

APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 3385_V1

ATEx de cas a

Validité du 23/10/2024 au 31/10/2027



Copyright : Société GREENFAB SAS

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEx) est une simple opinion technique à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur. *(extrait de l'art. 24)*

A LA DEMANDE DE :

Société GREENFAB SAS
Grand Champ
ZA de Nolhac
43550 SAINT-PAULIEN
France

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT

Siège social > 84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée cedex 2

Tél. : +33 (0)1 64 68 82 82 – Siret 775 688 229 00027 – www.cstb.fr

Établissement public à caractère industriel et commercial – RCS Meaux 775 688 229 – TVA FR 70 775 688 229

MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOLIS

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3385_V1

Note Liminaire : Cette Appréciation porte essentiellement sur le procédé d'isolation **Valosense – Application murs** comprenant le produit Valoflex / Valoconfort.

Selon l'avis du Comité d'Experts en date du 23/10/2024, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEX ci-dessous définie :

- demandeur : Société GREENFAB SAS
- technique objet de l'expérimentation : procédé d'isolation thermique intérieure, en panneaux à base de fibres de carton recyclé, de :
 - murs en maçonnerie, béton ou de bâtiments à ossature bois ;
 - cloisons distributives.

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 3385_V1 et résumé dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée,

donne lieu à une :

APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION

Remarque importante : Le caractère favorable de cette appréciation ne vaut que pour une durée limitée au **31/10/2027** et est subordonné à la mise en application de l'ensemble des recommandations et attendus formulés aux § 4 et 5.

Cette Appréciation, QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'Arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

1°) Sécurité

1.1 – Stabilité des ouvrages

En œuvre, le procédé ne doit être soumis à aucune charge, ni sollicitation.

Le procédé ne participe, en aucun cas, à la stabilité de l'ouvrage isolé.

1.2 – Sécurité des intervenants

- La mise en œuvre du procédé est similaire aux procédés traditionnels.
- Dans les conditions d'application du procédé décrites dans le Dossier Technique, les dispositions proposées ne présentent pas de risques spécifiques vis-à-vis de la sécurité des usagers.

1.3 – Sécurité en cas d'incendie

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 ERP.

Dans le cas où la paroi à isoler présente des éléments dégageant de la chaleur, il est nécessaire de vérifier la conformité des dispositions relatives aux distances minimales de sécurité entre cet élément et l'élément combustible ainsi que des dispositions relatives aux conduits conformément à la norme NF DTU 24.1 et l'e-cahier du CSTB 3816 en vigueur.

La classe de réaction au feu du produit est F. 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.

1.4 – Sécurité en cas de séisme

L'isolant thermique ne participe pas à la stabilité du bâtiment, au-delà de sa contribution aux charges permanentes à considérer dans la combinaison de charge, pour le dimensionnement de l'ouvrage en situation de séisme.

2°) Faisabilité

2.1 – Production

Le présent document comporte 20 pages dont deux annexes ; il ne peut en être fait état qu'in extenso.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3385_V1

Le produit Valoflex/Valoconfort est fabriqué par la Société GREENFAB SAS dans son usine de fabrication en France, en Haute-Loire. Les fibres de carton recyclé sont collectées localement et répondent à un cahier des charges précis.

2.2 – Contrôles

Les contrôles réalisés en usine sur les matières premières et le produit fini sont décrits au § 4.2 du Dossier Technique. Les résultats sont conservés dans un registre de contrôle.

2.3 – Mise en œuvre

La mise en œuvre du procédé doit respecter les dispositions prévues aux paragraphes 5 et 6 du Dossier Technique.

Le produit doit être stocké au sec, à l'abri des intempéries et des UV.

2.3 – Assistance technique

La société GREENFAB SAS apporte la formation, les supports pédagogiques et l'assistance technique sur demande des entreprises de pose (cf. § 8 du Dossier Technique).

3°) Risques de désordres

Le risque principal de désordre peut être dû à la détérioration du produit si les conditions de fabrication, de stockage, ou d'emploi ne sont pas respectées.

4°) Recommandations

Il est recommandé de :

- S'assurer du respect des prescriptions, relatives au risque incendie, et notamment celles concernant les éléments dégageant de la chaleur,
- Respecter, en particulier dans le cas de la rénovation, les dispositions préalables et les vérifications à réaliser,
- Respecter les conditions de conception et de mise en œuvre permettant à l'isolant de rester sec,
- S'assurer de la mise en œuvre d'un système pare-vapeur avec membrane, continu côté intérieur. Cette condition est importante pour assurer la performance de l'ouvrage et sa durabilité.

5°) Rappel

Le demandeur devra communiquer au CSTB, une fiche d'identité de chaque chantier réalisé, précisant l'adresse du chantier, le nom des intervenants concernés, les contrôles spécifiques à réaliser et les caractéristiques principales à la réalisation.

Dans le cas de volumes vendus par un distributeur, le demandeur devra communiquer au CSTB pour chaque distributeur le volume vendu.

EN CONCLUSION

En conclusion et sous réserve de la mise en application des recommandations ci-dessus, le Comité d'Experts considère que :

Conclusion FAVORABLE

- La sécurité est assurée,
- La faisabilité est réelle,
- Les désordres sont limités.

Il n'y a pas de limitation de nombre de chantier, ni de volume vendu couvert par cette ATEEx.

Champs sur Marne,
Le Président du Comité d'Experts,

Alain PHONG

ANNEXE 1

FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demandeur : Société GREENFAB SAS
Grand Champ
ZA de Nolhac
43550 SAINT-PAULIEN
France

Désignation : **Valosense – Application murs**

Définition de la technique objet de l'expérimentation :

Procédé d'isolation thermique en panneaux à base de fibres de carton recyclé de :

- murs en maçonnerie, béton ou de bâtiments à ossature bois ;
- cloisons distributives.

Ces panneaux isolants ont pour désignation commerciale Valoflex ou Valoconfort en fonction du système de distribution.

Mise en œuvre :

La mise en œuvre du procédé est décrite au paragraphe 6 du Dossier Technique.

Destination :

Le procédé « Valosense - Application murs » est mis en œuvre en France métropolitaine, en climat de plaine et de montagne (altitude > 900m), y compris en zones très froides.

(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEx 3385_V1 et dans le cahier des charges de conception et de mise en œuvre technique (cf. annexe 2) que le fabricant est tenu de communiquer aux utilisateurs du procédé.

ANNEXE 2

CAHIER DES CHARGES DE CONCEPTION ET DE MISE EN OEUVRE

Ce document comporte 15 pages.

Procédé de Valosense – Application murs

« Dossier technique établi par le demandeur »

Version tenant compte des remarques formulées par le comité d'Experts

Datée du 23/10/2024

A été enregistré au CSTB sous le n° d'ATEX 3385_V1.

Fin du rapport



**Dossier technique pour une demande
d'Appréciation Technique
d'Expérimentation de type a**

Panneaux semi-rigides à base de carton recyclé

**valo
flex**

&

**valo
confort**

Application MUR



**Titulaire :
GREENFAB SAS
Grand Champ
ZA de Nolhac
43550 SAINT-PAULIEN**

Table des matières

1. Principe – Définition de la technique	3
2. Domaine d’application	3
2.1. Zone géographique.....	3
2.2. Ouvrages visés.....	3
2.2.1. Types de bâtiments	3
2.2.2. Types de locaux	3
2.2.3. Types de supports.....	4
3. Description du produit	5
3.1. Spécification du produit.....	5
3.2. Caractéristiques techniques.....	5
4. Fabrication, contrôles et marquage	6
4.1. Fabrication	6
4.2. Contrôles de fabrication	6
4.2.1. Contrôles des matières premières.....	6
4.2.2. Contrôles en ligne de production	7
4.2.3. Contrôles en laboratoire interne	7
4.3. Marquage	7
4.4. Emballage, conditionnement, stockage	8
5. Dispositions de conception.....	9
6. Dispositions de mise en œuvre.....	9
6.1. Mise en œuvre de l’ouvrage pare-vapeur.....	9
6.1.1. Choix du pare-vapeur	9
6.1.2. Principe de pose du pare-vapeur.....	10
6.2. Mise en œuvre du produit isolant	10
6.2.1. Choix des dimensions de panneaux.....	10
6.2.2. Découpe de l’isolant	10
6.2.3. Principe de pose	11
7. Dispositions relatives à la sécurité incendie	12
7.1. Traitement des murs en cas de conduit adossé.....	12
7.2. Recouvrement des surfaces pour la mise en œuvre en ERP en mur.....	12
8. Commercialisation & Assistance technique.....	13
9. Mention des justificatifs	13
Annexe 1 : Nomenclature des contrôles	14
Annexe 2 : Schémas de mise en œuvre	14

1. Principe – Définition de la technique

Le procédé « Valosense – Application comble » comprend les isolants semi-rigides de la marque commerciale Valosense, Valoflex (réseau professionnel de distribution) et Valoconfort (grandes surfaces de distribution) destinés à réaliser l'isolation thermique intérieure des murs et de cloisons distributives. Le produit est majoritairement constitué de fibres du carton recyclé liées entre elles sous formes de panneaux.

2. Domaine d'application

2.1. Zone géographique

Le procédé « Valosense – Application murs » est employé en France métropolitaine, en climat de plaine et de montagne (altitude > 900 m), y compris en zones très froides.

Note : une zone très froide est définie par une température de base strictement inférieure à -15 °C (NF P 52-612/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 à 900 m, sont considérées comme zone très froide.

2.2. Ouvrages visés

2.2.1. 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 : individuelles ou collectives ;
- Les bâtiments non résidentiels :
 - Bâtiments relevant du code du travail,
 - Établissement Recevant du Public (ERP)
 - Les locaux commerciaux

Les bâtiments de process industriel, agricoles, agroalimentaires, frigorifiques et à ossature porteuse métallique ne sont pas visés.

2.2.2. 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+ privés (Les locaux EB+ privés sont visés par ce présent document sous condition de l'utilisation de plaques de plâtre de type H1 conformément au NF DTU 25.41), tels que définis dans le Cahier du CSTB 3567_V_{en vigueur} « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs ».

2.2.3. Types de supports

Les supports visés sont les suivants :

- Ouvrages en maçonnerie de petits éléments conformes à la norme NF DTU 20.1 :
 - murs isolés par l'intérieur, de type I, conformément au § 3.3.1.1 à de la norme NF DTU 20.1 P3, avec un enduit extérieur monocouche conforme à la NF EN 998-1, classé Wc2 (ou QB11-03 W2) 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. 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.
Point de vigilance : veiller à la protection contre les remontés d'humidité en provenance du sol avec la mise en œuvre, le cas échéant, d'une coupure de capillarité (NF DTU 20.1 P1-1, § 5.6.3).
 - murs isolés par l'intérieur de type IV ;
- Les murs en béton banché à granulats courants conformes au DTU 23.1 :
 - murs isolés par l'intérieur de type I selon la norme NF DTU 20.1 P3. Conformément à cette norme, l'emploi en murs de type I est limité en fonction de l'exposition à la pluie et au vent.
 - murs isolés par l'intérieur de type IV ;
- Les murs de maisons et bâtiments à ossature bois conformes à la norme 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 les remontées d'humidité ne peuvent être isolés avec ce procédé qu'après traitement et assainissement.

2.2.4. Types de parements

Le produit est compatible avec les parements intérieurs courants à base de plaques de plâtre cartonnées (cf. NF DTU 25.41), panneaux de particules de bois ou à base de bois (NF DTU 36.2), carreaux de plâtre (cf. NF DTU 25.31) ou briques plâtrières (cf. NF DTU 20.1). 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 » et ils doivent être posés conformément aux DTU et Avis Technique en vigueur.

3. Description du produit

3.1. Spécification du produit

Les produits Valoflex et Valoconfort sont constitués majoritairement de fibres de carton recyclé, provenant d'une collecte locale (fournisseur principal situé à 8km environ de la ligne de production), et liées entre elles par une fibre polyester thermofusible pour former un matelas isolant (le matelas est recouvert par un film de 25 µm de PES et de résine EVA). Le produit est ensuite conditionné sous forme de panneaux. Le produit est traité avec des adjuvants ignifuges et antifongiques.

La composition du produit Valoflex / Valoconfort, à température ambiante, est la suivante :

- 82% (+/- 5) % massique de fibres du carton recyclé ;
- 8 (+/- 2) % massique des adjuvants pour traitement ignifuge et antifongique ;
- 10 (+/- 2) % massique de fibres liantes ;

L'adjuvant antifongique 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 Greenfab, a fait l'objet d'une fiche technique remise au CSTB.

3.2. Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques des produits Valoflex et Valoconfort sont résumées dans les deux tableaux ci-dessous :

Tableau 1 - Caractéristiques techniques

Masse volumique ^a	40 kg/m ³ (-5/+5 kg/m ³)
Gamme d'épaisseur	40 à 240 mm (T2)
Réaction au feu ^b	Euroclasse F
Résistance au développement fongique (HR 85%, 28 jours d'incubation) ^c	Résistant
Résistance aux termites ^d	Résistant
Absorption d'eau à court terme par immersion partielle ^e	10.52 kg/m ²
Test de semi-rigidité ^f	Semi-rigide
Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau ^g	2.18

^a Masse volumique mesurée au CSTB, selon le rapport DEB 24 28459

^b Réaction au feu évaluée au CREPIM, selon le rapport DO-24-5754A-R1

^c Résistance au développement fongique évaluée au CONIDIA selon le rapport 0124-008_1

^d Résistance aux termites évaluée au FCBA, selon le rapport 401 12410202.

^e Absorption d'eau à court terme par immersion partielle mesurée au FRD-CODEM, selon le rapport RE0124FB-020.

^f Test de semi-rigidité réalisé au CSTB, selon le rapport DEB 24 28459.

^g Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau mesuré au FRD-CODEM, selon le rapport RE0224FB-003.

^h Résistance à la corrosion évaluée au CSTB, selon le rapport DEB 24 28459.

ⁱ Emissions de composés organiques volatiles (COV) mesurées au Wessling, selon le rapport PA24-018004-1.

Résistance à la corrosion ^h	Ne favorise pas le développement de la corrosion
Emissions de composés organiques volatiles (COV) ⁱ	Classe A

Tableau 2. Valeurs S_d en fonction de l'épaisseur

Epaisseur (mm)	s _d (m)	Epaisseur (mm)	s _d (m)	Epaisseur (mm)	s _d (m)	Epaisseur (mm)	s _d (m)
40	0,087	95	0,207	145	0,316	195	0,425
50	0,109	100	0,218	150	0,327	200	0,436
55	0,120	105	0,229	155	0,338	205	0,447
60	0,131	110	0,240	160	0,349	210	0,458
65	0,142	115	0,251	165	0,360	215	0,469
70	0,153	120	0,262	170	0,371	220	0,480
75	0,164	125	0,273	175	0,382	225	0,491
80	0,174	130	0,283	180	0,392	230	0,501
85	0,185	135	0,294	185	0,403	235	0,512
90	0,196	140	0,305	190	0,414	240	0,523

4. Fabrication, contrôles et marquage

4.1. Fabrication

Les produits Valoflex/Valoconfort sont fabriqués par la société Greenfab dans son usine de fabrication en France, en Haute-Loire. Les fibres de carton recyclé sont collectées localement et répondent à un cahier des charges précis.

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

- Transformation du carton en ouate de Cellulose :
 - Broyage du carton
 - Pesage et ajout des adjuvants
 - Mélange homogène
 - Défibrage
- Ajout de la fibre polyester thermofusible, dosage par pesage des différents constituants ;
- Second mélange homogène ;
- Affinage du mélange ;
- Formation de la nappe ;
- Consolidation de la nappe obtenue par fusion des fibres thermo-fusibles ;
- Découpe et conditionnement des produits en ballots;
- Palettisation par housage.

4.2. Contrôles de fabrication

4.2.1. Contrôles des matières premières

Le contrôle des matières premières est réalisé à réception de celles-ci. L'opérateur vérifie à chaque réception les points suivants :

Fibres / carton recyclé : contrôle de l'humidité, contrôle visuel, absence de corps étrangers.
Adjuvant et fibres thermofusibles : correspondance de la matière reçue avec le bon de commande, contrôle de l'intégrité des emballages.

La traçabilité est assurée au travers des registres.

Les fournisseurs de fibres ainsi que ceux d'adjuvants délivrent la fiche technique et la fiche de sécurité de leur produit.

4.2.2. Contrôles en ligne de production

- Mélange des adjuvants : contrôle et régulation automatique de quantité de matière première réalisés toutes les pesées ;
- Mélange des fibres : contrôle et régulation automatique de quantité de matière première réalisés toutes les pesées ;
- Caractéristiques dimensionnelles du produit :
 - o Pour la longueur, la largeur et l'équerrage : prélèvement d'une plaque lors du démarrage de la ligne et également si les réglages sont modifiés.
 - o Pour l'épaisseur : un panneau échantillon est prélevé chaque ½ heure de production. Son épaisseur est mesurée en plusieurs points.
- La densité des produits : un panneau échantillon est prélevé chaque ½ heure de production. Son poids est alors contrôlé et sa densité déduite puis comparée avec la densité cible et avec la tolérance prévue.
- Conductivité thermique du produit : un panneau échantillon est prélevé pour chaque lot de production. Sa conductivité thermique est alors mesurée à l'aide d'un Lambdamètre.
- Semi-rigidité des produits : un échantillon est prélevé pour chaque lot de production et le test de semi-rigidité est réalisé.

4.2.3. Contrôles en laboratoire interne

Le détail des contrôles effectués en interne et en externe est repris en annexe 1 de ce Dossier Technique. La validation des lots sur le plan de la qualité repose donc sur le contrôle de ces différents paramètres, afin d'assurer une homogénéité du produit.

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

4.3. Marquage

Les produits Valoflex / Valoconfort présentent sous forme de panneaux semi-rigides conditionnés dans des ballots. Chaque ballot comporte une étiquette qui précise les informations suivantes :

- L'identification de la société et de l'usine de fabrication ;
- La marque commerciale du produit ;
- Le code de référence produit, le n° de lot et la date de fabrication ;
- Le nombre de panneaux par colis et le poids du paquet ;
- Les dimensions : longueur, largeur et épaisseur des panneaux ;
- La conductivité et la résistance thermique ;

- Le numéro d'ATEX cas a ;
- L'étiquetage sanitaire sur l'émission des COV.
- La classe de réaction au feu

4.4. Emballage, conditionnement, stockage

Le produit Valoflex / Valoconfort est conditionné sur palette. Le conditionnement est réalisé sous film plastique polyéthylène. Le produit est stocké au sec, à l'abri des intempéries et des UV.

Les colis de panneaux sont palettisés et filmés :

- Nombre de panneaux par colis : 4 à 15 selon les épaisseurs
- Nombre de paquets par palette : 8 paquets
- Nombre de panneaux par palette : 24 à 120 selon les épaisseurs

Tableau 3. Dimensions des panneaux et conditionnement des palettes

Dimensions			Conditionnements		
épaisseur (mm)	longueur (mm) *	largeur (mm) *	Plaques/paquet	paquets/palette	m ² /palette
40	1200	600	15	8	86.4
50			12	8	69.12
55			11	8	63.36
60			10	8	57.6
65			9	8	57.6
70			9	8	51.84
75			8	8	46.08
80			8	8	46.08
85			7	8	40.32
90			7	8	40.32
95			6	8	34.56
100			6	8	34.56
105			6	8	34.56
110			5	8	28.8
115			5	8	28.8
120			5	8	28.8
125			5	8	28.8
130			5	8	28.8
135			4	8	23.04
140			4	8	23.04
145			4	8	23.04
150			4	8	23.04
155			4	8	23.04
160			4	8	23.04
165	3	8	16.08		
170	3	8	16.08		
175	3	8	16.08		

180			3	8	16.8
185			3	8	16.8
190			3	8	16.8
195			3	8	16.8
200			3	8	16.8
205			3	8	16.8
210			3	8	16.8
215			3	8	16.8
220			3	8	16.8
225			3	8	16.8
230			3	8	16.8
235			3	8	16.8
240			3	8	16.8

*sur demande : largeur : 575 mm, longueur : 1250 mm et 1350 mm

5. Dispositions de conception

La conception des parois doit respecter les DTU en vigueur, notamment la mise en œuvre d'une coupure de capillarité conformément au NF DTU 20.1 P1-1, § 5.6.3.

En rénovation, un diagnostic, décrit au § 6.2.3.2 du Dossier Technique doit être réalisé.

Le procédé « Valosense – 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 (§ 6.1.1).

La surface à isoler doit être propre, saine et en bon état ; le plancher doit supporter le poids de la contre cloison maçonnée ;

La longueur des lès du pare-vapeur doit être majorée de 1 à 2 cm par rapport à la distance sol/plafond.

6. Dispositions de mise en œuvre

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

6.1.1. Choix du pare-vapeur

L'ouvrage pare-vapeur souple utilisé est soit :

- Conforme au NF DTU 25.41 ;
- ou*
- Sous Avis Technique visant une utilisation avec un produit manufacturé à base de fibres végétales.

La perméance de l'ouvrage pare-vapeur doit être :

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

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

6.1.2. Principe de pose du pare-vapeur

La pose d'un pare-vapeur indépendant et continu est obligatoire côté intérieur afin d'assurer la performance de l'ouvrage et sa durabilité. La valeur s_d du pare-vapeur requise dépend de la zone climatique.

La mise en œuvre de l'ouvrage pare-vapeur est conforme au NF DTU 31.2 ou aux Avis techniques ou Documents Techniques d'Applications des Systèmes d'étanchéité à l'air et/ou de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau, application en murs (incluant les membranes hygro-régulantes) visant l'emploi avec des isolants en panneaux en fibres végétales.

En partie courante, un recouvrement des lés de pare-vapeur souple entre eux supérieur ou égal à 100 mm doit être respecté, et la continuité du pare-vapeur doit être rétablie par collage à l'aide de bandes adhésives compatibles avec la nature du pare-vapeur et du support. Il est également possible de rétablir la continuité de l'ouvrage pare-vapeur avec un mastic compatible.

Si la mise en œuvre concerne une couche d'isolant « Valoflex / Valoconfort », le pare-vapeur est toujours installé côté chaud de la paroi, entre l'isolant et le parement intérieur. Le pare-vapeur est placé en contact direct avec l'isolant sans présence de lame d'air.

Si la mise en œuvre concerne deux couches d'isolant « Valoflex / Valoconfort », 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_V_{en} vigueur, la règle dite des 3/4-1/4 doit être respectée. Autrement dit 1/4 maximum de la résistance thermique totale de la paroi est mis en place entre le pare-vapeur et l'ambiance chaude.

6.2. Mise en œuvre du produit isolant

6.2.1. Choix des dimensions de panneaux

On détermine l'épaisseur du produit Valoflex / Valoconfort en fonction de la 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 montants 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 montants.

Dans le cas où l'écartement entre solives serait légèrement supérieur à 600 mm, il sera préférable de découper les lés d'isolant Valoflex / Valoconfort dans la longueur du panneau à la dimension entre solives + 1 à 2 cm.

6.2.2. Découpe de l'isolant

L'isolant Valoflex / Valoconfort se découpe avec un couteau dit couteau coupe d'isolants fibreux, une scie manuelle pour isolants à lame ondulée (exemple. Bahco Profcut) ou à l'aide d'une scie électrique à isolants (exemple. Festool ISC240).

6.2.3. Principe de pose

Le produit Valoflex / Valoconfort se pose conformément aux différents référentiels tels que :

- Cahier du CSTB 3728_V_{en vigueur} « 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 du paragraphe 5 ;
- NF DTU 20.1 : ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs ;
- NF DTU 20.13 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments ;
- DTU 23.1 : Murs en béton banché ;
- NF DTU 31.2 Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois ;
- NF DTU 25.41 : ouvrages en plaques de parement en plâtre ;
- NF DTU 25.31 : cloisons en carreaux de plâtre.

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Les produits Valoflex et Valoconfort ont une 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.

Pour les cloisons et les doublages de murs non traditionnels, on se référera aux avis techniques formulés sur ces procédés.

6.2.3.1. Protection contre les remontées capillaires

En cas de construction neuve, veiller à la protection contre les remontés d'humidité en provenance du sol avec la mise en œuvre, le cas échéant, d'une coupure de capillarité (NF DTU 20.1 P1-1, § 5.6.3). Par exemple, dans le cas d'une pose sur sol brut sur terre-plein, une bande d'arase devra être préalablement posée, conformément au § 6.2.1 du Cahier du CSTB 3728_V2.

Dans le cas de la rénovation, le maître d'ouvrage, à son initiative, procède à un diagnostic de la paroi avant de réaliser les travaux d'isolation. Les murs humides ou présentant des remontées d'humidité ne peuvent être isolés avec ce procédé qu'après traitement et assainissement.

6.2.3.2. Cas des constructions neuves

L'isolation des doublages suivants peuvent être mis en œuvre avec l'isolant Valoflex / Valoconfort (semi-rigide). Les configurations décrites dans le CPT 3728_V_{en vigueur} permettront sa mise en œuvre dans des conditions satisfaisantes pour :

- Les contre-cloisons dont les ossatures métalliques sont constituées de montants simples ou doublés sans fixation au support ou avec fixation intermédiaire au support (NF DTU 25.41) ;
- Les contre-cloisons avec appui intermédiaire clipsé dont les ossatures métalliques sont constituées de fourrures (NF DTU 25.41) ;
- Les contre-cloisons avec ossatures bois (NF DTU 25.41) ;
- Les contre-cloisons de doublage en maçonnerie de petits éléments (NF DTU 20.13).
- Pour chacun des cas présentés ci-dessus, la mise en œuvre d'un pare-vapeur, conformément au CPT 3728_V_{en vigueur}, est nécessaire.

6.2.3.3. Cas de la rénovation

Sur les projets de rénovation, la pose se fait suivant les précautions suivantes :

- La surface à isoler doit être propre, saine, plane, en bon état et exempt de problème d'humidité, de développement fongique ou de remontées capillaires

- Il convient dès lors d'effectuer un diagnostic préalable portant sur l'état du mur, son exposition à l'humidité et au gel, les caractéristiques des matériaux constructifs ainsi que le climat intérieur du bâtiment.
- La pose du pare-vapeur est faite de manière continue et étanche, du côté chaud de l'isolant et en contact direct avec l'isolant (pas de lame d'air entre l'isolant et le pare-vapeur). Tous les joints, toutes les fentes, tous les raccords avec les parties de construction ou entre les lés doivent être scellés de manière étanche à l'air. Les endroits où la surface est endommagée doivent être réparés de manière étanche

6.2.4. Mise en œuvre en cloisons distributives entre deux locaux chauffés

Le procédé « Valosense – Application mur » peut être utilisé en cloisons distributives des bâtiments listés au § 2.2.1.

Dans ce cas, la mise en œuvre d'un pare-vapeur n'est pas nécessaire.

L'épaisseur de l'isolant doit être choisie en accord avec les montants utilisés.

Les cloisons avec ossature métallique constituées de montants simples ou doublés doivent être conforme à la norme NF DTU 25.41 P1-1.

Les cloisons avec ossature bois doivent être conforme à la norme NF DTU 31.2 P1-1.

7. Dispositions relatives à la sécurité incendie

7.1. 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.

7.2. 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 fonction recoupement feu de l'isolant conformément à l'AM8 ; 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.

8. Commercialisation & Assistance technique

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

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

- Plaquettes commerciales et guide de pose ;
- Formation des technico-commerciaux sur les réglementations en vigueur (thermique, feu, acoustique, santé, etc.) ;
- Journée technique auprès des différents distributeurs ;
- Site Internet : <https://valosense.fr/> ;
- Assistance technique pour les poseurs (mail + guide de pose) :
 - o Téléphone : 04 22 91 01 29
 - o Mail pour questions techniques avant achat : info@valosense.fr
 - o Mail SAV : sav@valosense.fr

9. Mention des justificatifs

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

^a Masse volumique mesurée au CSTB, selon le rapport DEB 24 28459

^b Réaction au feu évaluée au CREPIM, selon le rapport DO-24-5754A-R1

^c Résistance au développement fongique évaluée au CONIDIA selon le rapport 0124-008_1

^d Résistance aux termites évaluée au FCBA, selon le rapport 401 12410202.

^e Absorption d'eau à court terme par immersion partielle mesurée au FRD-CODEM, selon le rapport RE0124FB-020.

^f Test de semi-rigidité réalisé au CSTB, selon le rapport DEB 24 28459.

^g Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau mesuré au FRD-CODEM, selon le rapport RE0224FB-003.

^h Résistance à la corrosion évaluée au CSTB, selon le rapport DEB 24 28459.

ⁱ Emissions de composés organiques volatiles (COV) mesurées au Wessling, selon le rapport PA24-018004-1.

Annexe 1 : Nomenclature des contrôles

Tableau 4 - Nomenclature de contrôles internes

Caractéristiques contrôlée	Unité	Méthode retenue	Fréquence de contrôles	Nature du contrôle
Conductivité thermique	W/(m.K)	NF EN 12667	1/ lot de production	Directe
Epaisseur	mm	NF EN 823	1 mesure / 30 min	Directe
Largeur	mm	NF EN 822	1 mesure / 30 min	Directe
Longueur	mm	NF EN 822	1 mesure / 30 min	Directe
Masse volumique	kg/m ³	NF EN 1602	1 mesure / 1 heure	Directe
Semi-rigidité	-	Annexe A NF DTU 45.10 P1-2	1 mesure / lot de production	Directe

Annexe 2 : Schémas de mise en œuvre

- Doublage de murs maçonnés :

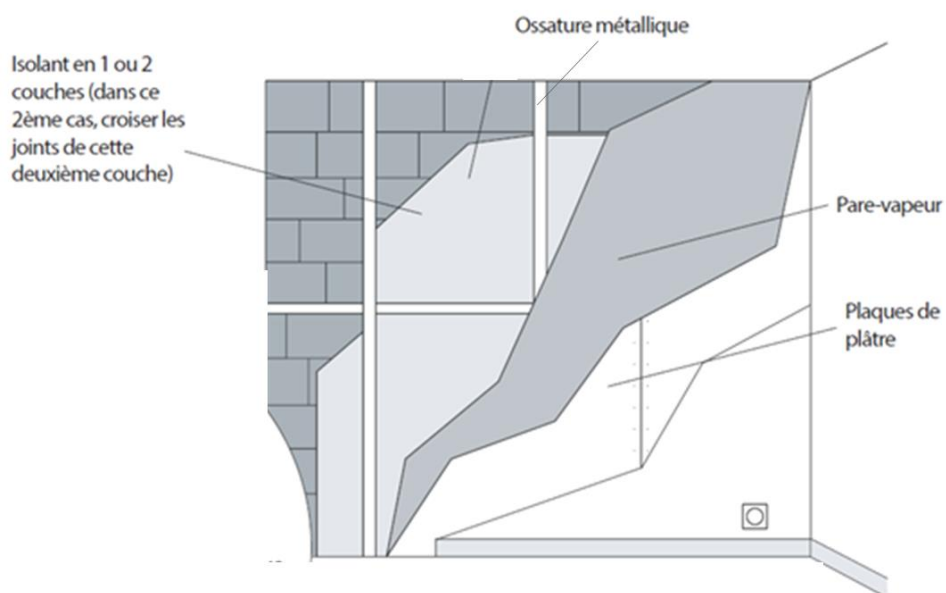


Figure 1. Pose doublage de murs maçonnés

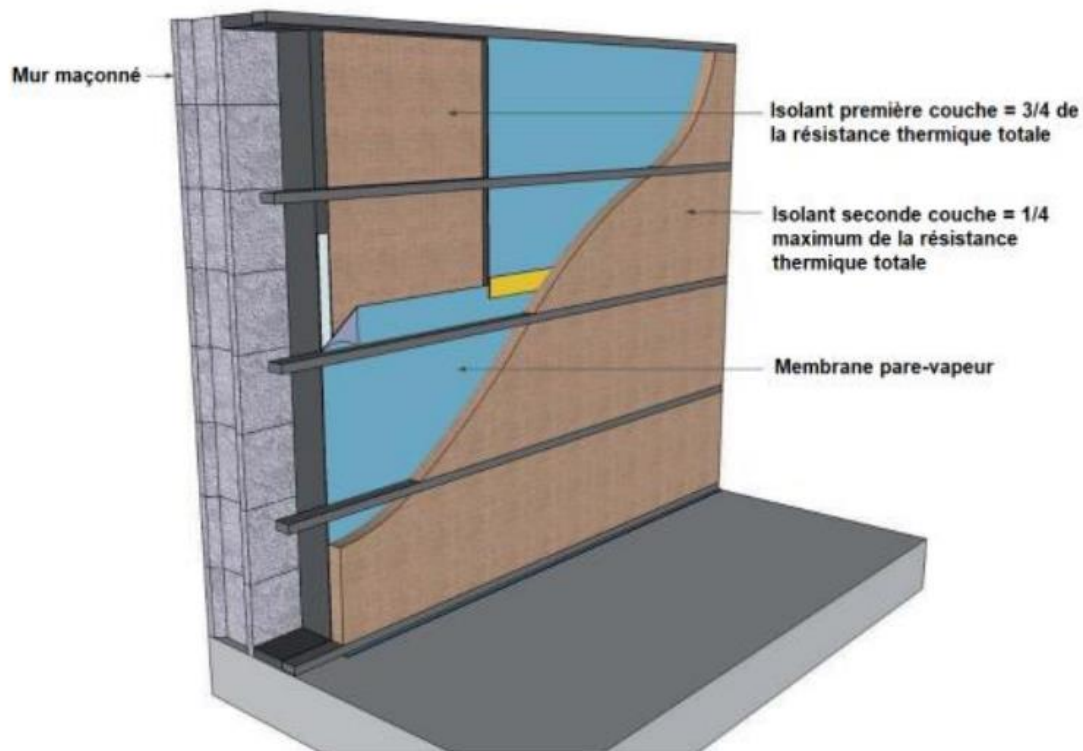


Figure 2. Pose doublage de murs maçonnés (en deux couches)

- Ossatures bois :

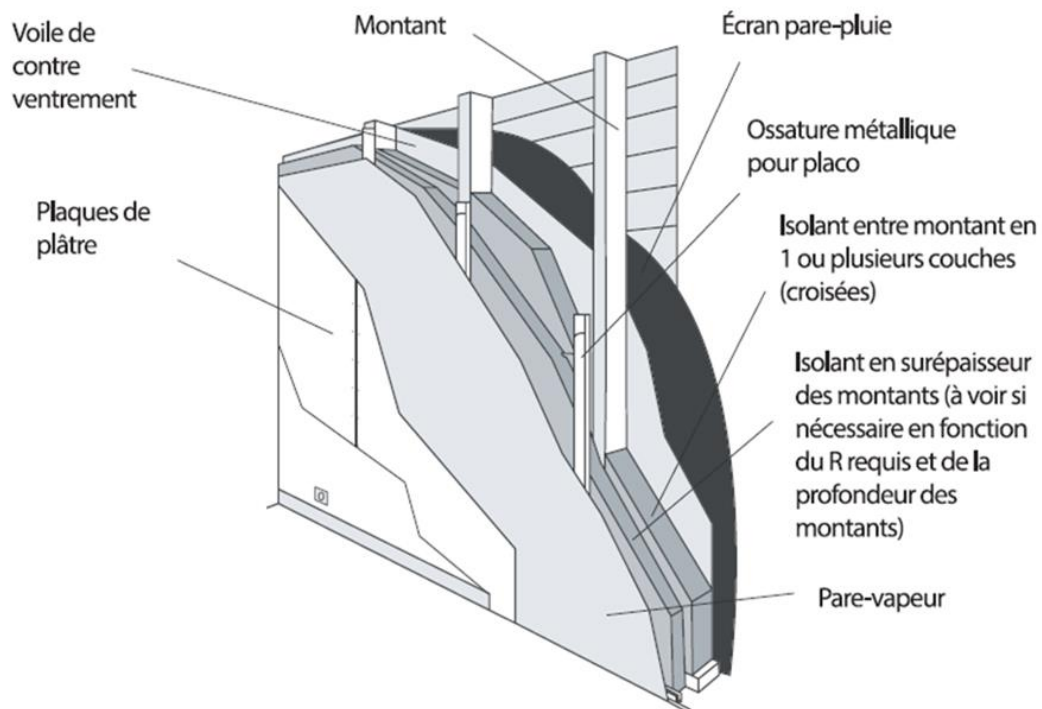


Figure 3. Pose en ossature bois