

# Avis Technique 20/14-329

*Produit d'isolation thermique par l'intérieur de mur*

*Produit d'isolation thermique  
de mur*

*Thermal insulation product  
for wall*

*Wärmedämmstoffe von  
Gebäudewänden*

## Biofib' Trio pour application en murs

**Titulaire :** Coopérative Cavac  
12, Boulevard Réaumur  
F -85 000 La Roche Sur Yon  
  
Tél : 02 51 36 51 51  
Fax : 02 51 36 51 97  
  
Email : biomateriaux@cavac.fr  
Internet : www.biofib-isolation.com

**Usine :** Cavac Biomatériaux  
Le fief chapitre  
85 400 Sainte Gemme La Plaine

**Distributeur :** Cavac Biomatériaux  
Le fief chapitre  
85 400 Sainte Gemme la Plaine  
  
Tél : 02 51 30 98 38  
Fax : 02 51 30 98 37  
  
Email : biomateriaux@cavac.fr  
Website : www.biofib-isolation.com

*Ne peuvent se prévaloir du présent  
Avis Technique que les produits en  
fibres végétales certifiés ACERMI,  
dont la liste à jour est consultable  
sur Internet à l'adresse :*

**www.cstb.fr**

*rubrique :*

Evaluations/Certification des produits  
et des services

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

(arrêté du 21 mars 2012)

**Groupe Spécialisé n° 20**

Produits et procédés spéciaux d'isolation

Vu pour enregistrement le 18 novembre 2014

**Le Groupe spécialisé n°20 « Produits et procédés spéciaux d'isolation » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application, a examiné, le 23 septembre 2014, le procédé d'isolation thermique de murs intérieurs Biofib' Trio constitué de fibres végétales liées, présenté par la Société CAVAC BIOMATERIAUX. Il a formulé, sur ce produit l'Avis Technique ci-après N° 20/14-329, pour une utilisation en France européenne.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Procédé d'isolation thermique de murs intérieurs constitué majoritairement de fibres de chanvre, de lin et de coton portant la désignation commerciale « Biofib' Trio ».

### 1.2 Identification

Le produit se présente sous forme de panneaux stockés sur des palettes. Chaque paquet de panneaux comporte une étiquette qui précise notamment :

- L'identification de la société et de l'usine de fabrication,
- La marque commerciale du produit,
- Les dimensions et caractéristiques techniques du produit,
- Le code référence du produit, le numéro du lot et la date de fabrication,
- Le numéro de certificat ACERMI,
- Le numéro d'Avis Technique,
- L'étiquetage sanitaire sur l'émission des COV.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi est conforme au §2 de l'e-cahier CSTB N°3728 « Procédé d'isolation à l'aide de produits manufacturés à base de fibres végétales ou animales faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application » (décembre 2012).

Le procédé est destiné à l'isolation thermique par l'intérieur des locaux à faible ou moyenne hygrométrie (locaux EA, EB, EB+ privatifs) en rénovation ou construction neuve des :

- Logements individuels ou collectifs,
- Locaux commerciaux,
- Etablissements recevant du public (ERP).

Les bâtiments industriels, agricoles, agroalimentaires ou à ossature porteuse métallique ne sont pas couverts par le présent Avis technique.

Les murs humides ou présentant des remontées d'humidité ne peuvent être isolés avec ce procédé qu'après traitement et assainissement.

#### 2.11 Isolation par l'intérieur sur murs en maçonnerie conformes au DTU 20.1 et sur murs en béton conformes au DTU 23.1 :

- Associé à un mur en maçonnerie conforme au DTU 20.1 ou un mur en béton armé conforme au DTU 23.1, le procédé constitue un mur de type I dont l'emploi est limité aux zones d'exposition à la pluie et au vent pour lesquelles ce type de mur est admis.
- Lorsqu'un bardage avec lame d'air ventilée est placé à l'extérieur, l'utilisation de ce procédé est admise dans les conditions d'exposition à la pluie et au vent prévues par l'avis technique du bardage ou celles prévues dans les NF DTU pour les bardages traditionnels.

#### 2.12 Isolation par l'intérieur sur maisons ossature bois conformes au DTU 31.2 :

- Le procédé s'applique également sur les murs à ossature bois conformes au NF DTU 31.2, avec bardage ventilé relevant du §3 du NF DTU 31.2 ou sous Avis Technique ou Document Technique d'Application visant favorablement l'usage sur construction ossature bois.

### 2.2 Appréciation sur le produit

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

##### Stabilité

Ce produit ne participe pas à la stabilité des ouvrages.

##### Sécurité incendie

###### Dispositions générales

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Le procédé permet de satisfaire les exigences en vigueur. En particulier, il y a lieu pour l'entreprise de pose de s'assurer auprès du Maître d'Ouvrage de la conformité :

- Des installations électriques,
- Des dispositions relatives aux distances de sécurité entre le conduit et l'élément combustible le plus proche conformément à la norme NF DTU 24.1.

###### Dispositions relatives aux bâtiments d'habitation

Les parements intérieurs doivent répondre aux critères du « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » (Cahier CSTB 3231) – paragraphe 5.2 notamment, et être posés conformément aux DTU et Avis Techniques en vigueur.

###### Dispositions applicables aux bâtiments relevant du code de travail

Dans le cas des bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à moins de 8 mètres du sol, se référer au cahier CSTB 3231 « Guide de l'isolation par l'intérieur de bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie », de juin 2000.

Dans le cas des bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol, se référer aux dispositions prévues à l'article R4216-24 du Code du Travail (décret du 7 mars 2008).

###### Dispositions relatives aux établissements recevant du public

Dans le cas particulier des ERP, se reporter au guide d'emploi des isolants combustibles dans les ERP (annexe à l'arrêté publié au J.O. du 28 juillet 2007). En particulier :

- Le procédé ne peut pas être mis en œuvre en présence d'une lame d'air entre l'isolant et le parement intérieur,
- Les dispositions concernant le recoupement des isolants et la mise en place d'un écran thermique protecteur, décrites en annexe I et II de cet arrêté, doivent être respectées. En mur, un recoupement doit notamment être réalisé tous les 20 m au maximum.

##### Sécurité en cas de séisme

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

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

Le produit contient moins de 0,1% de produit toxique en masse. Selon le Règlement Reach, il n'y a donc pas d'obligation pour le fabricant de présenter une Fiche de Données de Sécurité (FDS). En conséquence, le fabricant ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS).

##### Données environnementales et sanitaires

Il existe une FDES sur ce procédé.

Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

#### 2.22 Isolation thermique

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 (cf. Tableau 1 en Annexe de l'Avis).

La résistance thermique utile du produit Biofib' Trio est donnée dans le certificat ACERMI N° 14/130/962.

##### Isolation acoustique

Le procédé n'a pas été testé pour évaluer les performances acoustiques.

Les performances acoustiques des systèmes, lorsqu'elles sont déclarées, constituent des données nécessaires à l'examen de la conformité d'un bâtiment vis-à-vis de la réglementation acoustique en vigueur (arrêtés du 30 juin 1999 relatif aux bâtiments d'habitation, du 25 avril 2003 relatif aux hôtels, établissements d'enseignements, et établissements de santé).

Le passage de la performance du système à la performance de l'ouvrage peut être réalisé à l'aide d'une des trois approches suivantes :

- Le calcul (selon NF EN 12354-1 à 5 ; objet du logiciel ACOUBAT),

- le référentiel QUALITEL,
- les Exemples de Solutions Acoustiques (publié en mai 2002 par la DHUP).

## 2.23 Étanchéité

- 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.

## 2.24 Durabilité - 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.

## 2.25 Fabrication et contrôle

Le produit Biofib' Trio fait l'objet d'un autocontrôle défini dans le dossier technique. De plus, le produit fait l'objet d'un suivi par la certification ACERMI à raison de 2 visites par an.

## 2.26 Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficultés particulières. Elle nécessite du soin notamment pour le positionnement précis de l'ensemble des constituants et le traitement des points singuliers.

## 2.3 Cahier des prescriptions techniques

### 2.31 Conditions de conception

La conception des parois doit respecter les DTU en vigueur.

Le procédé nécessite un pare-vapeur. Ses caractéristiques sont choisies en fonction des perméances relatives des parois internes et externes et des conditions climatiques extérieures, conformément au Dossier Technique.

En Etablissement Recevant du Public, le procédé ne peut pas être mis en œuvre en présence d'une lame d'air entre l'isolant et le parement intérieur. De ce fait, si le pare-vapeur est positionné au nu intérieur de l'isolation aucun vide technique ne peut être constitué pour le passage des réseaux. Il convient soit de déporter ces réseaux, soit de procéder à une mise en œuvre du pare-vapeur en position intermédiaire lorsque cela est possible, c'est-à-dire en construction à ossature bois.

### 2.32 Conditions de mise en œuvre

- Les ouvrages de mur doivent être réalisés conformément aux DTU ou Avis Techniques correspondants.
- La pose des plaques de parement en plâtre doit être conforme au DTU 25.41 ainsi qu'aux Avis Techniques correspondants, notamment le nombre de fixations par m<sup>2</sup> et les dispositions relatives aux pièces humides.

### Conduits de fumées

La Norme NF DTU 24.1 prévoit une protection de sécurité incendie qui dépend de la nature et du type du conduit de fumée ainsi que de sa classe en température. Il convient de respecter en tous points ces dispositions relatives à la distance de sécurité.

### 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).

## 2.33 Assistance technique

La Société CAVAC Biomatériaux confie la mise en œuvre à des entreprises spécialisées dans ce domaine. Elle assure la formation des équipes d'application et met à leur disposition un service d'assistance technique permanent.

## Conclusions

### Appréciation globale

L'utilisation du produit dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

### Validité 3 ans

Jusqu'au 30 septembre 2017.

*Pour le Groupe Spécialisé n°20*  
*Le Président*  
 Laurence DUCAMP

## 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. Cette condition est importante pour assurer la performance de l'ouvrage et sa durabilité.

Les essais réalisés lors de l'instructeur de cet Avis Technique ont été réalisés suivant les prescriptions du « Guide technique spécialisé pour la construction d'un dossier de demande d'Avis Technique : Isolant à base de fibres végétales ou animales » e-Cahier du CSTB 3713 de Juin 2012

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°20*  
 Maxime ROGER

# Annexe

## Rappel des exigences spécifiques de la réglementation thermique

Les exigences spécifiques concernant le procédé visé par le présent Avis Technique sont détaillées ci-après. Elles doivent cependant être vérifiées lors de la conception de l'ouvrage pour prendre en compte les éventuels changements réglementaires.

### • Règles de calcul :

La résistance thermique de la paroi ( $R_T$ ) s'effectue comme suit :

$$R_T = R_U + R_c$$

Avec :

-  $R_U$  : Résistance thermique utile du produit BIOFIB'TRIO définie dans le certificat ACERMI N° 14/130/962.

-  $R_c$  : Résistance thermique de la paroi support. Généralement :

$$R_c = \frac{e_c}{\lambda_c} \text{ m}^2 \cdot \text{K/W.}$$

$e_c$  : épaisseur de la paroi m.

$\lambda_c$  : conductivité thermique de paroi support en W/(m.K).

Le calcul des ponts thermiques de liaison s'effectue selon le fascicule 5/5 des Règles Th-U et additifs selon les configurations.

### • Exigences réglementaires :

Valeurs minimales réglementaires	Murs donnant sur l'extérieur	Murs donnant sur un volume non chauffé	Murs donnant sur un local à occupation discontinue
RT ex compensation (arrêté du 13 juin 2008)	$U_p \leq 0,45$	$U_p \leq 0,45/b$	$U_p \leq 0,45$
RT ex par éléments (arrêté du 3 mai 2007)	$R_T \geq 2,3$ ou $R_T \geq 2^*$	$R_T \geq 2$	$R_T \geq 2,3$ ou $R_T \geq 2^*$
RT 2005 (arrêté du 24 mai 2006)	$U_p \leq 0,45$	$U_p \leq 0,45/b$	$U_p \leq 0,45$
RT 2012 (arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012)	-**	-**	$U_p \leq 0,36$

\* Cas d'adaptation selon l'Arrêté du 3 mai 2007.

\*\* Il n'y a pas d'exigence d'isolation sur le mur. La RT 2012 impose une exigence sur la performance énergétique globale du bâti.

Avec :

$U_p$  : le coefficient de transmission thermique surfacique de la paroi (en W/(m<sup>2</sup>.K))

$R_T$  : la résistance thermique totale de la paroi après rénovation (en m<sup>2</sup>.K/W)

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Le produit « Biofib'Trio » est un produit souple destiné à réaliser l'isolation thermique intérieure de murs.

Le procédé est majoritairement constitué de fibres végétales de chanvre, coton et lin liées entre elles sous formes de panneaux.

### 2. Domaine d'application

Le domaine d'emploi est conforme au §2 de l'e-cahier CSTB N°3728 « Procédé d'isolation à l'aide de produits manufacturés à base de fibres végétales ou animales faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application » (décembre 2012).

Le procédé est destiné à l'isolation thermique par l'intérieur des locaux à faible ou moyenne hygrométrie (locaux EA, EB, EB+ privés) en rénovation ou construction neuve des:

- Logements individuels ou collectifs,
- Locaux commerciaux,
- Etablissements recevant du public (ERP).

Les bâtiments industriels, agricoles, agroalimentaires ou à ossature porteuse métallique ne sont pas couverts par le présent Avis technique.

Associé à un mur en maçonnerie conforme au DTU 20.1 ou un mur en béton armé conforme au DTU 23.1, le procédé constitue un mur de type I dont l'emploi est limité aux zones d'exposition à la pluie et au vent pour lesquelles ce type de mur est admis.

Le procédé s'applique également sur les murs à ossature bois conformes au NF DTU 31.2, avec bardage ventilé relevant du §3 du NF DTU 31.2 ou sous Avis Technique ou Document Technique d'Application visant favorablement l'usage sur construction ossature bois.

Les murs humides ou présentant des remontées d'humidité ne peuvent être isolés avec ce procédé qu'après traitement et assainissement.

### 3. Matériaux

#### 3.1 Description générale

Le produit « Biofib' Trio » est constitué de fibres de chanvre, de lin, et de coton mélangées et liées entre elles par des fibres polyester thermo fusibles afin de former un matelas isolant. Le produit est ensuite conditionné sous forme de panneaux.

Le produit contient moins de 0,1% de produit toxique en masse. Selon le Règlement Reach, il n'y a donc pas d'obligation pour le fabricant de présenter une Fiche de Données de Sécurité (FDS) sur le produit. En conséquence, le fabricant ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS).

La composition du produit Biofib' Trio est la suivante (% massique à température et humidité relative ambiantes):

- Chanvre, Lin, Coton : 91 (+/- 2%)
- Fibres polyester et adjuvant : 9 (+/- 2%).

La teneur exacte des fibres utilisées est confidentielle, propriété industrielle de la société CAVAC, et fait l'objet d'une fiche technique remise au CSTB et à l'ACERMI. La constance de cette composition est suivie dans le temps par l'organisme de certification ACERMI.

L'adjuvant utilisé est soutenu dans le TP 9 « Produits de protection des fibres, du cuir, du caoutchouc et des matériaux polymérisés ». Il est conforme au Règlement Biocide UE 528-2012 concernant la mise sur le marché des produits biocides. La composition de cet adjuvant, confidentielle et propriété de la société CAVAC, a fait l'objet d'une fiche technique remise au CSTB. Sa teneur dans le produit n'excède pas 0,5% en masse.

#### 3.2 Caractéristiques

Le produit Biofib' Trio ne relève pas d'une norme européenne harmonisée et ne dispose pas d'un Marquage CE.

Tableau 1 – Caractéristiques techniques

Conductivité thermique	Cf. certificat ACERMI N°14/130/962
Résistance thermique	Cf. certificat ACERMI N°14/130/962
Epaisseurs e (mm)	45 à 200
Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	30 (+/- 2,5)
Réaction au feu	Euroclasse F
Résistance au développement fongique	Classe 0
Perméabilité à la vapeur d'eau	$\mu = 1,8$

Le produit est semi-rigide pour les épaisseurs > 80 mm. Pour la mise en œuvre, des dispositions particulières sont décrites dans le § 6.22 *Principe de pose du produit* en fonction de cette semi-rigidité.

Le produit Biofib'Trio fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ACERMI.

#### 3.3 Conditionnement, Stockage

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

### 4. Fabrication, contrôle et marquage

#### 4.1 La Fabrication

Le produit Biofib' Trio est fabriqué dans l'unité Cavac Biomatériaux se situant à Sainte Gemme la plaine (85).

Les pailles de Chanvre et de Lin sont produites principalement par les sociétaires de la Cavac ou par des partenaires. Le suivi des cultures se fait par les services techniques de la Cavac. Le coton, qualité « Fleur » est issu de co-produits de filatures ou d'industrie. Il n'y a pas d'introduction de vêtements usagés recyclés.

La fabrication comporte les étapes suivantes :

##### Transformation des pailles :

- Réception des pailles de lin et de Chanvre.
- Défilage des pailles permettant de séparer les parties fibreuses de la partie « bois » (chênevottes pour le chanvre et anas pour le lin).
- Affinage permettant d'obtenir une fibre propre (contrôle visuel du taux de chènevotte et d'anas).
- Conditionnement des fibres en balles de 250kg environ.

##### Transformation des matières premières en isolants :

- Un mélange des fibres de chanvre, lin, coton et la fibre de liage est réalisé par pesage électronique. Un autocontrôle est systématiquement réalisé toutes les trois pesées grâce aux bacs de pesée.
- Homogénéisation du mélange des fibres par peignage. Les éléments mal mélangés sont extraits à la sortie de cette étape puis réinsérés à l'entrée, afin d'être de nouveau peignés (boucle fermée).
- Elaboration de la nappe avec détermination de la masse surfacique du produit.
- Thermofixation du produit et calibration du produit fini.
- Découpe et conditionnement des produits.
- Palettisation automatique par houssage.

#### 4.2 Les contrôles de fabrication

##### 4.2.1 Contrôles matières premières

##### 4.2.1.1 Contrôles internes

##### Contrôle des matières premières :

Le contrôle des matières premières en paille est réalisé à réception des balles. L'opérateur vérifie à chaque réception de pailles de lin ou de chanvre :

- contrôle de l'humidité (humidimètre),
- contrôle visuel des moisissures,
- absence de pailles étrangères.

Les fibres de coton sont contrôlées visuellement à réception et pesées.

La traçabilité est assurée au travers la certification ISO 9001 du site.

Les fournisseurs de fibres de liage délivrent la fiche technique et la fiche sécurité de leur produit.

#### Contrôles en ligne de production :

- mélange des fibres : contrôle des quantités de matière première réalisées toutes les 3 pesées (régulation automatique).
- caractéristiques dimensionnelles du produit : prélèvement d'une plaque lors du démarrage de la ligne et également si les réglages sont modifiés. Contrôle de l'épaisseur, largeur, longueur et poids.

#### Contrôles en laboratoire interne

Le détail des contrôles effectués en interne et en externe est repris dans le tableau 2 en annexe.

Tous les résultats des contrôles sont conservés dans des registres de contrôle.

### 4.212 Contrôles externes

Le produit Biofib' Trio fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ACERMI à raison de 2 visites par an.

### 4.3 Marquage

Le produit conditionné présente une étiquette portant :

- L'identification de la société et de l'usine de fabrication,
- La marque commerciale du produit,
- Le n° de Lot et la date de fabrication,
- Les dimensions : longueur, largeur et épaisseur,
- Les caractéristiques techniques certifiées par ACERMI,
- Le n° de certification ACERMI et le logo,
- Le numéro d'Avis Technique,
- L'étiquetage sanitaire sur l'émission des COV.

## 5. Commercialisation

La société Cavac biomatériaux s'appuie sur un réseau de distributeurs spécialisés pour assurer la distribution du produit et l'accompagnement technico-commercial requis par cette application.

### 5.1 Assistance Technique

La société Cavac Biomatériaux apporte la formation, les supports pédagogiques et l'assistance technique :

- Plaquettes commerciales
- Formation des technico-commerciaux sur les réglementations en vigueur (thermique, feu, acoustique, santé, etc.).
- Journée technique auprès des différents distributeurs.
- Site Internet : [www.biofib-isolation.com](http://www.biofib-isolation.com)
- Assistance technique pour les poseurs (téléphone, envoi de guide de pose, etc.).

## 6. Mise en œuvre

### 6.1 Mise en œuvre du pare-vapeur

La pose d'un pare-vapeur indépendant et continu est nécessaire. Le type de pare-vapeur requis (perméance, matériau) dépend du principe constructif prévu.

Dans le cas d'une maison à ossature bois le pare vapeur doit être conforme au DTU 31.2.

Dans les autres cas la perméance du pare vapeur doit être conforme au cahier CSTB 3728, c'est-à-dire :

- Perméance inférieure ou égale à 0,005 g/h.m<sup>2</sup>.mmHg (sd ≥ 18 m),
- Perméance inférieure ou égale à 0,0015 g/h.m<sup>2</sup>.mmHg (sd ≥ 57 m) en zone très froide.

NB : Une zone très froide est définie par une température de base inférieure à -15°C (NF P 52-612-2) ou par une altitude supérieure ou égale à 600 m. Les départements de la zone très froide sont le Bas-Rhin, le Haut-Rhin, les Vosges, le Belfort, la Moselle et la Meurthe et Moselle.

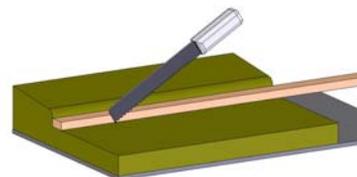
Il est également possible d'utiliser un pare-vapeur sous Document technique d'Application à condition que son utilisation soit compatible avec un produit manufacturé à base de fibres végétales.

## 6.2 Mise en œuvre du produit isolant Biofib' Trio

### 6.2.1 Découpe de l'isolant

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

L'isolant se découpe au « coupe tout » ou « coupe laine », avec une règle de maçon sur un support rigide (planche de bois ou plaque de plâtre). La société Cavac Biomatériaux commercialise des scies manuelles ou électriques adaptées à ces isolants. Il peut être également coupé à l'aide d'un lapidaire avec un disque matériaux de gros diamètre (250mm).



### 6.2.2 Principe de pose du produit

- Pour les épaisseurs semi-rigides, la pose du produit Biofib' Trio se fait conformément aux règles de l'art et aux Documents Techniques Unifiés (DTU) décrits dans le Cahier du CSTB 3728 de décembre 2012 « Isolation thermique des murs par l'intérieur : Procédés d'isolation à l'aide de produits manufacturés à base de fibres végétales ou animales faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application », se référer aux préconisations des paragraphes 4 et 5.
- Pour les épaisseurs qui ne sont pas semi-rigides (45 mm, 60 mm et 80 mm), la mise en œuvre diffère de celle décrite dans le Cahier du CSTB 3728 de décembre 2012 cité ci-dessus : L'ossature métallique doit être installée avant la pose de l'isolant car en plus d'assurer la pose du revêtement intérieur, elle permet de maintenir le produit isolant en œuvre et d'éviter son affaissement. L'isolant est ensuite installé sur la tranche de son plus grand côté, coincé entre le mur support et l'ossature métallique.

### 6.2.3 Recoupement des surfaces pour la mise en œuvre en ERP en mur

Dans le cas d'un emploi en ERP (Etablissement Recevant du Public), et tous les 20 m au maximum, il est nécessaire de réaliser un recoupement feu de l'isolant ; celui-ci est réalisé par une pièce de bois massif de même épaisseur que l'isolant et de largeur de 7 cm minimale fixée mécaniquement sur la structure.

Cette pièce de bois ne peut être confondue avec les éléments de structure et n'a pas de fonction mécanique dans la construction.

En Etablissements Recevant du Public, le procédé ne peut pas être mis en œuvre en présence d'une lame d'air entre l'isolant et le parement intérieur.

## B. Résultats expérimentaux

Tous les essais ont été réalisés au sein de laboratoires notifiés.

- Comportement aux moisissures : Rapport d'essai du laboratoire INTERTEK N°CHL-R14-0212 daté du 25/04/2014.
- Certificat d'émission de COV par le laboratoire WIESSLING.

## C. Références

### C1. Données Environnementales et Sanitaires<sup>1</sup>

Le produit Biofib' Trio fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010.

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

### C2. Autres références

Les produits Biofib' Trio sont installés depuis février 2014.

La Société Cavac Biomatériaux dispose d'une expérience de plusieurs années dans la production et la commercialisation d'isolants d'origine biosourcés à base de Chanvre, Lin et Coton.

<sup>1</sup> Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet avis.

# Annexe

## Caractéristiques du produit et plan de contrôle

**Tableau 2 – Conditionnement en plaques**

Dimensions			Conditionnements			
E (mm)	L(m)	L(*) (m)	m <sup>2</sup> /plaque	Nbre/paquet	m <sup>2</sup> /paquet	m <sup>2</sup> /palette
45	1.25	0.6	0.75	8	9,75	78
60	1.25	0.6	0.75	8	7,5	60
80	1.25	0.6	0.75	8	5,25	42
100	1.25	0.6	0.75	8	4,5	36
120	1.25	0.6	0.75	8	3,75	30
140	1.25	0.6	0.75	8	3	24
160	1.25	0.6	0.75	8	3	25
200	1.25	0.6	0.75	8	2,25	28

\* 585 mm sur demande

**Tableau 3 – Contrôles internes sur le produit**

Contrôle	Fréquence	Référentiel
	Panneaux	
Longueur	1 / 2h	NF EN 822
Largeur		
Equerrage		NF EN 824
Epaisseur		NF EN 823
Poids		NF EN 1602
Masse volumique		
Conductivité thermique ( $\lambda$ )	1 / production*	NF EN 12667
Résistance thermique (R)		
Variation de masse mr et mw	1 / production*	

\* A chaque changement de production ou changement d'équipe un produit est prélevé et testé en laboratoire.

**Tableau 4 – Résistance à la diffusion de vapeur d'eau**

	Epaisseur (mm)						
	45	60	80	100	120	140	200
Sd (m)	0,081	0,108	0,144	0,18	0,216	0,252	0,36