

Sur le procédé

Végétal – Application en murs

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

Titulaire : Société BUITEX Industries
Internet : <http://www.buitex.fr/>

Distributeur : Société BUITEX Industries
Internet : <http://www.buitex.fr/>

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

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Nouvelle demande	Hafiane CHERKAOUI	Yves SPAETH ELWART

Descripteur :

« Végétal – Application en murs » est un procédé d'isolation thermique en panneaux de dimensions 1 200 × 580 mm, 1 200 × 600 mm ou 1 250 × 600 mm, en fibres naturelles destiné à l'isolation thermique par l'intérieur de murs en béton, maçonnés ou à ossature bois des bâtiments résidentiels et non résidentiels (relevant du code du travail), en climat de plaine et de montagne (y compris zones très froides) en France métropolitaine en travaux neufs et de réfection.

Ce procédé d'isolation thermique s'applique par l'intérieur des bâtiments.

La mise en œuvre d'un ouvrage pare-vapeur indépendant et continu est nécessaire.

La gamme d'épaisseur est de 45 mm à 200 mm par pas de 5 mm.

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	5
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.	Coordonnées	7
2.1.2.	Identification	7
2.1.3.	Stockage.....	7
2.2.	Description.....	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.3.	Disposition de conception	8
2.4.	Disposition de mise en œuvre	8
2.4.1.	Mise en œuvre de l'ouvrage pare-vapeur.....	8
2.4.2.	Mise en œuvre du produit « Végétal ».....	9
2.5.	Assistance technique	10
2.5.1.	Commercialisation	10
2.5.2.	Assistance technique	10
2.6.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	10
2.6.1.	Fabrication	10
2.6.2.	Contrôles des matières premières.....	10
2.6.3.	Contrôles en fabrication	10
2.6.4.	Contrôles sur le produit fini.....	11
2.6.5.	Contrôles externes	11
2.7.	Mention des justificatifs	11
2.7.1.	Résultats Expérimentaux.....	11
2.7.2.	Références chantiers.....	11

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre II « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé 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 « Végétal – Application en murs » est employé en France métropolitaine, en climat de plaine et de montagne (altitude > 900 m), y compris en zones très froides, dans les zones climatiques 1, 2, 3 et 4.

Nota : une zone très froide est définie par une température de base 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 supérieure ou égale à 900 m, sont considérées comme zone très froide.

1.1.2. Ouvrages visés

1.1.2.1. Types de bâtiments

Le produit est destiné à l'isolation thermique des murs, en rénovation ou en construction neuve des bâtiments suivants :

- Les bâtiments d'habitation : individuels ou collectifs ;
- Les bâtiments non résidentiels :
 - les établissements recevant du public (ERP) dont le dernier plancher haut est à moins de 8 m du sol,
 - les bâtiments relevant du code du travail.

Les bâtiments de process industriel, agricoles, frigorifique, agroalimentaire, à ambiance corrosive et à ossatures porteuses métalliques sont exclus.

1.1.2.2. Types de locaux

Le domaine d'emploi de ce procédé est limité aux deux 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 de la norme NF DTU 20.1 P3 tels que $W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$) ;
- Locaux de type EA, EB, et EB+ privatifs. Locaux privatifs tels que définis dans le *Cahier du CSTB 3567*, de mai 2006 « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs ».

1.1.2.3. Types de supports

Les supports visés sont les suivants :

- Les murs en béton banché conformes au DTU 23.1 et ouvrages en maçonnerie de petits éléments conformes à la norme NF DTU 20.1 ;
- Les murs de type I, conformément au § 3.3.1.1 à de la norme NF DTU 20.1 P3, avec un enduit extérieur monocouche imperméable conforme à la NF EN 998-1, classé Wc2 en absorption d'eau par capillarité. L'épaisseur de l'enduit est conforme au § 6.2.2 de la norme NF DTU 26.1 P1-1 et sa mise en œuvre est réalisée conformément à la norme NF DTU 26.1 P1-1 ;
- Les murs de maisons et bâtiments à ossature bois conformes à la norme NF DTU 31.2.

Les murs humides ou présentant les remontées d'humidité ne peuvent pas être isolés avec ce procédé.

Note : Conformément à la norme NF DTU 20.1 P3, l'emploi en murs de type I est limité en fonction de l'exposition à la pluie et au vent (cette exposition est fonction de la situation de la construction, de la hauteur de la construction au-dessus du sol, de la présence ou non d'une protection contre le vent), et de l'épaisseur du mur dépendant du matériau employé.

La mise en œuvre d'une coupure de capillarité empêchant les remontées d'humidité en provenance du sol (NF DTU 20.1 P1-1, § 5.6.3) peut être nécessaire.

1.1.2.4. Types de parements

Le produit est compatible avec les parements intérieurs courants à base de plaques de plâtre cartonées, panneaux de particules de bois ou à base de bois. Ils doivent répondre aux critères du guide d'emploi 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 » – § 5.2 notamment, et ils doivent être posés conformément aux DTU et Avis Technique 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 produit 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 avant la pose de l'isolant ;
- Vérifier la conformité 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 et à l'*e-cahier du CSTB* 3816 de juillet 2020, et pour les foyers ouverts ou fermés les dispositions de la norme NF DTU 24.2 P1.

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.

Le produit Végétal est d'Euroclasse F pour la réaction au feu. De ce fait, la présence d'un espace ou d'une lame d'air entre l'isolant et le parement intérieur est interdite dans les ERP.

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

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

L'isolant ne doit jamais être mis au contact direct des dispositifs d'éclairage encastrés ou d'autre élément dégageant de la chaleur.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le produit dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS 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'Équipement de Protection Individuelle (EPI).

Pose en zones sismiques

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.

Isolation thermique

La Réglementation Thermique 2012 n'impose pas d'exigences minimales sur la transmission thermique surfacique des parois. Le respect des exigences réglementaires doit être vérifié au cas par cas au regard des différentes réglementations applicables au bâtiment.

Le coefficient U_p de déperdition thermique de paroi se calcule selon les Règles Th-U (Fascicule 4/5 – Parois opaques – notamment).

La résistance thermique utile de l'isolant « Végétal » est donnée dans le certificat ACERMI : n° 21/116/1546.

Acoustique

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

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.

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.

1.2.2. Durabilité et entretien

Le respect des règles indiquées ci-après permet normalement de protéger le matériau des pénétrations d'eau liquide et de limiter les risques de condensation qui nuiraient à la bonne conservation des caractéristiques du produit.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le produit « Végétal » ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

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

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

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

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Société BUITEX Industries
 ZA Le Moulin
 10 Rue Pierre GIRAUD
 FR – 69470 COURS LA VILLE
 Tél. : +33 (0)4 74 89 95 96
 Email : sz@buitex.com
 Internet : <http://www.buitex.fr/>

Distributeur : Société BUITEX Industries
 ZA Le Moulin
 10 Rue Pierre GIRAUD
 FR – 69470 COURS LA VILLE.

2.1.2. Identification

Le produit se présente sous forme de panneaux stockés en colis sur des palettes sous film transparent en polyéthylène. Chaque palette est composé de 8 colis et comporte une étiquette qui précise notamment :

- Le code de désignation.

Chaque colis de panneaux comporte une étiquette qui précise notamment :

- La marque commerciale du produit : « Végétal » ;
- Le numéro de lot ;
- Les dimensions : longueur, largeur et épaisseur ;
- Indications concernant les préconisations de stockage ;
- L'identification du fabricant (BUITEX INDUSTRIES) ;
- La date de fabrication ;
- Le nombre de plaques par colis ;
- Le numéro de certification ACERMI et le logo ;
- Le numéro de certification d'Avis Technique.

Le produit fait l'objet d'un étiquetage relatif aux émissions de polluants volatils conformément au décret n° 2011-321 du 23 mars 2011.

2.1.3. Stockage

Les colis du produit « Végétal » 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.

2.2. Description

2.2.1. Principe

« Végétal – Application en murs » est un procédé d'isolation thermique en panneaux à chants droits de dimensions 1 200 × 580 mm, 1 200 × 600 mm ou 1 250 × 600 mm, en fibres naturelles destiné à l'isolation thermique par l'intérieur de murs en béton, maçonnés ou à ossature bois.

La gamme d'épaisseur est de 45 mm à 200 mm par pas de 5 mm.

2.2.2. Caractéristiques des composants

Le produit « Végétal » est constitué exclusivement de fibres naturelles liées entre elles par des fibres thermo-fusibles afin de former un matelas isolant. Le produit est ensuite conditionné sous forme de panneaux.

Sa composition (% massique à température et humidité relative ambiantes) est la suivante :

- Coton 50 (+/- 2%) ;
- Chanvre, Lin, Jute : 35 (+/- 2%) ;
- Fibres polyester thermo-fusibles : 15 (+/- 2%).

La teneur exacte des fibres utilisées est confidentielle, propriété industrielle de la société BUITEX INDUSTRIES, 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 conforme à la réglementation REACH. La composition de cet adjuvant, confidentielle et propriété de la société BUITEX INDUSTRIES, a fait l'objet d'une fiche technique remise au CSTB.

Le produit « Végétal » ne fait pas l'objet d'un Marquage CE.

2.2.2.1. Caractéristiques certifiées

Le produit « Végétal » est certifié ACERMI sous le numéro de certificat n° 21/116/1546.

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

Tableau 1 – caractéristiques certifiées par ACERMI

Conductivité thermique	Cf. Certificat ACERMI 21/116/1546
Résistance thermique	Cf. Certificat ACERMI 21/116/1546
Epaisseurs e (mm)	45 à 200
Semi-rigidité selon l'annexe C du NF DTU 20.1 P1-2	Semi rigide sur toute la gamme

2.2.2.2. Autres caractéristiques

Tableau 2 – Autres caractéristiques

Masse volumique (kg/m ³) selon la norme NF EN 1602	40 (-5 ; +15)
Tolérances d'épaisseur selon la norme NF EN 823	-5% / +20%
W _s : absorption d'eau à court terme selon la NF EN 1609	5 kg/m ²
Résistance à la transmission de la vapeur d'eau selon la NF EN 12086	μ = 1,6
Test de résistance aux moisissures selon le <i>Cahier du CSTB 3713_V2</i> de Mars 2018, Annexe A1 (HR 95%, 28 jours d'incubation)	Résistant au développement fongique
Corrosion	Résistant à la corrosion
Réaction au feu (Euroclasses) ⁽¹⁾	F

⁽¹⁾ produit testé nu sans parement de protection

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

Épaisseur en mm	45	60	80	110	140	170	200
s _d en m	0,07	0,10	0,13	0,18	0,22	0,27	0,32

Nota : La règle d'arrondi utilisée est celle d'un arrondi au dixième d'un nombre décimal, si le deuxième chiffre après la virgule est égal ou supérieur à 5, on arrondit au dixième supérieur ; si le troisième chiffre après la virgule est inférieur à 5, on arrondit au dixième inférieur.

2.3. Disposition de conception

La conception des parois doit respecter les DTU en vigueur.

Le procédé « Végétal – Application en murs » nécessite la mise en œuvre d'un ouvrage pare-vapeur indépendant et continu. Ses caractéristiques sont choisies en fonction des perméances relatives des parois internes et externes et des conditions climatiques extérieures, conformément au Dossier Technique.

2.4. Disposition de mise en œuvre

2.4.1. Mise en œuvre de l'ouvrage pare-vapeur

La pose d'un ouvrage pare-vapeur indépendant et continu est obligatoire. La valeur s_d du pare-vapeur requise dépend de la zone climatique :

- s_d ≥ 18 m en climat de plaine ;
- s_d ≥ 57 m en climat de montagne et zones très froides.

Si la mise en œuvre concerne une couche de produit « Végétal », le pare-vapeur est toujours installé côté chaud de la paroi, entre l'isolant et le parement intérieur.

Si la mise en œuvre concernant deux couches du produit « Végétal », le pare-vapeur peut être placé :

- Devant les deux couches d'isolant du côté chaud de la paroi ;
- Entre la première et la seconde couche d'isolant. Dans ce cas, conformément au CPT 3728, la règle dite des 2/3-1/3 (hors zones très froides) ou des 3/4-1/4 (climat de montagne et zones très froides) doit être respectée. Autrement dit 1/3 maximum de la résistance thermique totale de la paroi (ou 1/4 pour les cas du climat de montagne et des zones très froides) est mis en place entre le pare-vapeur et l'ambiance chaude.

2.4.2. Mise en œuvre du produit « Végétal »

2.4.2.1. Découpe de l'isolant

On détermine l'épaisseur du produit en fonction de la valeur de résistance thermique recherchée.

L'isolant se découpe au couteau « coupe-tout » ou « coupe-laine », avec une règle de maçon sur un support rigide (planche de bois ou plaque de plâtre). Il peut être également coupé à l'aide d'un lapidaire avec un disque à diamant lisse de gros diamètre (250 mm).

2.4.2.2. Principe de pose

Le produit « Végétal » se pose conformément aux différents référentiels tels que :

- *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 prescriptions du § 5 ;
- NF DTU 20.1 : ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs ;
- DTU 23.1 : Murs en béton banché ;
- NF DTU 31.2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature bois.

Le procédé « Végétal – Application en murs » peut être associé à des produits d'isolation thermique en laine minérale. Il peut également être associé à des produits à base de fibres animales ou végétales faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un DTA visant favorablement leur emploi dans le domaine considéré.

2.4.2.3. Dispositions relatives à la sécurité incendie

Ce produit n'est pas destiné à rester apparent.

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

- Des installations électriques ;
- Des dispositions relatives aux distances de sécurité entre le conduit et l'élément combustible le plus proche conformément aux normes NF DTU 24.1 et NF DTU 24.2 et à l'*e-cahier du CSTB 3816* de juillet 2020.

Dans le cas des Etablissements Recevant du Public (ERP) ou des bâtiments d'habitation, la réglementation incendie doit être respectée, notamment pour le recouvrement de l'isolant.

En l'absence de justification, dans le cas des ERP, la mise en œuvre du produit doit être effectuée sans aménagement de lame d'air entre le produit et le parement intérieur.

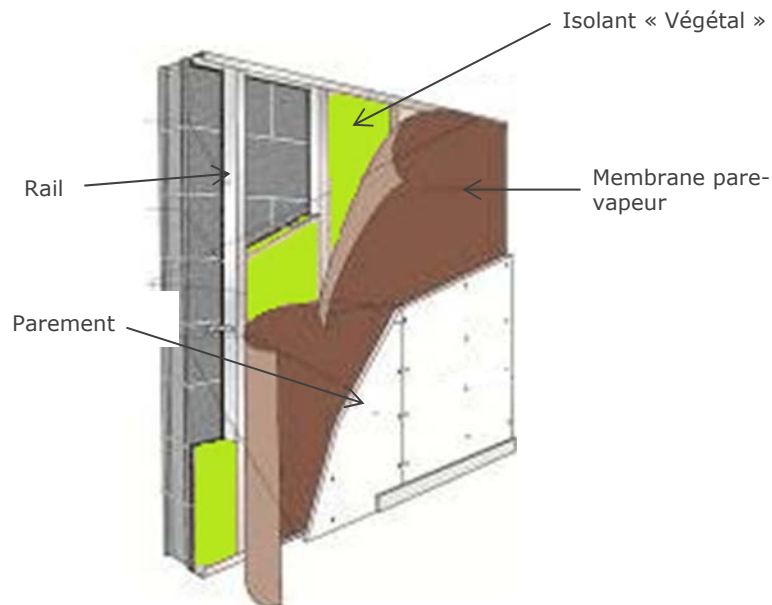


Figure 1 – Pose de l'isolant dans le cas des ERP (sans lame d'air)

2.4.2.4. Traitement des murs en cas de conduit adossé

La responsabilité du traitement du conduit de fumée revient à l'entreprise qui a été désignée pour effectuer ce lot.

Quelle que soit la nature du conduit de fumée, les dispositions constructives autour devront respecter la norme NF DTU 24.1 et l'*e-cahier du CSTB 3816* ou les Avis Techniques ou DTA les concernant.

Ces distances doivent être respectées vis-à-vis de tout matériau combustible quel qu'il soit (y compris les matériaux constituant les habillages, les coffrages et les gaines).

Cette distance de sécurité doit être déterminée selon le NF DTU 24.1 en fonction :

- De la résistance thermique utile du conduit de fumée ;
- Et de la classe de température du conduit de fumée.

En l'absence de connaissance des éléments permettant de déterminer les distances de sécurité, on peut selon les dispositions du NF DTU 24.1 et de l'*e-cahier du CSTB 3816* retenir la valeur maximale :

- 8 cm pour les conduits de fumées métalliques simples ou composites (multi-parois) ;

- 10 cm pour les conduits de fumée maçonnés ;
- 3 fois le diamètre du conduit pour les conduits de raccordement avec un minimum de 37,5 cm.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage doit donner les renseignements relatifs aux conduits de fumée avant intervention. A défaut, il convient d'appliquer la distance de sécurité maximale autour du conduit sans isolation, dans le coffrage créé.

2.4.2.5. 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.

2.5. Assistance technique

2.5.1. Commercialisation

La commercialisation du produit « Végétal » est effectuée par la société BUITEX INDUSTRIES qui s'appuie sur un réseau de distributeurs spécialisés dans le bâtiment.

2.5.2. Assistance technique

La société BUITEX INDUSTRIES assure la formation des équipes d'application et met à leur disposition un service d'assistance technique permanent par l'intermédiaire de différents supports :

- Formation sur demande des entreprises de pose ;
- Assistance technique téléphonique : 04 74 89 95 96.

2.6. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.6.1. Fabrication

Le produit « Végétal » est fabriqué dans l'usine BUITEX INDUSTRIES, 10 rue Pierre Giraud, 69470 Cours-la-Ville.

La fabrication se décompose en plusieurs étapes qui sont les suivantes :

- Pesage des différents constituants ;
- Premier mélange homogène ;
- Affinage du mélange ;
- Application de l'adjuvant ;
- Formation de la nappe ;
- Consolidation de la nappe obtenue par fusion des fibres thermo-fusibles ;
- Découpe et conditionnement des produits ;
- Palettisation automatique par houssage.

2.6.2. Contrôles des matières premières

Ils portent sur les points suivants :

- Le certificat des fournisseurs garantissant la composition des matières livrées ;
- Le contrôle à réception des livraisons (quantité et références).

2.6.3. Contrôles en fabrication

Différents contrôles automatiques et permanents sont réalisés tout au long du processus de fabrication sur les éléments suivants :

- Mélange des fibres ;
- Masse volumique ;
- Proportion d'adjuvants.

2.6.4. Contrôles sur le produit fini

Les contrôles effectués sur le produit fini sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 – Contrôles internes sur le produit

Caractéristique contrôlée	Unité	Méthode retenue	Fréquence des contrôles	Nature du contrôle
Conductivité thermique	W/(m.K)	NF EN 12667 NF EN 12939	1 mesure / jour de production	Directe
Longueur	mm	NF EN 822	1 mesure / 30 min	Directe
Largeur	mm	NF EN 822	1 mesure / 30 min	Directe
Epaisseur sortie de ligne	mm	NF EN 823	1 mesure / 30 min	Directe
Masse volumique	kg/m ³	NF EN 1602	1 mesure / 30 min	Indirecte
Semi-rigidité	-	Annexe C NF DTU 20.1 P1-2	1 mesure / 4h ou changement d'épaisseur	Directe

2.6.5. Contrôles externes

Le contrôle de la production en usine, du produit « Végétal » fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ACERMI à raison de deux audits par an.

2.7. Mention des justificatifs

2.7.1. Résultats Expérimentaux

- Rapport d'essai COV du Wessling n° ULY21-011620-1 du 07/05/2021 ;
- Rapport d'essai du CSTB n° DEB 21 03227 du 16/08/2021 :
 - déviation sous poids propre (semi-rigidité),
 - propriétés de transmission de la vapeur d'eau,
 - absorption d'eau à court terme,
 - détermination de la capacité à développer la corrosion ;
- Rapport d'essai du CSTB n° DEB 21 05923 du 16/08/2021 :
 - déviation sous poids propre (semi-rigidité) en 45 mm ;
- Rapport d'essai et classement européen de réaction au feu d'EFFECTIS n° EFR-21-000940 du 11/06/2021 ;
- Rapport d'essai du laboratoire CONIDIA n° 0221-007 de résistance à la croissance de moisissures d'un matériau selon le protocole « Evaluation de la résistance des produits isolants thermiques selon la méthode isolants moisissures FCBA-CSTB » du 21 juin 2021.

2.7.2. Références chantiers

Le procédé « Végétal – Application en murs » est installé en France depuis 2021.

Environ 20 000 m² y ont été installés depuis cette date.