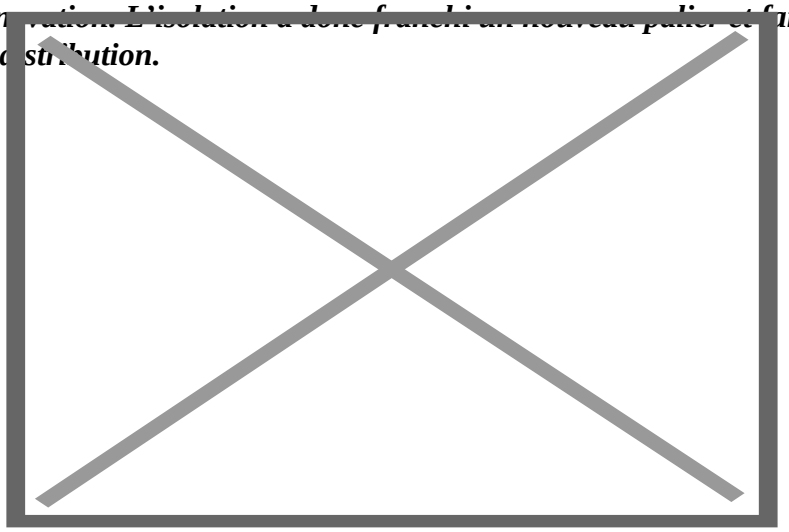
octobre 2009

Isolation thermique intérieure et extérieure

L'isolation thermique d'un bâtiment

L’isolation est utilisée pour réduire les besoins en énergie, les nuisances sonores et améliorer le confort et la qualité de vie des bâtiments neufs ou existants, résidentiels ou collectifs. Depuis 2005 et la révision de la Réglementation Thermique (RT 2005), elle connaît un nouvel élan. En effet, outre une amélioration de 15% des performances thermiques par rapport à la RT 2000, la dernière normalisation s’applique aux bâtiments déjà existants et non plus exclusivement aux bâtiments neufs s’ouvrant ainsi sur le marché de la rénovation. L’isolation a donc franchi un nouveau palier et fait désormais des incontournables au sein de la distribution.



Le marché de l’isolation thermique, qu’elle soit intérieure ou extérieure, se segmente en cinq familles de produits : les laines minérales (laine de verre, laine de roches…), les laines végétales (laine de chanvre, ouate de cellulose…), les laines animales (laine de mouton, laine de plumes de canard…), les produits minces réfléchissants (films thermo-réflectifs, barrière radiantes…) et enfin les isolants en plastiques alvéolaires (polystyrène expansé, extrudé…). Grâce à une notoriété acquise depuis de nombreuses années, les isolants en laine minérale dominent ce marché avec un poids en mètres posés estimé à 53%, les isolants en plastique alvéolaire ne représentant que 30% des ventes et les isolants minces 13%. Les produits à base de laine végétale ou animale dont les ventes étaient encore infimes il y a quelques années, rencontrent aujourd’hui un véritable succès et sont en pleine progression avec un poids estimé à 4% du marché global.

Pour ce panorama sur l’isolation thermique des bâtiments, nous avons recensé un échantillon d’isolants disponibles au sein des négoces matériaux afin d’apporter une vision la plus général possible. Pour les critères techniques de présentation, nous nous sommes concentrés sur la performance thermique des produits (et non pas sur les performances acoustiques), à savoir leur résistance thermique. Communément représentée par un R, elle s’exprime en m2.K/W et figure le rapport entre l’épaisseur (e) du produit et sa conductivité thermique (?), cette dernière représentant la quantité de chaleur pouvant être transférée dans un matériau en un temps donné. Ainsi, plus l’isolant est épais, plus sa résistance thermique est importante. Parallèlement, plus la valeur du ? est petite, plus le matériau est isolant.

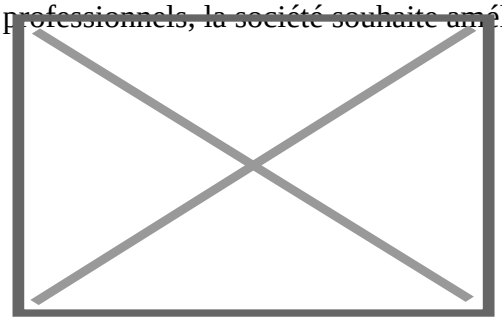
Toutefois, cette méthode de calcul n’est pas significative pour les isolants minces. En effet, contrairement aux laines minérales et aux isolants en plastiques alvéolaires, l’isolation de ce type de produit prend en

compte la conductivité thermique mais aussi la réflexion de la chaleur. Ainsi, pour calculer le R qui est aujourd'hui un indicateur normé, les fournisseurs d'isolants minces se tournent vers des organismes certifiés qui effectuent des tests comparatifs avec les laines minérales. Les valeurs de résistance thermique fournis par les fabricants d'isolants minces ne résultent donc pas du rapport entre l'épaisseur du produit et sa conductivité thermique.

Nicolas Desbordes

Insulco

Depuis plus de 40 ans, la société Insulco exerce son savoir faire dans la production d'isolants acoustiques et thermiques de haute qualité. Afin de proposer des produits qui correspondent parfaitement aux besoins des professionnels, Insulco s'est dans un premier temps consacré à la vente directe de ses gammes. Toutefois, face au succès que rencontre le produit Thermosulit, un isolant développé pour et améliorés par les professionnels, la société souhaite améliorer sa diffusion et est à la recherche de distributeurs.

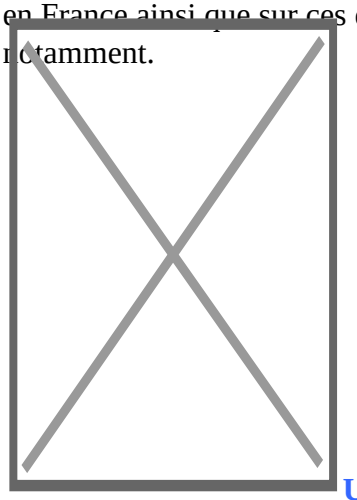


Thermosulit

• Famille : isolant mince
• Matériaux : mousse en Polyoléfine recouverte sur les deux faces d'une feuille en aluminium.
• Destination : toiture intérieure ou extérieure.
• Type de pose : sous ou sur les chevrons.
• E : 10 mm
• ? : 0,034 w/mK
• R : 5

Soprema

Groupe familial et indépendant depuis sa création en 1908, Soprema est spécialisé dans l'enveloppe du bâtiment et propose une offre complète dans la conception et la fabrication de produits d'étanchéité, d'isolation, de bardage et de désenfumage. Pour cela, il peut s'appuyer sur 14 unités de production dont trois en France ainsi que sur ces différentes filiales commerciales, en Espagne, Angleterre, Pologne et Mexique notamment.

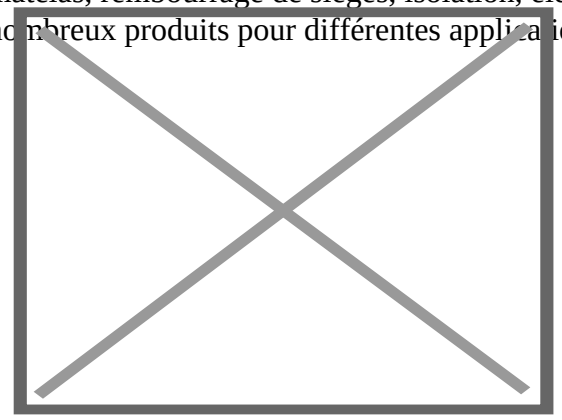


UniverCell

• Famille : laine végétale
• Matériaux : ouate de cellulose
• Destination : intérieur pour les combles, parois verticales ou horizontales
• Type de pose : soufflage, insufflation ou projection
• Densité de mise en œuvre : de 28 à 35 kg/m3 en soufflage
de 50 à 65 kg/m3 en insufflation
de 40 à 50 kg/m3 en projection humide
• ? : 0,040 en soufflage et 0,041 en insufflation et en projection humide
• R : 2 pour une épaisseur de 100 mm en soufflage
2,45 pour une épaisseur de 100 mm en insufflation
et en projection humide

Recticel

Le groupe belge Recticel est présent dans vingt pays et intervient dans de nombreux secteurs d'activités : matelas, rembourrage de sièges, isolation, éléments intérieurs de voitures… La branche isolation propose de nombreux produits pour différentes applications : bâtiments privés, publics, industriels et agricoles.

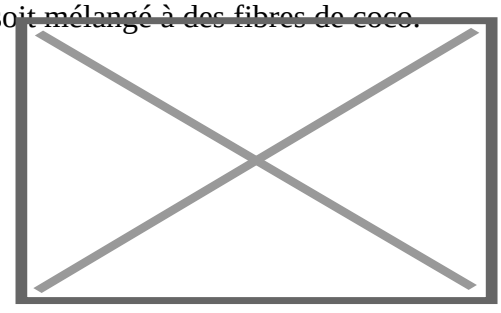


Powerwall

• Famille : plastique alvéolaire
• Matériaux : mousse PIR
thermodurcissable et revêtement
composite aluminium
• Destination : extérieur
• Type de pose : en bardages
• E : avec des panneaux de 80 à 120 mm
• ? : 0,024
• R : jusqu'à 10 pour une épaisseur de 240 mm en deux lits

Lièges HPK

La société des Lièges HPK est spécialisée dans la production de matériaux industriels en liège aggloméré et élastomère. Elle est présente sur de nombreux marché tels l'aéronautique, l'automobile, la paramédical ou encore le bâtiment avec de nombreux produits d'isolation. Ces derniers sont soit à base de liège expansé pur, soit mélangé à des fibres de coco.

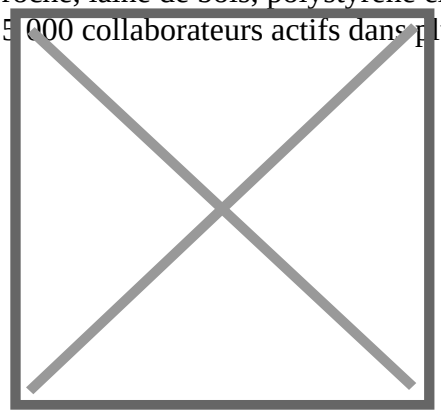


Liège expansé

• Famille : laine végétale
• Matériaux : liège expansé
• Destination : intérieur et extérieur pour les murs, en sous-face de toiture, en comble perdus…
• Type de pose : fixation
• E : 20 à 200 mm
• ? : 0,042
• R : 0,95 pour une épaisseur de 40 mm

Knauf Insulation

Filiale isolation du groupe Knauf, la société Knauf Insulation est aujourd'hui un acteur incontournable sur le marché de l'isolation. Elle propose une large gamme d'isolants qui permet de répondre à la demande croissante de rendement énergétique et de performance acoustique dans les bâtiments, aussi bien en neuf qu'en rénovation. Elle dispose de trente sites de fabrication pour la production de laine de verre, laine de roche, laine de bois, polystyrène extrudé et polystyrène expansé et compte près de 5 000 collaborateurs actifs dans plus de cinquante pays.

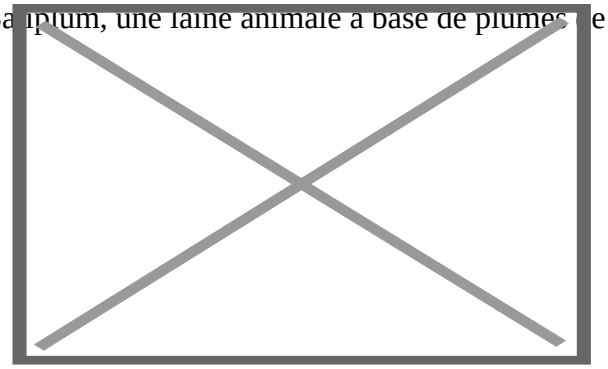


Ecose

• Famille : laine minérale
• Matériaux : laine de verre
• Destination : intérieur et extérieur pour murs, toiture, cloisons…
• Type de pose : panneaux à dérouler ou à fixer
• E : 45 mm à 160 mm
• ? : 0,032 à 0,038
• R : 3,15 pour une épaisseur de 100 mm

Nap'tural

La société Nap'tural est spécialisée dans le recyclage des plumes et duvets non vendus. Pour cela, elle dispose depuis 2002 d'une unité de production en Vendée capable de fabriquer trois millions de mètres carrés de nappes de plumes. Ayant commencé son activité avec l'isolation acoustique dans le domaine de l'automobile, la société se tourne aujourd'hui sur l'isolation thermique des bâtiments avec le lancement de Batiplum, une laine animale à base de plumes de canard.

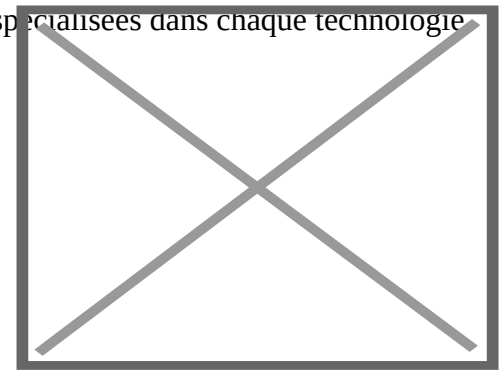


Batiplum

• Famille : laine animale
• Matériaux : 70 % plumes de canards, 10 % laine de mouton, 20 % polyester thermofusible
• Destination : intérieur pour murs et toiture
• Type de pose : se coupe au couteau à laine isolante
• E : de 40 à 110 mm
pour les murs et de 80 à 100 mm pour les toits
• ? : 0,042 pour un modèle toiture de 80 mm d'épaisseur
• R : 1,9 pour un modèle toiture de 80 mm d'épaisseur

Promat

Depuis presque 50 ans, la société Promat conçoit, teste et fabrique des produits et des systèmes entièrement dédiés à la protection contre l'incendie ainsi qu'aux secteurs avoisinant tel l'isolation ou le calfeutrement. Thermique. Appartenant depuis 1981 au groupe Etex, elle compte dans le monde six unités de production spécialisées dans chaque technologie.

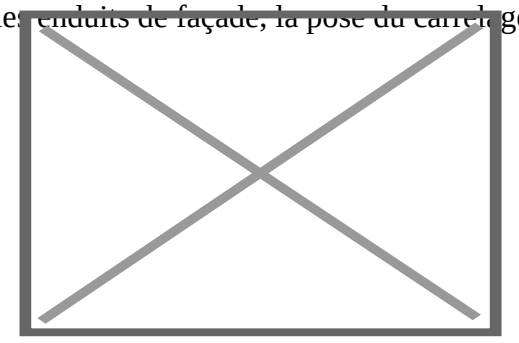


Fibrexpan

• Famille : laine minérale
• Matériaux : à base ciment
• Destination : intérieur pour les parois
• Type de pose : par projection
• Densité de mise en œuvre : 15 kg/m3 (±15%)
• ? : 0,046
• R : 2,17 pour une épaisseur 100 mm

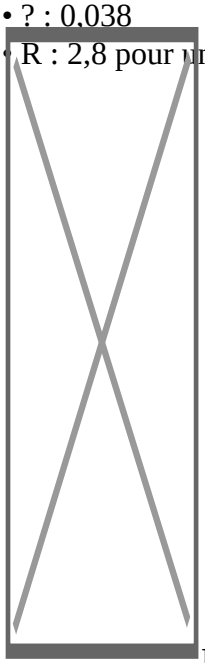
Weber

Depuis 1902, la société Weber (Saint-Gobain) a pour vocation d'élaborer des solutions à base de mortiers industriels pour le bâtiment et les travaux publics. Aujourd'hui, elle est active sur trois secteurs d'activités : les enduits de façade, la pose du carrelage et préparation des sols et sur l'isolation thermique par l'extérieur.



PSE blanc

• Famille : plastique alvéolaire
• Matériaux : polystyrène expansé
• Destination : murs extérieurs
• Type de pose : fixation
• E : de 20 mm à 200 mm en fixation collée
• ? : 0,038
• R : 2,8 pour une épaisseur de 110 mm

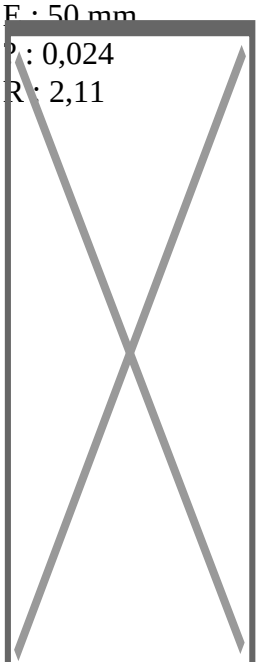


PEG

Créée en 1850 à Elbeuf, la société PEG est spécialisée dans la production de ouates, non-tissés techniques, couettes et isolants minces. Pour chaque type de produits, des contrôles réguliers et rigoureux sont effectués au cours du process de fabrication afin de respecter les exigences techniques de ses clients ainsi que les normes et réglementations en vigueur. Aujourd'hui, elle emploi près de 110 collaborateurs et réalise un chiffre d'affaires de plus de 23 millions d'euros.

Ouessant

• Famille : isolant mince
• Matériaux : films polyester et ouate
• Destination : intérieur pour murs et combles
• Type de pose : sous ou sur les chevrons ou par fixation pour les murs
• E : 50 mm
• ? : 0,024
• R : 2,11



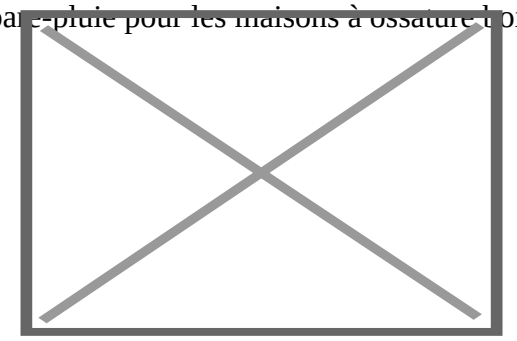
La société française Technichanvre est spécialisée dans la fabrication d’isolants à base de chanvre à destination du bâtiment. Aujourd’hui, elle propose de nombreux produits couvrant tous les secteurs de l’isolation disponibles au sein de la distribution en plusieurs conditionnements : chanvre en rouleaux et panneaux, granulats de chanvre fibré et non fibré pour gros œuvre, enduit isolant et de finition, feutre de chanvre pour rupture phonique et sous couche plancher.

Technilaine

• Famille : laine végétale pour toiture, murs, plancher, combles perdus
• Matériaux : chanvre
• Destination : intérieur pour les toitures, murs, planchers combles perdus et en doublage de mur par l’extérieur.
• Type de pose : entre montant bois et avec un pare pluie respirant.
• E : de 45 à 200 mm
• ? : 0,04
• R : 5 en 200 mm

Icopal

Connue pour la commercialisation des produits de la marque Siplast, la société Icopal spécialisée dans l’étanchéité des toitures a au fil des années élargi son savoir-faire à d’autres domaines de la construction tels les composants de la toiture, l’isolation ou l’insonorisation des bâtiments. Aujourd’hui sa gamme comprend des toitures-terrasses, des produits de traitement de planchers pour l’imperméabilisation et l’insonorisation, de la couverture avec des écrans de sous-toiture, des barrières radiantes, des bardeaux et des pare-vapeur et pare-pluie pour les maisons à ossature bois.

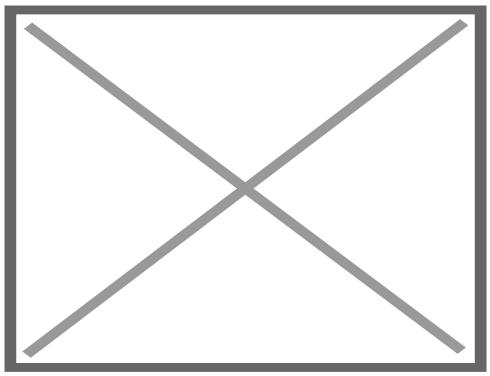


Therm’X

• Famille : isolant mince thermo-réflechissant
• Matériaux : parement inférieur constitué d'un film plastique armé, matelas isolant en fibres synthétiques et parement supérieur constitué d'une feuille de fibres polyéthylène thermoliées
• Destination : extérieur pour toiture (sous-couverture)
• Type de pose : tendue sur chevron ou fermette
• R : 1,05 en complément d'un isolant de R = 2

Ursa

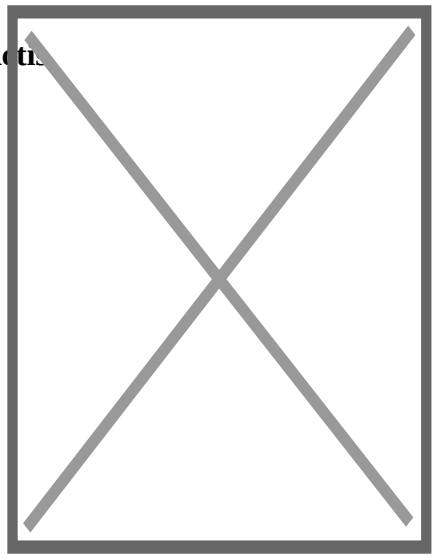
Implantée en France depuis 1997, Ursa, filiale du groupe Uralita, fait partie des acteurs majeurs sur le marché de l’isolation thermique et acoustique. Elle concentre son activité sur la fabrication de laine de verre et de polystyrène extrudé et couvre ainsi tous les besoins en isolation d’un bâtiment : sols, murs, plafonds par l’intérieur ou l’extérieur. Aujourd’hui, Ursa est le numéro 2 de la laine de verre en France et en Europe avec un chiffre d’affaire de 508 millions d’euros dont 115 en France.



Pure 40 RP

• Famille : laine minérale
• Matériaux : laine de verre
• Destination : intérieur pour les combles
• Type de pose : à dérouler sous la charpente
• E : de 100 à 240 mm
• ? : 0,040
• R : 2,5 pour une épaisseur de 100 mm pour les combles

Actis



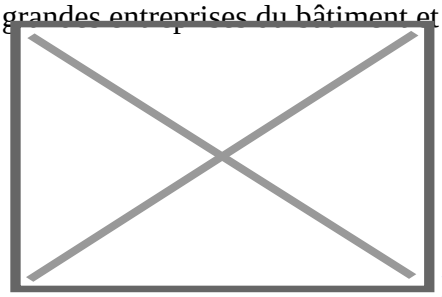
La société Actis est spécialisée dans la conception et la fabrication d’isolants minces multicouches réflecteurs pour le bâtiment. Depuis sa création en 1980, elle a participé à l’isolation de près de 700 000 habitations, soit 70 millions de mètres carrés posés. Depuis le début d’année, elle se diversifie et commercialise une nouvelle gamme d’isolant à base de fibre de bois baptisée Sylvactis.

Sylvactis

• Famille : laine végétale
• Matériaux : fibres naturelles de bois
• Destination : intérieur pour toiture, murs, cloisons, planchers et plafonds
• Type de pose : fixation
• E : de 40 à 200 mm
• ? : 0,036
• R : 2,78 pour une épaisseur de 100 mm

PST France - Edilteco

La société PST France est la filiale française du groupe italien Edilteco. Créée en 2001, elle a trouvé sa place sur le marché de l’isolation thermique grâce à des produits innovants répondants aux besoins des artisans, des grandes entreprises du bâtiment et des distributeurs.

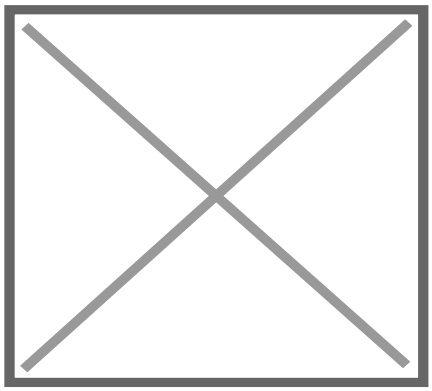


Ecap

• Famille : plastique alvéolaire
• Matériaux : polystyrène extrudé (PSE) blanc ou gris
• Destination : murs intérieurs et extérieurs
• Type de pose : fixation
• E : de 30 à 200 mm
• ? : 0,035
• R : 2,86 pour un panneau blanc de 100 mm d’épaisseur

Saint-Gobain Isover

Acteur sur le marché de l’isolation depuis plus de 70 ans et aujourd’hui considéré comme l’un des leaders, Saint-Gobain Isover propose une palette complète de matériaux isolants à base de laines minérales, de polystyrènes expansés et extrudé, d’isolant d’origine végétale à base de fibres de chanvre… Grâce à son savoir-faire, la société met en place de nombreuses solutions pour contribuer à l’effort national sur la réduction de consommation des énergies.



Isoconfort 35

• Famille : laine minérale
• Matériaux : laine de verre
• Destination : intérieur pour combles aménagés
• Type de pose : à dérouler sous la charpente
• E : 100 mm
• ? : 0,035
• R : 2,85

Buitex

Spécialisée dans l’effilochage depuis sa création en 1898, la société française Buitex est au fil du temps devenue un acteur incontournable sur le marché de la literie. Cherchant en permanence à développer ses activités, la société transforme tous types de fibres pour différents secteurs d’activité tels l’horticulture, l’industrie automobile ou encore le bâtiment. Sur ce dernier, elle est particulièrement active en ce qui concerne l’isolation à base de fibres végétales.

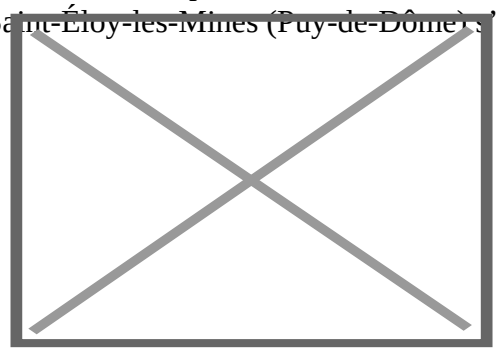


Isonat

• Famille : laine végétale
• Matériaux : fibres de bois et chanvre
• Destination : intérieur pour murs et toitures
• Type de pose : fixation
• E : de 40 à 200 mm
• ? : 0,038
• R : 2,60 pour une épaisseur de 100 mm

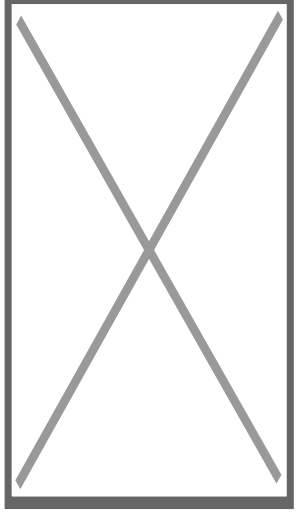
Rockwool

En 1978, le Groupe Rockwool crée une filiale française à Paris et en 1980, la première ligne de production ouvre à Saint-Éloy-les-Mines (Puy-de-Dôme). Trente ans après, Rockwool France est un acteur majeur de l’isolation avec près de 230 millions d’euros de CA en 2007 et 755 collaborateurs. Aujourd’hui, le site de Saint-Éloy-les-Mines (Puy-de-Dôme) s’étend sur 42 hectares et compte 3 lignes de production.



Deltarock

• Famille : laine minérale
• Matériaux : laine de roche
• Destination : intérieur pour les combles aménagés
• Type de pose : fixation entre les éléments de structure porteuse
• E : de 60 à 160 mm
• ? : 0,035
• R : 2,90 pour une épaisseur de 100 mm



Le Relais

Membre d’Emmaüs France, Le Relais est un réseau d’entreprises à but socio-économique. Effectuant la collecte, le tri et le recyclage des textiles, il propose également des produits d’isolation issus de ces opérations. Les fibres textiles sont alors mélangées et liées entre elles par des fibres polyester thermofusibles pour constituer des panneaux ou des rouleaux.

Métisse et solidaire

• Famille : laine textile
• Matériaux : fibres textiles recyclés et polyester bicomposant
• Destination : intérieur pour combles, sous-toiture, murs, cloisons…
• Type de pose : fixation
• E : de 50 à 100mm en rouleaux et de 50 à 200 mm en panneaux
• ? : 0.039
• R : 2,57 pour une épaisseur de 100 mm en rouleaux
5,17 pour une épaisseur de 200 mm en panneaux

Un marché, deux syndicats

Avec l’évolution des techniques, le marché de l’isolation a donné naissance à plusieurs familles de produits dont les représentants s’affrontent sur le terrain à coup d’arguments technologiques et économiques. Pour défendre leurs intérêts au niveau national et européen auprès des administrations et des acteurs de la construction, ces fabricants se sont regroupés dans des syndicats professionnels, le Filmm pour les fabricants d’isolants en laines minérales manufacturées et le Sfirmm pour les fabricants d’isolants réflecteurs minces multicouches.

Le Filmm pour les laines minérales

Fondé en 1977, le Filmm entend avant tout valoriser ses adhérents qui représentent près de 70% du marché total de l’isolation. Depuis plus de vingt ans, ces industriels, Ecophon, Eurocoustique, Flumroc, Isover, Knauf Insulation, Rockwool et Ursa, répondent aux exigences de qualité et de fiabilité demandées par les partenaires de la construction. De plus, ils s’attachent à faire évoluer leurs processus de fabrication afin de préserver l’environnement au travers de l’utilisation de matières premières renouvelables, du recyclage et du traitement des déchets de production, de la limitation des effluents émis lors de la fabrication et d’une optimisation du transport grâce à la compression des produits. Au niveau des normes sanitaires, les produits des membres du Filmm sont garantis par l’EUCEB, certification européenne qui assure aux consommateurs

que les produits mis sur le marché sont des produits exonérés de classifications cancérigènes.

En terme de fonctionnement, le Filmm fonctionne avec trois commissions respectivement dédiées à la communication, à la technique et à l'environnement. La commission communication conçoit et diffuse l'information sur les laines minérales vers tous les acteurs de la construction : prescripteurs, distributeurs et entreprises. Elle édite régulièrement des livrets, dénommés Histoire de Chantiers Energétiques, qui rappellent la nature des laines minérales mais aussi leurs propriétés et leurs fonctions au sein des bâtiments. Les derniers numéros reprennent ainsi des exemples de pose de laines minérales réalisés sur différents chantiers de bâtiments très performants du point de vue des économies d'énergie. Ces documents sont distribués par les adhérents à leurs clients, dont la distribution professionnelle qui bénéficie ainsi d'un outil de vente permettant de sensibiliser les professionnels de la construction sur les atouts de l'utilisation des laines minérales.

La commission technique participe quant à elle activement à l'évolution technique, réglementaire et normative du marché de l'isolation tandis que la commission environnement participe aux travaux français et européens sur la normalisation des aspects environnementaux et sanitaires des laines minérales.

Le Sfirmm pour les isolants réflecteurs minces multicouches

Le Sfirmm, Syndicat des fabricants d'isolants réflecteurs minces multicouches, est l'association des cinq fabricants Actis, ATI Isolation, ITR, Valtech Industrie et XL Mat qui représentent ensemble plus de 80% du marché français de ce type d'isolant. Les principales missions du Sfirmm consistent à démontrer l'efficacité des isolants minces multicouches réflecteurs en matière de réduction énergétique dans les bâtiments et à promouvoir les tests en conditions réelles d'utilisation pour mesurer la performance thermique des isolants. Comme le souligne le Sfirmm : « Seule la résistance thermique R – caractéristique mesurée en laboratoire sur éprouvette – est retenue pour caractériser tous les isolants. Rien n'est fait pour quantifier leur efficacité réelle dans les constructions, forcément différente de la résistance thermique. Toute proposition, dans ce sens, à partir d'essais in-situ en conditions réelles d'utilisation a jusqu'à présent été écartée. Elle permettrait pourtant d'être une source de progrès pour la connaissance du comportement réel des isolants, de tous types ».

Au niveau européen, le Sfirmm poursuit ses démarches au sein du Comité Européen de Normalisation (CEN) afin de faire reconnaître la spécificité technique des isolants minces multicouches réflecteurs. Cette action devrait ouvrir la voie à la création d'une norme d'essai adaptée. Le CEN s'est d'ailleurs prononcé favorablement au mois de mai dernier en lançant un groupe de travail officiel chargé d'élaborer une norme sur la base des tests in situ.