

LE RELAIS
LE RELAIS
nous avons raison de croire en l'Homme

présente

**DOSSIER
TECHNIQUE
D'APPLICATION**

MÉTISSE®

flocon

ISOLANT



COMBLES
PERDUS

*Coton
recyclé
solidaire*



**MATIÈRE PREMIÈRE
COLLECTÉE & RECYCLÉE
EN FRANCE**
PAR LE RELAIS, ACTEUR DANS L'ESS

mētisse®
L'isolation durable

→ www.isolantmetisse.com

Sommaire

A. PRÉSENTATION DU PRODUIT MÉTISSE® FLOCON ET DU PROCÉDÉ	p. 3
1. Produit Métisse® Flocon	
2. Procédé de soufflage	
B. DOMAINE D'APPLICATION	p. 4
1. Définition	
2. Types de planchers concernés	
3. Aptitude à l'emploi	
C. MISE EN OEUVRE	p. 5
1. Préparation du chantier	
2. Isolation par soufflage	
3. Contrôles	
ANNEXE : LA FICHE DE FIN DE CHANTIER	p. 8

mētisse®
L'isolation durable



INTRODUCTION

Ce cahier des charges a pour but de définir les exigences générales relatives à la mise en oeuvre de l'isolant **Mētisse® Flocon** produit fabriqué à partir de vêtements recyclés par LE RELAIS.

Le procédé décrit dans ce cahier des charges consiste en l'isolation thermique et acoustique de planchers de combles perdus non aménagés par des flocons (fibres) de coton recyclé soufflés à l'aide d'une machine.

LE RELAIS

présente

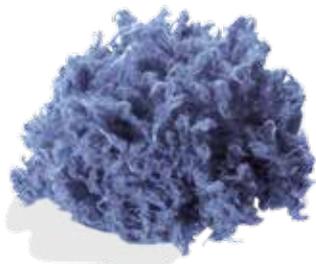
mētisse®
L'isolation durable

A. Présentation du produit Métisse® Flocon et du procédé

1. PRODUIT MÉTISSÉ® FLOCON

LE PRODUIT

Métisse® Flocon, l'isolation durable
Coton recyclé à souffler



COMPOSITION

Les fibres textiles sont issues du recyclage des vêtements et plus particulièrement des jeans, velours et autres) collectés et triés par les équipes du Relais.

TRAITEMENTS

- Ignifuge : Euroclasse D - S2 - d0
- Fongicide et bactéricide : Classe 0 (inerte) selon EN ISO 846
- Aucun développement de Mites et Termites

CONDITIONNEMENT

- Sac de 10 kg
- Palette filmée de 35 sacs
- Stockage à l'abri des intempéries

Résistance Thermique R* (m².K)/W	Épaisseur minimale à mettre en oeuvre (mm)	Épaisseur après tassement (mm)	Nombre de sacs pour couvrir 100 m²**
3,50	220	165	30
4,00	250	188	34
4,50	280	212	39
5,00	315	235	43
5,50	345	259	47
6,00	375	282	51
6,50	405	306	55
7,00	440	329	60
7,50	470	353	64
8,00	500	376	68
8,50	570	400	78
9,00	605	423	82
9,50	640	447	87
10,00	670	470	91
10,50	705	494	96
11,00	740	517	100

* Valeurs données pour un soufflage à 13,5 kg/m³ représentatif des machines disponibles sur le marché
**Pour un sac de 10kg.

La valeur R à mettre en oeuvre est déterminée par la maîtrise d'ouvrage ou bureau d'étude et/ou selon la réglementation thermique en vigueur.

Pour atteindre cette résistivité thermique, il est impératif de respecter conjointement l'épaisseur minimale à mettre en oeuvre et le pouvoir couvrant qui détermine un nombre de sacs minimum à mettre en oeuvre.

Masse volumique apparente en oeuvre : 13,5 kg/m³ à 16,5 kg/m³ (+/- 1,5 selon les capacités, la performance de la machine de soufflage)

- Taux d'humidité : 3 %
- Tassement : 25 % pour les épaisseurs de 220 à 500 mm, 30 % pour les épaisseurs de 501 à 740 mm.
- Produit hydrophile

2. PROCÉDÉ DE SOUFFLAGE



Le matériau est mis en oeuvre par soufflage pneumatique sur la surface d'un plancher ou entre solives ou solivettes, ou sur le plafond suspendu type plaque BA13.

Le procédé consiste à souffler la matière à l'aide d'une machine à souffler automatique qui ouvre puis projette les fibres à travers un réseau de tuyaux. Le réglage de la machine est effectué par l'applicateur pour obtenir les caractéristiques désirées comme la résistance thermique et le pouvoir couvrant qui sont des caractéristiques données dans le tableau des performances et sur les sacs de Métisse® Flocon.

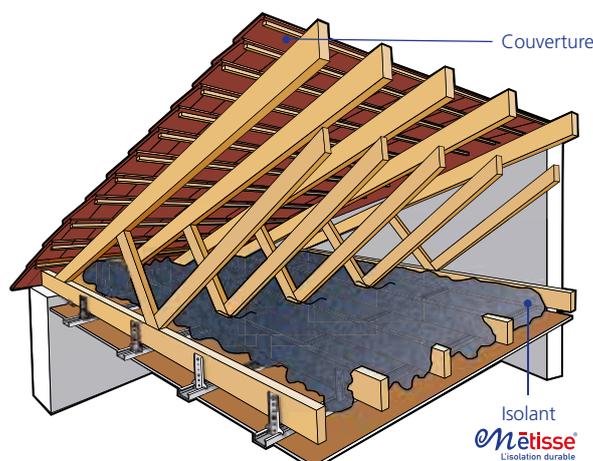
Se référer au paragraphe C « Mise en oeuvre » du présent cahier des charges.

LE RELAIS

présente

Métisse®
L'isolation durable

B. Domaine d'application



1. DÉFINITION

Métisse® Flocon est destiné à l'isolation thermique et acoustique par soufflage

- Sur le plancher des combles perdus (bois, béton ou maçonnés) non aménagés ou difficilement accessibles
 - Sur des supports étanches à l'air
 - Dans des bâtiments résidentiels ou non résidentiels (les établissements recevant du public (ERP); les bâtiments relevant du code du travail)
 - Au dessus de locaux à faible ou moyenne hygrométrie
 - En neuf ou en rénovation
- > Technique d'isolation convenant aux toitures ventilées visées par les DTU de la série 40.

2. TYPES DE PLANCHERS CONCERNÉS

Les planchers admissibles sont :

- Plancher en béton banché de granulats courants
- Plancher préfabriqué (hourdis béton ou TC poutrelle)
- Plafond de plaques de plâtre à parement lisse
- Plafond enduit plâtre sur lattis

3. APTITUDE À L'EMPLOI

- Le plancher support destiné à recevoir l'isolation est en bon état et exempt de traces d'humidité résultant d'infiltration et capable de résister au poids du matériau mis en oeuvre.
- Le plancher doit être suffisamment étanche à l'air. A défaut, le plancher est rendu étanche à l'air.
- Le plancher ne comporte pas de parties creuses ventilées sur l'extérieur et susceptibles de nuire à l'efficacité de l'isolation.

Si une ventilation basse de la couverture existe, des déflecteurs doivent être posés pour éviter des mouvements d'air dans la matière.

- L'espace des combles est correctement ventilé
- La couverture est étanche à l'eau et est en bon état.
- Stabilité : le procédé ne participe en aucun cas à la stabilité des ouvrages isolés. Une fois mis en oeuvre, le produit ne doit être soumis à aucune charge ni sollicitation.
- Sécurité des personnes : en cas de plancher suspendu à un réseau de solives, solivettes ou fermettes, et non destiné à supporter une charge en partie courante, les règles de prudence relatives à la circulation sur ce type de plancher sont à respecter, aussi bien lors de l'application qu'ultérieurement.
- Sécurité incendie : le procédé permet de satisfaire les prescriptions en vigueur.

Cependant, il est impératif de :

- respecter un écart au feu de 20 cm avec les conduits de cheminée
- ne pas mettre Métisse® Flocon en contact avec des spots encastrés par l'utilisation de capots de protection ou par la création d'un plenum.
- vérifier la conformité des installations électriques.

Dans le cas d'emploi en ERP, vérifier que les solutions constructives correspondent aux prescriptions du guide d'emploi des isolants combustibles dans les ERP, annexé à l'arrêté publié au J.O. du 28 juillet 2007 (recouplement des isolants, nature du parement, etc.).

LE RELAIS

présente

Métisse®
L'isolation durable

C. Mise en oeuvre



La conception et l'exécution des travaux doivent être conformes au document « Règles générales de mise en oeuvre des procédés et produits d'isolation thermique rapportée sur planchers de greniers et combles perdus faisant l'objet d'un Avis Technique » (Cahier du CSTB 3647, novembre 2008), notamment du point de vue des risques de condensation, des caractéristiques des pare-vapeurs éventuels, des distances de sécurité autour des conduits de cheminés et de la conformité des installations électriques qui seront incorporées dans l'isolation. La mise en oeuvre est effectuée par des entreprises spécialisées dans ce domaine. Il faudra aussi prendre en compte les informations et méthodes communiqués dans le Cahier de Prescription Technique 3693_V2 du 26 février 2015 « Isolation thermique des combles : procédés d'isolation par soufflage d'isolant en vrac faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application - Cahier des Prescriptions Techniques communes de mise en oeuvre des procédés d'isolation thermique de combles par soufflage d'isolant en vrac »

La mise en oeuvre sera effectuée selon ce cahier des charges et en respectant notamment le pouvoir couvrant minimal et l'épaisseur minimale installée pour la résistance thermique utile spécifiée (cf Tableau des Performances).

1. PRÉPARATION DU CHANTIER

1.1 Accès au chantier

L'accès au chantier peut se faire par : la trappe d'accès, le toit et le garage.

1.2 Reconnaissance des combles et préparation des supports

Pour rappel, avant d'entreprendre les travaux d'isolation proprement dits, les points cités dans le paragraphe « C.3 Aptitude à l'emploi » doivent être vérifiés (état et étanchéité du support, ventilation des combles, sécurité incendie, sécurité des personnes).

1.3 Entourage et isolation de la trappe d'accès

Un entourage de la trappe d'accès doit être réalisé, afin d'éviter toute retombée de l'isolant **Métisse® Flocon** lors de son ouverture. La hauteur de l'entourage doit être supérieure de 20% à l'épaisseur de flocons à mettre en oeuvre.

Les trappes sont isolées à l'aide d'un isolant sous forme de panneau ou rouleau tel que l'isolant **Métisse® RT** pour une résistance thermique R équivalente à l'épaisseur d'isolant **Métisse® Flocon** projetée.

Prévoir un débordement de quelques centimètres de l'isolant en panneau ou rouleau par rapport à la trappe d'accès de façon à limiter les risques de déperditions thermiques que constituent les bords de la trappe d'accès.

1.4 Traitement des parties non isolées

Lorsque les combles communiquent avec le garage, il y a lieu de prévoir un arrêtoir rigide afin que les flocons de **Métisse®** ne retombent pas. Sa hauteur sera de 20% supérieure à celle de l'isolant soufflé.

1.5 Traitement des dispositifs électriques

Il convient de respecter en travaux neufs les prescriptions du DTU 70-1 et 70-2 relatives aux installations électriques.

En rénovation, il convient de s'assurer du bon état de l'installation électrique et de sa conformité aux règles en vigueur.

Les boîtiers de dérivation doivent être fixés hors du volume destiné à recevoir l'isolant et sur un élément de la charpente.

Si un boîtier de dérivation se trouve situé dans l'isolant **Métisse® Flocon**, il doit être repéré et repérable par des étiquettes auto-collantes fixées sur la charpente.

Pour être conforme à la norme NFC 15-100, les gaines électriques doivent être posées entre le plafond et les éléments de charpente.

Les gaines d'antennes de télévision auront été passées et suspendues roulées à la fermette.

Spots d'éclairage encastrés : Le transformateur des spots d'éclairage en basse tension doit être fixé hors du volume destiné à recevoir l'isolant et sur un élément de la charpente.

Il n'est pas permis d'installer, dans l'épaisseur de l'isolation à réaliser, tout matériel électrique non protégé susceptible de créer une source de chaleur continue (spots en 220V, transformateurs) cf. norme NFC 15-100.

Dans le cas de la rénovation, les spots éventuellement présents sont à enlever ou à remplacer par des spots à basse tension, dont le transformateur aura été fixé en dehors du volume recevant l'isolant conformément au DTU 25.41. L'ensemble devant être placé sous un capot de protection répondant aux normes en vigueur pour cette utilisation et typologie de mise en oeuvre.

1.6 Traitement de la ventilation

Le groupe de ventilation doit se situer hors du volume destiné à recevoir l'isolant et à une hauteur suffisante afin de ne pas provoquer de déplacement de la matière isolante projetée.

La technique d'isolation par soufflage ne peut se substituer au calorifugeage des gaines de ventilation conformément à la réglementation.

C. Mise en oeuvre



1.7 Traitement des conduits de cheminée

La Norme NF DTU 24.1 prévoit une distance 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.

Compter au minimum 20 cm d'espacement entre les conduits de cheminée et l'isolant Métisse® Flocon. Les conduits de cheminée doivent être isolés par un isolant de classe M0 ou Euroclass A1.

1.8 Traitement des étrépillons

En construction neuve, les étrépillons d'about de mur doivent être positionnés au nu intérieur du mur afin de ne pas créer d'obstacle au soufflage.

1.9 Chemin de passage

Il est proscrit de marcher sur l'isolant posé. Si besoin, un chemin de passage doit être aménagé pour la circulation dans les combles le temps de la mise en oeuvre et devra être rebouché par la suite.

Si pour une raison ou une autre, un chemin de passage doit être conservé de façon pérenne pour la circulation dans les combles, il devient impossible de garantir la performance d'isolation thermique par soufflage dans les combles annoncée pour Métisse® Flocon.

1.10 Repérage de l'épaisseur de l'isolant

La hauteur à laquelle l'isolant Métisse® Flocon doit être soufflé est repérée par marquage sur les bois de charpente ou à l'aide de réglettes témoins graduées (tous les 5 cm) fixées sur ceux-ci.

1.11 Autres dispositions particulières

- Pour la réhabilitation, avant la mise en place de l'isolation du plancher, il y a lieu de s'assurer qu'il n'y a pas de canalisation susceptible de geler. A l'instigation du Maître d'Ouvrage, les canalisations doivent être déviées si elles sont en contact avec la partie extérieure du volume chauffé, pour être côté intérieur une fois l'isolation posée.
- Un espace de 60 mm entre la sous-face de la fermette et le support (plafond-plancher) sera respecté pour permettre aux flocons lors du soufflage de se glisser dans cet espace et avoir ainsi une isolation continue. Cette disposition peut ne pas s'appliquer dans le cas où le support est solidaire des solives.
- Les produits d'isolation peuvent être recouverts d'un parement posé sur les solives, en général à base de panneaux dérivés du bois ou d'un parquet (conformément au DTU série 51 : Parquet), dans le but d'utiliser la surface du plancher pour des rangements ou pour la circulation. Un pare-vapeur est requis dans ce cas de figure.

1.12 Pare vapeur

La pose d'un pare-vapeur peut être nécessaire notamment pour trois cas de figure :

- lorsque le plancher n'est pas étanche à l'air
 - lorsque l'isolation est recouverte d'un parement posé sur les solives dans le but d'utiliser la surface du plancher pour des rangements ou pour la circulation
 - en cas d'isolation à réaliser dans les combles perdus en zones très froides (définies par une température de base inférieure à -15°C ou par une altitude supérieure ou égale à 900 m en zone H1) ou en climat de montagne.
- La pose d'un pare-vapeur doit être réalisée du côté chaud du plancher, donc toujours en sous-face de l'isolation pour les planchers de combles perdus. Le pare-vapeur est indépendant. Il doit être posé d'une façon continue avec un chevauchement entre les lés de 5 cm minimum et raccordé par une bande adhésive prévue pour cet usage. Toute entaille et perforation du pare-vapeur doit être réparée à l'aide de bandes d'étanchéité (notamment au pourtour des pattes de fixation).

Il convient de se référer au e-cahier CSTB 3647 de novembre 2008, notamment au chapitre 5.2. du e-cahier CSTB 3647 pour le principe de la mise en oeuvre sur plancher du pare-vapeur.

C. Mise en oeuvre



2.1 Calcul du volume réel de Métisse® Flocon à souffler

Le calcul de la quantité de matière à mettre en oeuvre s'effectue à partir de la performance R recherchée et donc de l'épaisseur de la nappe à mettre en oeuvre (se reporter au « Tableau de performances » fourni par Le Relais), de la surface réelle des combles et éventuellement de la déduction du volume occupé par les fermettes ou les solives. La masse d'isolant mise en oeuvre est déterminée en multipliant le nombre de sacs utilisés lors du soufflage par la masse de ces sacs.

$$\text{MASSE ISOLANT} = \text{Nombre de sacs} \times \text{Masse du sac}$$

2.2 Eléments de repérage

- Procéder au repérage des boîtiers électriques ou d'antenne de télévision en agrafant à l'aplomb de ceux-ci une étiquette prévue à cet effet.
- Pour mesurer l'épaisseur d'isolant lors du soufflage, disposer préalablement plusieurs toises dans les combles, dont l'une près de la trappe d'accès. Elles sont graduées tous les 5 cm et serviront de repère visuel quant à l'épaisseur à mettre en oeuvre.

2.3 Mise en place de la machine

Il est possible de faire passer le tuyau par la trappe d'accès, par le toit après détuilage partiel ou par le garage. La machine est placée aussi près que possible de l'accès aux combles afin de limiter au maximum la longueur du tuyau de soufflage et donc les risques de déperdition de puissance et de débit de soufflage.

2.4 Machine de Soufflage et Equipement

Le soufflage est réalisé à l'aide d'une machine comportant une turbine ou une carte aérait et pulsant l'isolant dans un tuyau de transport. Les machines doivent être adaptées au soufflage de fibres en vrac.

Les vitesses d'alimentation et de cardage sont variables et peuvent être réglées séparément. Les débits sont réguliers, permettant ainsi d'obtenir une épaisseur et une densité homogènes et contrôlées. La machine fonctionne avec un moteur thermique ou électrique. Les tuyaux sont d'un diamètre supérieur ou égal à 80 mm.

Plusieurs machines actuellement disponibles sur le marché pour souffler des isolants en vrac conviennent. A charge de l'artisan de régler et vérifier la machine pour être dans la plage de masse volumique de soufflage.

2.5 Soufflage dans les combles

La main d'oeuvre d'exécution comprend au minimum 2 personnes.

Un premier opérateur alimente la machine au sol pendant qu'un second procède, par le tuyau de projection, au soufflage de l'isolant dans les combles. L'opérateur situé au sol vide les sacs dans la machine à l'abri des intempéries, pour ne pas exposer le produit à la pluie. La matière peut être aérée manuellement ou à l'aide d'une fourche par exemple afin de faciliter son « cardage », son « ouvraison » avant d'être aspirée et propulsée dans le réseau de tuyaux.

L'applicateur situé dans les combles effectue le soufflage en répartissant régulièrement le produit. Le soufflage est effectué en commençant par les parties les plus éloignées et en se dirigeant progressivement vers le point de sortie.

L'extrémité du tuyau de soufflage est tenue horizontalement à une hauteur permettant au produit d'atteindre la zone à isoler. Idéalement, il faut se trouver à 2 ou 3 m de la zone à isoler et tenir l'embout horizontalement à 1 m du sol.

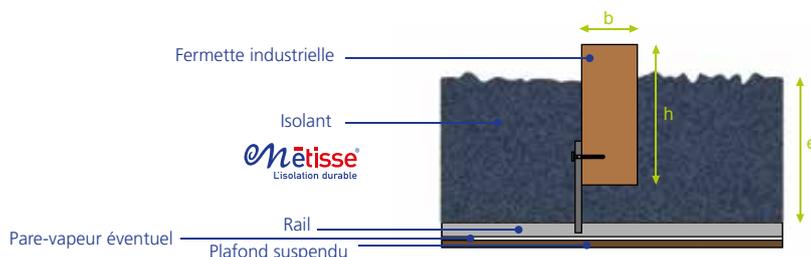
L'épaisseur appliquée doit tenir compte du tassement des flocons dans le temps (cf. Tableau des performances).

Au fur et à mesure du soufflage, l'applicateur vérifie l'épaisseur d'isolant mise en place par rapport aux repères sur la charpente ou aux règles graduées préalablement installées. Il pratique 5 points de mesure à l'aide de la pige décrite au 3.1 pour 100 m² de combles. En cas de litige ou d'expertise, on vérifiera l'épaisseur moyenne à partir de 9 points de mesures répartis sur une surface d'1 m². L'épaisseur moyenne ainsi obtenue doit être au moins égale à l'épaisseur prévue. Les opérateurs conservent les étiquettes de traçabilité présentes sur chaque sac de produit.

2.6 Consignes relatives à la protection des applicateurs

Selon les cas, les applicateurs peuvent être appelés à porter des lunettes et un masque filtrant la poussière selon la norme en vigueur en raison par exemple d'une faible ventilation naturelle du lieu de mise en oeuvre ou de son exigüité.

C. Mise en oeuvre



3. CONTRÔLES

3.1 Contrôle de l'épaisseur

- Description de l'outil de contrôle :

La vérification de l'épaisseur d'isolant installée est réalisée pendant le soufflage grâce aux réglettes posées au préalable. Elle peut également être effectuée après application de la matière à l'aide d'une jauge de contrôle normalisée composée d'une tige métallique d'une longueur suffisante pour traverser toute l'épaisseur de la couche isolante et idéalement surmontée d'une plaque carrée dite « de répartition » de 200 mm x 200 mm et d'un poids de $(20 \pm 1,5)$ Pa. Cet équipement est complété par une règle métallique graduée en millimètres et de longueur suffisante pour lire en une fois l'épaisseur sur la tige.

- Description de la procédure de mesure :

- 1 • Placer la plaque sans appuyer sur la nappe de Métisse® Flocon projetée.
- 2 • Introduire la tige au centre de la plaque jusqu'en butée de plafond sans écraser l'isolant.
- 3 • Repérer la mesure. Retirer la tige.
- 4 • Mesurer l'épaisseur.

3.2 Contrôle du pouvoir couvrant

Pour garantir les performances d'isolation, l'isolant doit être appliqué en respectant la densité préconisée par le fabricant soit entre 13,5 à 16,5 Kg.m³.

Si la machine à carder est correctement réglée, Métisse® Flocon se dépose naturellement à cette densité. Le seul contrôle à réaliser est de vérifier que la quantité de matière, et donc le nombre de sacs à souffler donné par « le tableau des performances », a été strictement respectée. Pour ce faire, les opérateurs conserveront toutes les étiquettes des sacs ayant servi à l'isolation et les agrafferont dans les combles avec un exemplaire de la fiche de fin de chantier (cf Annexe).

Afin de déterminer le pouvoir couvrant réel de l'isolation, il est nécessaire de calculer le volume réel de l'isolant, en déduisant du volume apparent le volume occupé par les solives ou les entrants de fermettes.

$$\text{VOLUME isolant} = \text{SURFACE comble} \times (\text{ÉPAISSEUR installée} - \text{VOLUME bois})$$

$$\text{VOLUME isolant} = \text{SURFACE comble} \times \left(\text{ÉPAISSEUR installée} - \frac{\text{SECTION bois}}{\text{ENTRAXE bois}} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{Épaisseur installée} &= e \\ \text{Section bois} &= b \times h \end{aligned}$$

A partir de ces éléments définis précédemment, le pouvoir couvrant réel de l'isolation est obtenu à l'aide de la formule suivante :

$$\text{POUVOIR COUVRANT} = \text{ÉPAISSEUR isolant} \times \frac{\text{MASSE isolant}}{\text{VOLUME isolant}}$$

3.3 Contrôle de la réalisation du chantier

Après la mise en oeuvre de l'isolation dans les combles, l'opérateur doit renseigner la **fiche de fin de chantier en 3 exemplaires** (cf annexe); celle-ci comporte tous les éléments récapitulatifs de l'intervention tels que :

- Le cachet de la société qui a réalisé le soufflage, ses coordonnées et le nom des opérateurs
- Les références du chantier
- Les références du produit mis en oeuvre
- Les informations concernant la mise en oeuvre du produit : surface à isoler, épaisseur prévue, épaisseur installée
- Les observations
- La date d'exécution du chantier
- Les signatures de l'applicateur et du client

La fiche de fin de chantier comporte 3 feuillets identiques qui seront répartis comme suit : l'original est protégé par un feuillet plastique et agrafé dans les combles avec les étiquettes des sacs prélevées au moment du soufflage, le 2ème est adressé au client avec la facture et le 3ème feuillet est conservé par l'applicateur.

FICHE CHANTIER

ENTREPRISE

DENOMINATION SOCIALE :ADRESSE :

CODE POSTAL : VILLE :

POSEUR

NOM :

SIGNATURE :

ISOLANT

REFERENCE COMMERCIALE: Métisse Flocon -COTON PRO OUATE N° AVIS TECHNIQUE :

N° ACERMI : POIDS DU SAC : 10kg N° DE LOT :

CHANTIER

NOM DU PROPRIETAIRE ET ADRESSE DU CHANTIER :

MAISON INDIVIDUELLE NEUVE COLLECTIF RENOVATION AUTRE (préciser) :

DATE DE REALISATION : RESISTANCE THERMIQUE PREVUE (m².K/W) :

SURFACE ISOLEE (m²) : EPAISSEUR PREVUE (mm) :EPAISSEUR INSTALLEE (mm) :

POUVOIR COUVRANT (Kg/m²) :NOMBRE DE SACS PREVUS : NOMBRE DE SACS UTILISES :

OBSERVATIONS

	oui	non		oui	non
Dépose de l'ancienne isolation :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Réalisée par notre équipe :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettoyage du chantier :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Réalisé par notre équipe :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence d'humidité :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
VMC installée :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Electricité terminée :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Antenne télé installée :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fonctionne après la pose :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trappe de visite existante :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Posée par notre équipe :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entourage de trappe existant :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Posé par notre équipe :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entourage de cheminée existant :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Posé par notre équipe :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arrêt de garage existant :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Posé par notre équipe :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repères d'épaisseur posés :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Posé par notre équipe :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repères de boîtier d'électricité posés :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Posé par notre équipe :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuile cassée :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre:		
Tuile changée :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre :		
Panneau solaire posé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Type de cheminée :					
Chemin de passage :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Réalisé par notre équipe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spot protégé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre :		
Protection des spots :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Réalisé par notre équipe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nombre de spots :					
Type : <input type="checkbox"/> LED quantité :					
<input type="checkbox"/> Halogène quantité :					
Référence des protections					

Dans le cas d'une mise en œuvre en combles :

- une étiquette informative (disponible auprès du fabricant) sur les précautions en cas d'intervention ultérieure dans le comble doit être apposée sur le tableau électrique,
- rappels pour une mise en œuvre conforme aux exigences du cahier du CSTB 3693V2 :



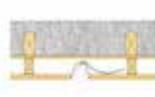
Distance de sécurité autour d'un conduit de fumées



Spot non protégé au contact de l'isolant interdit



Spot protégé par un capot prévu pour cet usage



Spot encastré dans un plénum

Ne pas mettre en contact l'isolant avec les dispositifs d'éclairage encastrés dans le plafond ou toute autre source de chaleur localisée afin d'éviter les échauffements excessifs.

Cette fiche de chantier doit être établie en 3 exemplaires :

1. Le premier feuillet accompagné d'une étiquette de sac ou d'un sac est agrafé dans le comble à un endroit facile d'accès pour la lecture.
2. Le deuxième feuillet est conservé par l'entreprise.
3. Le troisième feuillet est remis au maître d'ouvrage avec la facture.

SIGNATURE CLIENT

SIGNATURE
ENTREPRISE

LE RELAIS

présente

mētisse
L'isolation durable

LE RELAIS



REPÈRE DE BOITIERS ÉLECTRIQUES

Richébé avec des encres végétales sur du carton issu des forêts gérées durablement.

Conception et réalisation : Le Relais France - Imprimé par Mulliez

Étiquette pour armoire électrique

ISOLATION EN COMBLES PERDUS

- Isolant : Métisse® flocon – coton pro
- Euroclasse de l'isolant utilisé : D-s2,d0

Tout ou partie de l'isolation thermique des combles de ce bâtiment a été réalisée au moyen d'un isolant en vrac.

Il est interdit de placer au contact direct de l'isolant tout élément susceptible de générer une source de chaleur continue quelle qu'elle soit.

enētisse
L'isolation durable

LE RELAIS

Fabriqué en France par LE RELAIS MÉTISSE



LE RELAIS

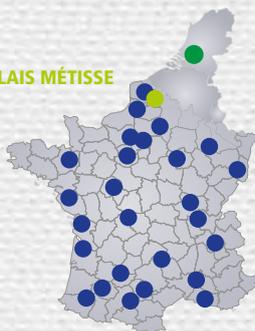
présente

enētisse
L'isolation durable

LE RELAIS

nous avons raison de croire en l'Homme

LE RELAIS MÉTISSE

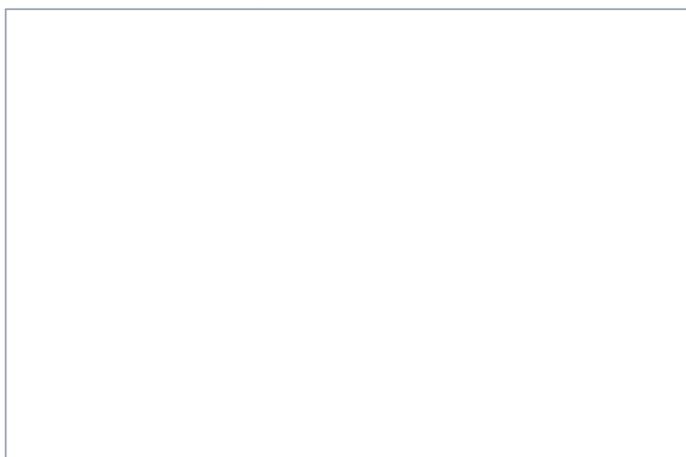


● Centres de collecte et de tri du Relais

● Transformation industrielle de Métisse

→ www.lerelais.org

Votre partenaire Métisse®



FRANCE

LE RELAIS MÉTISSE

Z.I Artois Flandres - 422 boulevard Est - 62138 BILLY-BERCLAU

Tél. : **+33 (0)3 21 69 40 77** / Fax : +33 (0)3 21 74 23 88

- Service administratif et commercial : metisse@lerelais.org
- Service technique : techniquemetisse@lerelais.org



EN RÉGIONS : DES ÉQUIPES TECHNICO-COMMERCIALES À VOTRE ÉCOUTE !

- Zone 1 : metissenord@lerelais.org
+ 33 (0)6 08 55 22 05
- Zone 2 : metisseouest@lerelais.org
+ 33 (0)6 84 70 33 34
- Zone 3 : metissese@lerelais.org
+ 33 (0)6 70 23 36 77

BELGIQUE & PAYS-BAS

VRK Isolatie

Tél. : **+31 (0) 13 570 2314**

E-mail : info@vrkisolatie.nl

