditionnement d'air.

1.1.2.3. Types de supports

Les ouvrages concernés sont :

- Combles perdus ventilés :
  - isolation sur le plancher béton ou bois et à base de bois des combles,
  - isolation sur plafonds en plâtre ou plaque de plâtre,
  - isolation entre solives et fermettes ;
- Combles aménagés :

- isolation en rampants de combles entre et sous chevrons avec une ossature secondaire en bois,
- isolation en rampants entre et sous chevrons avec une ossature secondaire métallique.

- Planchers intermédiaires (entre deux locaux chauffés en même temps) :
  - Isolation sur plafond suspendu,
  - Isolation entre solives d'un plancher bois.

1.1.2.4. Types de couvertures

Sont visées les couvertures de la série 40, à l'exclusion des couvertures acier relevant de la norme NF DTU 40.35, NF DTU 40.36 et NF DTU 40.37.

1.1.2.5. Types de parements

Le procédé est compatible avec les parements intérieurs courants à base de plaques de plâtre cartonnées (NF DTU 25.41), panneaux de particules de bois ou lambris bois (NF DTU 36.2). Ils doivent répondre aux critères du Guide des isolants combustibles dans les ERP et du « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie », et être posés conformément aux DTU et Avis Techniques en vigueur.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

Stabilité

Ce produit ne participe pas à la stabilité des ouvrages.

Sécurité en cas d'incendie

Ce produit n'est pas destiné à rester apparent.

Le procédé permet de satisfaire les exigences en vigueur. Il y a lieu de :

- S'assurer que le Maître d'Ouvrage à fait vérifier, par une entreprise sachante, ~~de~~ la conformité des installations électriques avant la pose de l'isolant ;
- Vérifier la conformité des dispositions relatives aux distances de sécurité entre les conduits de fumée et les éléments combustibles les plus proches conformément à la norme NF DTU 24.1 et à l'e-cahier du CSTB 3816 $V_{en\ vigueur}$. Pour les foyers ouverts ou fermés les dispositions de la norme NF DTU 24.2 P1 s'appliquent.

La conception de l'ouvrage intégrant le procédé doit respecter les exigences de la réglementation sécurité incendie relative aux bâtiments d'habitation, relevant du code de travail et aux ERP et suivre :

- Le « Guide des isolants combustibles dans les ERP » - article AM8 ;
- Le « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie ».

Le produit « Métisse RT » possède une Euroclasse D-s2, d0 pour la réaction au feu dans les conditions de ses rapports de classement de réaction au feu.

Le produit ne doit être en aucun cas exposé à une source de chaleur intense (soudure, flamme, étincelle).

Conduits de fumée

La norme NF DTU 24.1 et l'*e-cahier du CSTB* 3816 $V_{en\ vigueur}$ prévoient des dispositions relatives à la sécurité incendie qui dépend de la nature du conduit de fumée, de sa classe de température et de la résistance thermique de la paroi du conduit. Il convient de respecter en tous points ces dispositions.

Canalisations électriques

L'applicateur doit s'assurer que les canalisations électriques posées dans les vides de construction sont placées sous conduit non-propagateur de la flamme (P).

Se référer à la norme NF C 15-100 (Installations à basse tension et équipements).

Éléments dégageant de la chaleur

- Spots encastrés et sources ponctuelles de chaleur : la présence de spots encastrés peut induire un risque d'échauffement local non maîtrisé. Il convient de respecter les dispositions prévues au Dossier Technique en matière de protection de ces spots,
- En rénovation les DPM prévoient à qui incombe la responsabilité de la dépose des éventuels spots présents et la remise en état du plancher support. Il convient de reboucher les trous et remettre en état le support une fois les spots enlevés.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre.

Le produit dispose d'une Fiche Volontaire de Données de Sécurité (FVDS). L'objet de la FVDS est d'informer l'utilisateur de ce produit sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'Equipement de Protection Individuelle (EPI). La FVDS est fournie par le fabricant sur simple demande.

Pose en zones sismiques

Selon la nomenclature prévue par l'arrêté du 22 octobre 2010, le procédé est applicable en toute zone de sismicité, pour toute classe de sol et toute catégorie d'importance de bâtiment.

Isolation thermique

Le respect des exigences réglementaires doit être vérifié au cas par cas au regard des différentes réglementations applicables au bâtiment.

Le procédé peut permettre de satisfaire les exigences réglementaires thermiques en travaux neufs et les exigences usuelles lors de réhabilitation. Il y a lieu d'adapter l'épaisseur du produit en fonction du type de paroi afin de vérifier le respect des exigences réglementaires demandées.

La résistance thermique utile des produits « METISSE RT » est donnée dans les certificats ACERMI n° :

- 14/179/918 pour le produit Métisse RT – Coton Pro P/R ;
- 25/179/1748 pour le produit Métisse PRT d25 ;
- 25/179/1750 pour le produit Métisse PRT d30.

Acoustique

Les performances acoustiques de ce produit n'ont pas été évaluées.

Etanchéité

- A l'air : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'air de la paroi ;
- A l'eau : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'eau ;
- A la vapeur d'eau : Le procédé n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à la vapeur d'eau.

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.

Fabrication et contrôle

Cet Avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le dossier technique établi par le demandeur sont effectifs.

Le produit fait l'objet d'un suivi par la certification ACERMI à raison de 2 audits par an.

1.2.2. Durabilité et entretien

Compte tenu du respect des DTU et du domaine d'emploi accepté, les risques de condensation dans l'isolant et au niveau du parement intérieur sont limités.

De plus, compte tenu du traitement du produit contre le développement des moisissures, la pérennité de l'isolation est estimée équivalente à celle des solutions traditionnelles.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le produit METISSE RT COTON Pro P/R de masse volumique de 20 kg/m^{3}fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) individuelle, pour l'épaisseur 100 mm

Cette FDES a été établie le 26/09/2022 selon la norme NF EN 15804 +A2 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr .

La date de fin de validité de la FDES doit être vérifiée.

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

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les justifications sur la durabilité et l'aptitude à l'emploi ont été apportées, notamment par des essais, dans le cadre de l'instruction du présent Avis. Les justifications relatives à la performance thermique l'ont été dans le cadre de la certification ACERMI.

Ce procédé nécessite la mise en œuvre d'un pare vapeur continu côté intérieur conformément au § 2.2.2.2. Cette condition est importante pour assurer la performance de l'ouvrage et sa durabilité.

Il faut respecter les conditions de conception et de mise en œuvre permettant à l'isolant de rester sec.

En rampant, la largeur de l'isolant doit être majorée de 2 cm par rapport à l'espacement entre ossatures.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

La distribution des produits « Métisse RT » est effectuée par Le Relais Métisse qui s'appuie sur une équipe de technico-commerciaux et un réseau de plates- formes commerciales et de distributeurs spécialisés dans les matériaux d'isolation biosourcés et/ou traditionnels.

La commercialisation des produits « Métisse RT » est réalisée par des distributeurs indépendants qui s'appuie sur une équipe de technico- commerciaux et un réseau de plates-formes commerciales et de distributeurs spécialisés dans les matériaux d'isolation biosourcés et/ou traditionnels.

2.1.1. Cordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Société Le Relais Métisse
422 Bd Est
ZI Artois Flandres
FR 62138 – Billy Berclau
Tél. : +33 (0)3 21 69 40 77
Email : metisse@lerelais.org
Internet : www.isolantmetisse.org

Distributeur : Société Le Relais Métisse
422 Bd Est
ZI Artois Flandres
FR 62138 – Billy Berclau

2.1.2. Identification

Le produit se présente sous forme de colis de panneaux ou de rouleaux stockés sur des palettes. Le nombre de colis par palette est de 8.

Chaque colis de panneaux et rouleaux comporte une étiquette qui précise notamment :

- L'identification de la société et de l'usine de fabrication ;
- La marque commerciale du produit ;
- Code référence du produit, numéro du lot et date de fabrication ;
- Les dimensions : longueur, largeur et épaisseur ;
- Le numéro de certificat ACERMI et le logo ;
- Les caractéristiques techniques certifiées par ACERMI ;
- Le numéro d'Avis Technique ;
- Le marquage A+ relatif aux émissions de polluants volatils suivant le décret 2011-321 du 23 mars 2011.

2.1.3. Conditionnement et stockage

Les colis du produit « Métisse RT » doivent être stockés et mis à l'abri des intempéries dans un local y compris pendant les phases de transport et de mise en œuvre. Les palettes complètes ne sont pas gerbables.

Le produit est conditionné en colis de panneaux ou de rouleaux. Le conditionnement est réalisé sous film polyéthylène. Les colis de panneaux ou rouleaux sont palettisés et filmés. Le produit est stocké au sec, à l'abri des intempéries.

- Nombre de panneaux par colis : 3 à 13 selon les épaisseurs ;
- Nombre de rouleaux par colis : 2 rouleaux ;
- Nombre de colis par palette : 8 colis.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Il s'agit d'un procédé d'isolation thermique intérieur de combles perdus ou rampant de combles aménagés (y compris pied-droit et plafond).

Les produits sont constitués de fibres textiles recyclées liées sous formes de panneaux et rouleaux, portant la désignation commerciale « Métisse RT ».

Ils sont disponibles :

- En panneaux d'épaisseurs comprises entre :
    - 45 et 200 mm pour les produits Métisse RT- Coton Pro P/R et Métisse PRT d25 ;

- 45 à 145 mm pour le produit Métisse PRT d30 ;

- En rouleaux d'épaisseurs comprises entre 50 et 120 mm uniquement pour le produit Métisse RT - Coton Pro P/R.

Nota : Les panneaux et rouleaux d'épaisseurs supérieure ou égale à 80 mm sont semi-rigides.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Isolant « Métisse RT - Coton Pro P/R »

Le produit Métisse RT est constitué d'une nappe de fibres textiles issues de vêtements de seconde-main collectés et triés par la société Le Relais Métisse.

Ces textiles sont sélectionnés en fonction de leur état et de leur composition et sont effilochés. Les fibres textiles ainsi obtenues sont mélangées et liées entre elles par des fibres polyester thermo fusibles afin de former un matelas isolant. Le produit peut ensuite être conditionné sous forme de panneaux et/ou rouleaux.

Le produit a reçu un traitement antibactérien et anticryptogamique ainsi qu'un traitement ignifuge.

La composition du produit « Métisse RT» est la suivante (% massique à température et humidité relative ambiantes) :

- Fibres coton : entre 80% et 90% (valeur cible 85 %) ;
  - Traitement antibactérien et anticryptogamique entre 0,4 % et 0,8 % (valeur cible 0,6 %),
  - Traitement ignifuge sur les fibres coton entre 6 et 10 % (valeur cible 8 %) ;
- Fibres polyester bi-composant : entre 10% et 20% (valeur cible 15 %).

2.2.2.1.1. Caractéristiques du produit

Le produit « Métisse RT » ne relève pas d'une norme européenne harmonisée et ne dispose pas d'un Marquage CE. Il fait l'objet de la certification ACERMI sous le numéro n° :

- 14/179/918 pour la gamme avec une masse volumique de 20 kg/m³ (Métisse RT-Coton Pro P/R);
- 25/179/1748 pour la gamme avec masse volumique de 25 kg/m³ (Métisse PRT d25);
- 25/179/1750 pour la gamme avec une masse volumique de 30 kg/m³(Métisse PRT d30).

Ses caractéristiques certifiées sont résumées dans le tableau 1 ci-dessous :

<table>
<tr><td>Conductivité thermique [W/ (m.K)]</td><td colspan="2" rowspan="2">Cf. Certificat ACERMI[1]
14/179/918 (Métisse RT-Coton Pro P/R)
25/179/1748 (Métisse PRT d25)
25/179/1750 (Métisse PRT d30)</td></tr>
<tr><td>Résistance thermique en (m2.K/W)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Epaisseur (mm)</td><td>Métisse RT-Coton Pro P/R</td><td rowspan="2">45 à 200</td></tr>
<tr><td>Métisse PRT d25</td></tr>
<tr><td>Métisse PRT d30</td><td>45 à 145</td></tr>
<tr><td>Semi-rigidité selon l'annexe A du NF DTU 45.10 P1-2</td><td colspan="2">80 à 200 mm</td></tr>
<tr><td>Réaction au feu (Euroclasse) selon la norme NF EN 13501-1</td><td colspan="2">D-s2, d0[2]</td></tr>
<tr><td colspan="3">[1]Il appartiendra à l'utilisateur de vérifier que les certificats ACERMI sont toujours valides.
[2] Classement valable pour le champ d'application décrit dans les rapports de classement de réaction au feu cités au § Error! Reference source not found..</td></tr>
</table>

Tableau 1 - Les caractéristiques certifiées

2.2.2.1.2. Autres caractéristiques

	Métisse RT - Coton Pro P/R	Métisse PRT d25	Métisse PRT d30
Masse volumique (kg/m³) selon la norme NF EN 1602 / NF EN ISO 29470	20 (± 10%)	25 (± 10%)	30 (± 8%)
Absorption d'eau à court terme selon la NF EN 1609 / NF EN ISO 29767 en kg/m²	4	5	6
Résistance à la transmission de la vapeur d'eau selon la NF EN 12086 / NF EN ISO 12572	μ = 1,47	μ = 1,2	μ = 1,3
Test de résistance aux moisissures selon le Cahier du CSTB 3713_V3 de Mars 2018, Annexe A1 (HR 95%, 28 jours d'incubation)	Résistant		
Résistance au développement des mites et des termites selon l'Annexe C de l'EAD 040005-00-1201	Résistant		
Corrosion selon NF EN 15101-1+A1 Annexe E	CR0 – pas de potentiel de corrosion		

Tableau 2 – Autres caractéristiques

Épaisseur en mm	45	50	60	80	100	120	145	160	180	200
s_d en m pour Métisse RT-Coton Pro P/R	0,07	0,07	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,29
s_d en m pour Métisse PRT d25	0,05	0,06	0,07	0,1	0,12	0,14	0,17	0,19	0,22	0,24
s_d en m pour Métisse PRT d30	0,06	0,07	0,08	0,1	0,13	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26

Tableau 3 - Epaisseur d'air équivalente pour la diffusion de vapeur s_d en fonction de l'épaisseur

Nota : *Les valeurs de s_d sont exprimées avec deux chiffres après la virgule.*

2.2.2.2. Ouvrage pare-vapeur

L'ouvrage pare-vapeur est constitué d'une membrane pare-vapeur souple. La membrane doit être :

- Soit conforme au §7 « membranes pare-vapeur » du NF DTU 31.2 P1-2;
- Membranes hygro-régulantes ou non, disposant d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application validant le même domaine d'emploi avec des produits à base de fibres végétales, sont visées.

La perméance de la membrane pare-vapeur, lorsqu'elle est fixe, doit être conforme au cahier du CSTB 3728_ $V_{en\ vigueur}$c'est-à-dire :

- inférieure ou égale à 0,005 g/h.m². mmHg ($s_d \geq$ 18 m) en climat de plaine hors zone très froide ;
- inférieure ou égale à 0,0015 g/h.m². mmHg ($s_d \geq$ 57 m) en zone très froide.

Les bandes adhésives, mastic-colles, ou tout autre accessoire adhésif utilisé pour le jointoiement permettant de rétablir la continuité du système de la barrière à la vapeur d'eau doivent être compatibles avec le support sur lequel ils sont collés.

L'acceptation des bandes, colles et accessoires adhésifs sur chantier doit être réalisée suivant la procédure décrite dans l'annexe D du DTU 31.2 P1-2.

2.2.2.3. Écran de sous-toiture

Dans le cas de construction neuve ou de rénovation totale de toiture, l'écran de sous-toiture doit être hautement perméable à la vapeur d'eau (HPV) (résistance à la diffusion de vapeur d'eau $s_d \leq 0,1$ m) et bénéficiant d'une certification QB25 (écrans souples de sous-toiture) ou d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application.

2.3. Dispositions de conception

La conception des parois doit respecter les prescriptions de l'e-cahier du CSTB 3815_ $V_{en\ vigueur}$ainsi que les NF DTU et DTU en vigueur.

Le procédé « Métisse RT – Coton Pro P/R – Application en combles » nécessite un ouvrage pare-vapeur indépendant et continu.

Ses caractéristiques sont choisies en fonction des perméances relatives des parois internes et externes et des contions climatiques extérieures, conformément au §2.2.2.2 du Dossier Technique.

Pour la mise en œuvre de l'écran de sous-toiture, il convient de se référer à la norme NF DTU 40.29.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Vérifications préalables

Dans le cas de la rénovation (sans dépose de la couverture), il convient de vérifier au préalable, conformément aux NF DTU série 40 :

- La section des orifices de ventilation de la lame d'air sous la couverture et en sous-face de l'écran de sous-toiture (lorsqu'il est présent) pour les rampants ;
- La section des orifices de ventilation du comble, dans le cas d'un comble perdu.

2.4.2. Mise en œuvre de l'écran de sous-toiture

- Dans le cas de construction neuve ou de rénovation totale de toiture, le procédé doit être associé à un écran de sous-toiture hautement perméable à la vapeur d'eau (HPV) décrit au § 2.2.2.3 du Dossier Technique. Pour sa mise en œuvre, il convient de se référer au NF DTU 40.29.
- En rénovation par l'intérieur (sans dépose de la couverture), dans le cas où il n'y a pas d'écran ou si l'écran en place n'est pas un écran hautement perméable à la vapeur d'eau (HPV) une ventilation de la sous-toiture doit être maintenue.

2.4.3. Mise en œuvre de l'ouvrage vapeur

La pose d'un ouvrage pare-vapeur indépendant et continu est obligatoire côté intérieur afin d'assurer la performance de l'ouvrage et sa durabilité. Les caractéristiques du pare-vapeur sont données au paragraphe 2.2.2.2 du dossier technique.

2.4.3.1. Pare-vapeur en cas de rampants

La mise en œuvre de l'ouvrage pare-vapeur est conforme au NF DTU 45.10, au NF DTU 25.41 ou aux Avis techniques ou Documents Techniques d'Applications des Système d'étanchéité à l'air et/ou de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau, application en toiture (incluant les membranes hygro-régulantes) visant l'emploi avec des isolants en panneaux en fibres végétales.

En partie courante, une continuité du pare-vapeur souple est réalisée par recouvrement des lés sur une largueur supérieur ou égal à 100 mm. La continuité du pare-vapeur doit être rétablie par collage de bandes adhésives compatibles avec la nature du pare-vapeur. En périphérie, il est nécessaire de rétablir la continuité du pare-vapeur avec un mastic ou un adhésif dédié.

La fixation temporaire de positionnement du pare-vapeur sur la structure peut se faire par agrafage, ou adhésivage.

Nota : *La pose d'un pare-vapeur, dans le cas des planchers intermédiaires entre deux locaux chauffés en même temps n'est pas nécessaire.*

2.4.4. Mise en œuvre du produit « Métisse RT »

2.4.4.1. Découpe de l'isolant

Se reporter au Tableau 4 en fin de Dossier Technique.

On détermine l'épaisseur du produit en fonction de valeur de résistance thermique recherchée. Il convient de respecter les exigences thermiques minimales selon la réglementation thermique en vigueur.

Afin de simplifier la pose du produit, le fabricant recommande de mesurer l'espacement entre les rampants de l'ossature (bois ou rails métalliques) et si nécessaire, de découper les lés d'isolant en majorant cette valeur de 2 cm afin d'assurer le maintien de l'isolant et un bon contact entre les rampants.

L'isolant est découpé sur chantier avec un couteau à lame lisse ou ondulée (qui peut être fourni par la société Le Relais Métisse).

Une règle de maçon et un support rigide (planche de bois ou plaque de plâtre) doivent également être utilisés.

2.4.4.2. Principe de la pose

La pose du produit « Métisse RT » se fait conformément aux dispositions du présent chapitre :

- La mise en œuvre du produit, en une ou deux couches, est réalisée conformément aux prescriptions décrites dans l'e-cahier du CSTB 3560_V3 d'octobre 2024, au paragraphe 5- Exécution des ouvrages ;
- La mise en œuvre des parements en plaque de plâtre pour les ouvrages horizontaux ou inclinés est réalisée conformément à la norme NF DTU 25.41 : ou dans le cas des parements en panneaux à base de bois conformément au NF DTU 36.2.

Les produits d'épaisseurs :

- e < 80 mm ne sont pas semi-rigides (souple) ;
- de 80 mm à 200 mm sont semi-rigides.

Tous les produits en rouleaux ne sont pas semi-rigides (souple).

2.4.4.2.1. Cas de l'isolant non-semi rigide (épaisseur de l'isolant < 80 mm)

La mise en œuvre est conforme au § 5.1.2 du CPT 3560_V3.

2.4.4.3. Recoupement des surfaces vis-à-vis de la sécurité incendie

La mise en place du produit « Métisse RT » dans les ERP, en l'absence de justification, doit respecter les préconisations du « Guide des isolants combustibles dans les établissements recevant du public » et de l'AM8 ainsi que du « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie ».

2.4.4.4. Traitement des éléments dégageant de la chaleur

Dans tous les cas, l'isolant ne doit pas être en contact direct avec des éléments pouvant dégager de la chaleur (ex : conduits de fumée, transformateurs, bobine, etc.).

2.4.4.4.1. Conduits de fumée

Un coffrage doit être réalisé avec des plaques de plâtre ou en bois d'une hauteur minimum de 20 % au-dessus de la hauteur de l'isolant. La distance de sécurité entre le conduit de fumée et l'isolant dépend du type de conduit ; cette distance doit être conforme aux articles 8, 9 et 10 de la norme NF DTU 24.1 P1 et au cahier 3816 du CSTB de juillet 2020.

2.4.4.4.2. 2.4.4.2 Traitement des dispositifs d'éclairages encastrés

L'isolant ne doit jamais être mis en contact direct avec les dispositifs d'éclairage encastrés (Figure 1).

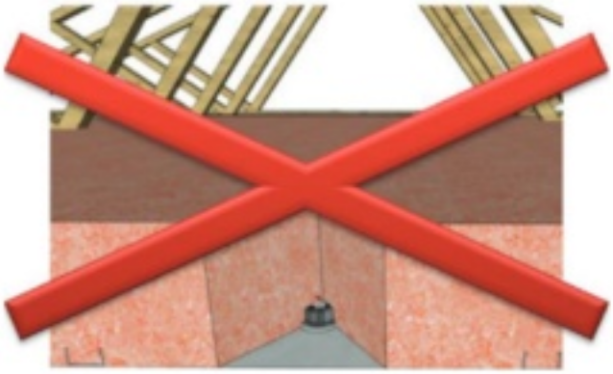

Figure 1 – Spot non protégé au contact de l'isolant interdit

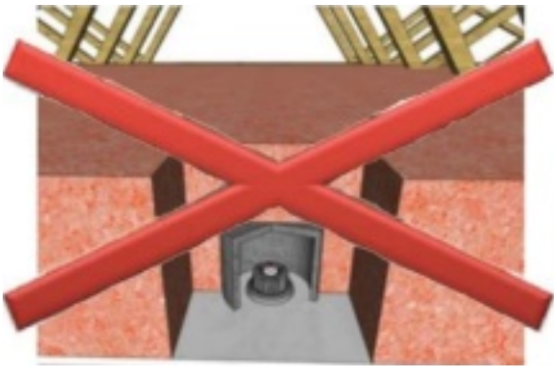

Figure 2 - Spot protégé par un capot NON VISÉ

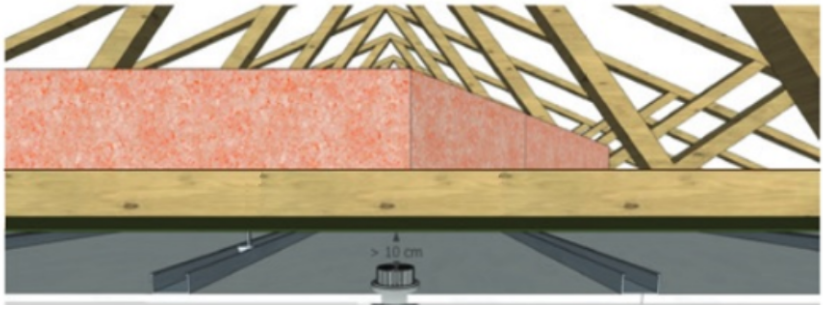

Figure 3 – Spot encastré dans un plénum

En neuf ou en rénovation totale du plafond, la solution consiste à créer un espace entre l'isolant et le spot lumineux. Cet espace peut être réalisé par un plénum dans lequel le spot pourra être encastré sans risque de contact avec l'isolant. Les dimensions du plénum doivent être telles que la chaleur produite par le(s) spot(s) se dissipent dans le plénum. Pour cela, on considérera que la distance entre la sous-face du plancher isolé et la hauteur du spot doit être au minimum de 10 cm (Figure 3). En l'absence de protection au droit des spots, ce plénum est continu sur la surface du plancher traité.

2.4.4.4.3. Autres éléments dégageant de la chaleur

Il n'est pas permis d'installer dans l'épaisseur de l'isolation à réaliser et au contact de l'isolant tout matériel électrique non protégé susceptible de créer une source de chaleur continue (bobines, moteurs, etc. [norme NF C 15-100]). Ces éléments électriques doivent être sortis de la couche d'isolation ou coffrés avec des plaques de plâtre ou en bois d'une hauteur minimum de 20% au-dessus de la hauteur de l'isolant. Par ailleurs, les Avis Techniques ou Documents Techniques d'Application peuvent prévoir des dispositions particulières relatives à la mise en œuvre de ces produits, sous réserve de justifications appropriées (notamment conservation de l'étanchéité à l'air, risques d'échauffement, etc.).

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Une étiquette signalétique (en Annexe) doit être appliquée sur les tableaux électriques à destination des futurs corps de métiers intervenant dans le bâtiment où a été appliquée le produit.

Cette étiquette doit expliquer les risques d'incendies et les bons gestes concernant la pose d'éléments électriques ou dégageant de la chaleur.

2.6. Traitement en fin de vie

En cas d'absence de filière de recyclage dédiée, le produit est mis en décharge contrôlée.

Aujourd'hui, le produit est mis en DIB (Déchet industriel banal).

2.7. Assistance technique

La société « le Relais Métisse » apporte une assistance technique à ses clients finaux pour la marque Métisse RT et à ses distributeurs pour la marque Coton Pro P/R au travers de différents supports :

- Catalogue Produits dont guide de pose détaillée ;
- Formation des technico-commerciaux, des équipes des distributeurs et des installateurs sur la pose, les caractéristiques produits, les réglementations en vigueur etc. (Supports de formation entre autres) ;
- Assistance technique par mail : techniquemetisse@lerelais.org ou téléphone au 0 321 694 077 mais également sur chantier ;
- Un site internet dédié à la communication et au supports techniques : www.isolantmetisse.com.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Fabrication

La fabrication du produit « Métisse RT » se décline en 4 étapes :

- Collecte, tri et sélection de la matière première : Le RELAIS ;

Le Relais est spécialisé dans le tri des textiles selon la qualité, le type ou la matière. Le tri est réalisé manuellement sur des chaînes de tri par des équipes formées. Les produits sélectionnés relèvent d'une catégorie de vêtements parmi plus de 200 catégories issues du tri et classage : Coton (Pantalons jeans (majoritaire)) & velours 3ème choix.

- Effilochage : Relais Recyclage Textile (ZI Artois Flandres – 62 138 Billy Berclau) ;

Les lots sont effilochés dans des lignes spécialisées pour revenir à la fibre coton.

La société Relais Recyclage Textile est certifiée ISO 9001.

- Traitement ignifuge et antifongique : Relais Recyclage Textile (ZI Artois Flandres – 62 138 Billy Berclau)

Les fibres sont imprégnées par la technique de foulardage ou du plein bain puis séchées et mises en balles.

- Nappage thermo liage : Le Relais Métisse (ZI Artois Flandres – 62130 Billy Berclau) :
    - ouvraison des fibres et réalisation d'un mélange intime et homogène,
    - formation de la nappe par un système pneumatique,
    - thermo fixation et calibrage de la nappe,
    - coupe,
    - emballage.

La tenue mécanique du produit est obtenue par la fusion des fibres de polyester bi composant dites « low melt ».

La masse volumique du produit fini sera établie dès l'ordre de fabrication qui indiquera en fonction de la masse volumique attendue la quantité de coton et de liant à préparer en amont dans les chargeuses de la ligne de nappage.

2.8.2. Contrôles de fabrication

2.8.2.1. Contrôles matières premières

Le contrôle des matières premières (coton traité ignifuge et antifongique ainsi que polyester bi-composant) est réalisé à réception des balles. Les contrôles portent sur la composition et la qualité des produits livrés.

Le dosage des adjuvants est précisé sur le certificat de conformité du coton.

L'opérateur vérifie que :

- La nature et le poids des matières premières sont conformes à la commande et au bon de livraison ;
- La matière est correctement identifiée (dénomination et numéro de lot) ;
- La qualité des produits livrés est conforme aux attentes.

2.8.3. Contrôles en fabrication et sur produits finis

Les contrôles en cours de fabrication ainsi que les contrôles sur produit finis sont explicités au tableau ci-dessous.

Caractéristique contrôlée	Valeurs	Unités	Méthode de contrôle	Fréquence	Nature du contrôle
Longueur	Panneaux : 1200 Rouleau : se reporter au Tableau 6	mm	NF EN 822 / NF ISO 29565	Au début de la production puis toutes les 10 palettes	Interne
Largeur	600	mm	NF EN 822 / NF ISO 29565		Interne
Épaisseurs	45 à 200	mm	NF EN 823/ NF ISO 29466		Interne
Masse volumique (rouleaux et panneaux)	20 / 25 / 30	kg/m³	NF EN 12085 / NF ISO 29768et NF EN 1602 / NF ISO 29470	Au début de la production puis toutes les 10 palettes	Interne
Conductivité thermique	0,039	W/(m.K)	NF EN 12667	A chaque production de produit épaisseur 45 mm avec au moins 1 contrôle par mois	Interne
Réaction au feu	D-s2,d0	Euroclasse	NF EN ISO 11925-2 : 2020 pour la petite flamme	Contrôle à la petite flamme à réception des produits provenant de l'ignifugation puis tests à chaque production de panneau en 45 mm	Interne
			NF EN 13823 : 2020 pour le SBI	Tous les deux ans	Externe
Semi-rigidité	Le produit est semi-rigide entre 80 et 200 mm	/	Déviation sous poids propre (référentiel ACERMI)	A chaque production de panneau en 80 mm	Interne

Tableau 5- Plan de contrôles réalisés sur le produit Métisse RT

2.8.4. Contrôles externes

Le produit « Métisse RT » fait l'objet d'un suivi pour l'ensemble des caractéristiques certifiées par l'ACERMI à raison de 2 audits par an.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats expérimentaux

- Rapport de classement de réaction au feu :
  - Produit avec masse volumique de 20 kg/m³
    - Rapport de classement CREPIM n° D0-22-3628\B-R1 01/03/2022,
  - Produit avec masse volumique de 25 kg/m3
    - Rapport de classement CREPIM n°DO-25-7283\G-R1 du 08/07/2025 ;
  - Produit avec masse volumique de 30 kg/m³
    - Rapport de classement CREPIM n°DO-25-7283\A-R1 du 08/07/2025 ;
- Rapports d'essais du test de résistance de matériaux à la croissance de moisissures :
  - Produit avec masse volumique de 20 kg/m³
    - Rapport CONIDIA n° 0322-009_1 ;
  - Produit avec masse volumique de 25 et 30 kg/m³ :
    - Rapport CONIDIA selon la norme ISO 846 :2019 (Méthode B) : rapport N°0725-009 du 26/08/2025 et un rapport d'analyse avec une correspondance des résultats entre les normes d'essai ISO 846 et le cahier 3713_V3 ;
- Rapport d'essai d'affaiblissement acoustique du FCBA n° 403/21/0130/A-1-V1 du 6 Oct. 2022 ;
- Résistance au développement des mites et des termites : Rapport T.E.C. n° 2752/1221 du janvier 2022 ;
- Semi-rigidité: Rapport CSTB L2EB 22 A22-109 du 04 /02/2022 ;

- Résistance à la transmission de la vapeur d'eau :
    - Produit avec masse volumique de 20 kg/m³
        - Rapport CSTB DEB 22 09575 du 22/03/2022 ;
    - Produit avec masse volumique de 25 kg/m³:
        - Rapport CSTB DEB 25 00056810 du 27/11/2025 ;
    - Produit avec masse volumique de 30 kg/m³ :
        - Rapport CSTB DEB 25 51576 du 27/11/2025 ;
- Absorption d'eau à court terme:
    - Produit avec masse volumique de 20 kg/m³
        - Rapport CSTB DEB 22 09575 du 22/03/2022 ;
    - Produit avec masse volumique de 25 kg/m³ :
        - Rapport CSTB DEB 25 00056810 du 27/11/2025 ;
    - Produit avec masse volumique de 30 kg/m³
        - Rapport CSTB DEB 25 51576 du 27/11/2025 ;
- Evaluation des émissions de COV : Rapport EUROFINS n° 392-2022-00267501_E_FR_02 du 09/05/2022;
- Coefficient d'absorption acoustique : Rapport CSTB n° AC22-09575 du 22/03/2022 ;
- Rapport d'essais de corrosion n°DEB 22 09575 du 22/03/2022.
- Conductivité pour les masses volumiques 25 et 30 kg/m³:
    - Rapport CSTB ReL2EB 25 A25-108-255 LR1 du 17/10/2025 ;
    - Rapport CSTB DEB 25 56309 du 27/10/2025 (épaisseur 200mm en 25kg/m³).

2.9.2. Références chantiers

Les produits Métisse sont installés depuis janvier 2008. Pour l'application en comble du produit METISSE RT– Coton Pro - P/R, environ 12 800 000 m² ont été installés.

2.10. Annexe du Dossier Technique

2.10.1. Gamme d'épaisseur disponibles

	e nominale (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Masse d'un panneau/rouleau(kg) 20 kg/m³	Masse d'un panneau (kg) 25 Kg/m³	Masse d'un panneau (kg) 30 Kg/m³
Panneaux	45	600	1 200	0,65	0,81	0,972
	60			0,86	1,08	1,30
	80			1,15	1,44	1,73
	100			1,44	1,8	2,16
	120			1,73	2,16	2,59
	145			2,08	2 ,61	3,13
	160			2,30	2,88	3,46
	180			2,59	3,24	3,89
	200			2,88	3,6	4,32
Rouleaux	50	600	7500	4,5		
	80		4900	4,7		
	100		4000	4,8		
	120		3400	4,9		

Tableau 6 - Gammes d'épaisseurs disponibles (panneaux et rouleaux)

2.10.2. Exemple d'étiquette signalétique