

Avis Technique 20/10-180

*Procédé d'isolation
thermique à base de
produit réfléchissant*
*Reflective products used in
thermal insulation
proceeding*
*Reflektierende Produkte
benutzt im thermische
isolierung verfahren*

Procédé d'isolation thermique des murs

XL PREMIUM Pour application en murs

Titulaire : XL MAT
ZA de Terre Neuve
697 route des Chênes
73200 Gilly sur Isère

Usine : XL MAT
ZA de Terre Neuve
697 route des Chênes
73200 Gilly sur Isère

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 20
Produits et procédés spéciaux d'isolation

Vu pour enregistrement le 5 août 2010



Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, F-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n°20 de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 18 mars 2010, le procédé d'isolation thermique à base de produit réfléchissant « XL PREMIUM » pour application en murs présenté par la Société XL MAT. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique 20/10-180 ci-après pour la France européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Système d'isolation thermique obtenu par un produit réfléchissant (épaisseur 70 mm) comportant 2 faces peu émissives de part et d'autre. Ce produit est posé tendu côté intérieur, le plus souvent par agrafage sur ossature bois.

Une étanchéité à l'air en partie courante et périphérique permet de ménager une ou deux lames d'air non ou faiblement ventilées qui participent à la résistance thermique de la paroi.

Les parois visées sont l'isolation thermique par l'intérieur des murs ou les pieds droits de combles aménagés.

1.2 Identification des produits

Chaque emballage porte une étiquette sur laquelle figure :

- Le nom et l'adresse de la société distributrice
- La marque commerciale du produit
- Les dimensions : longueur, largeur, grammage,....

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Celui revendiqué dans le Dossier Technique à savoir :

Locaux à faible ou moyenne hygrométrie : logements ou bâtiments chauffés à usage courant (bureaux ne recevant pas de public), neufs ou existants.

Les bâtiments industriels, agricoles ou agro-alimentaires, les ERP (établissements recevant du public) ne sont pas visés.

Les murs type III ne sont pas visés.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Stabilité

Ce procédé ne participe pas à la stabilité des ouvrages.

2.2.2 Sécurité au feu

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

- Dans le cas de construction à ossature bois, se référer au DTU bois feu 88 en appliquant les dispositions prévues pour les isolants de synthèse en cavité fermée pour les protections de ¼ heure ou ½ heure.

2.2.3 Isolation thermique

La réglementation thermique prévoyant des seuils de performances thermiques selon la région et le type de bâtiment, il convient de vérifier ces seuils selon la résistance thermique des isolants utilisés.

Il y a lieu de vérifier la réglementation thermique en vigueur en tenant compte des ponts thermiques intrinsèques au produit (compte tenu des soudures) et des ponts thermiques liés au montage (ossatures primaire et secondaire).

- Le procédé (avec deux lames d'air) permet de satisfaire les exigences réglementaires, en travaux neufs et les exigences usuelles lors de réhabilitation.

- La réglementation thermique prévoyant des seuils de performances thermiques selon la région et le type de bâtiment, il convient de vérifier ces seuils. Les valeurs de résistances thermiques et les valeurs U_p de parois doivent être calculées selon les règles Th-U.

- La résistance thermique utile R_p intrinsèque du produit XL PREMIUM est de : 1,50 m².K/W.

- A partir de l'émissivité hémisphérique utile (corrigée) prise égale à 0,16, les résistances thermiques R_a des lames d'air non ventilées (cas 1) ou faiblement ventilées (cas 2) en contact direct avec le produit XL PREMIUM sont données dans le tableau suivant :

Épaisseur nominale ⁽¹⁾ à la pose		Bois ≥ 100 mm (si 1 lame d'air) Bois ≥ 65 mm (si 2 lames d'air)
Épaisseur utile ⁽¹⁾ minimale de la lame d'air		20 mm
Résistance thermique d'une lame d'air (m ² K)/W	Cas 1	0,46
	Cas 2	0,23

⁽¹⁾ L'écart entre épaisseur nominale et épaisseur utile minimale est dû aux tolérances de pose.

Cas 1 : Lame d'air non ventilée.

Une lame d'air comportant de petites ouvertures vers l'ambiance extérieure peut être considérée comme une lame d'air non ventilée, si ces ouvertures ne sont pas disposées de façon à permettre un écoulement d'air traversant et si elles ne dépassent pas :

- 500 mm² par mètre de longueur comptée horizontalement pour les lames d'air verticales
- 500 mm² par m² de superficie pour les lames d'air horizontales.

En pratique il convient d'éliminer toute fente de plus de 0,5 mm.

Cas 2 : Lame d'air faiblement ventilée.

Il s'agit de lames d'air dans lesquelles il y a un écoulement d'air limité du fait d'ouvertures communiquant avec l'ambiance extérieure, comprises dans les plages suivantes :

- > 500 mm² mais < 1500 mm² par m de longueur comptée horizontalement pour les lames d'air verticales.
- > 500 mm² mais < 1500 mm² par m² de superficie pour les lames d'air horizontales.
- En pratique il convient d'éliminer toute fente de plus de 1,5 mm.

Autres cas :

- En cas de lame d'air **fortement ventilée** sur l'extérieur, l'isolation thermique de la lame d'air est négligeable ainsi que celle des couches situées entre la lame d'air et l'ambiance extérieure (Règles ThU – Fascicule 4/5 - § 2-122 a3).

Calcul du coefficient U_p

Le calcul du coefficient U_p de la paroi s'obtient selon les Règles ThU – Fascicule 4/5, à savoir :

$$U_p = U_c + \frac{\sum_i \psi_i L_i + \sum_j \chi_j}{A}$$

Où :

U_p est le coefficient de transmission surfacique global de la paroi, en W/(m².K).

U_c est le coefficient surfacique en partie courante de la paroi calculé selon la formule (13).

ψ_i est le coefficient linéique du pont thermique intégré calculé selon § II du fascicule « Ponts thermiques », en W/(m.K).

χ_j est le coefficient ponctuel du pont thermique intégré j, calculé selon § II du fascicule « Ponts thermiques », en W/K.

L_i est le linéaire du pont thermique structurel i, en mètre.

A est la surface totale de la paroi, en m².

Le coefficient U_c s'obtient par :

$$U_c = \frac{1}{R_{si} + R_i + R_p + R_a + R_{se}}$$

Où :

R_{si} et R_{se} : résistances superficielles de la paroi.

R_i : somme des résistances thermiques des isolants.

R_p : résistance du produit XL PREMIUM.

R_a : somme des résistances des lames d'air en contact (cf. tableau ci-dessus).

Les coefficients ψ_i et ψ_j sont calculés selon les règles ThU fascicule 4/5 aux § 3-91 et 3-92.

Toutefois compte-tenu de la présence du produit mince réfléchissant les principaux coefficients applicables sont :

ψ fourrures métalliques verticales = 0,004 W/(m.K)

ψ fourrures métalliques horizontales = 0,004 W/(m.K)

ψ fixation intermédiaire = 0,01 W/(m.K)

ψ tasseau = 0,02 W/(m.K).

ψ montant bois = 0,01 W/(m.K).

2.24 Isolement acoustique

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

2.25 Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Elle peut être normalement assurée.

2.26 Etanchéité

- A l'air : Le procédé n'est pas destiné à assurer seul l'étanchéité à l'air de la paroi, toutefois, il peut y participer du fait de la nécessité d'obtenir un calfeutrement très soigné.
- A l'eau : Le procédé n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'eau, ni à jouer le rôle d'écran pare pluie.
- A la vapeur d'eau : Le flux de vapeur en partie courante est négligeable ($S_d = 361 \text{ m}$)

2.27 Durabilité – Entretien

Compte tenu :

- du positionnement des produits dans des applications protégées des U.V., des variations importantes de température et des sollicitations mécaniques,
- du choix de matériaux contrôlés (polyéthylène, aluminium, adhésifs...),
- de l'expérience acquise,
- des résultats satisfaisants aux essais de vieillissement.

une durabilité satisfaisante et comparable peut être escomptée.

2.28 Fabrication et contrôle

Les constituants et le produit mince font l'objet d'un autocontrôle permettant d'assurer la fiabilité des performances déclarées.

2.29 Fourniture

La Société XL MAT assure la fourniture des rouleaux de produit et de la bande adhésive. Tous les autres éléments peuvent être directement approvisionnés par le poseur en conformité avec le Dossier Technique.

2.210 Mise en œuvre

La mise en œuvre est délicate :

- pour assurer une pose tendue, garantissant la continuité et la constance d'épaisseur de la ou des lames d'air,
- pour obtenir un calfeutrement soigné notamment l'étanchéité au pourtour des parois.

2.3 Cahier des prescriptions techniques particulières

2.31 Conditions de conception

- La vérification de l'état des lieux avant mise en œuvre doit être réalisée conformément au dossier technique (§4.32) par le maître d'ouvrage.
- Si des équipements électriques de classe 1 sont en contact avec les films métalliques, leur mise à la terre (2 faces) doit être envisagée.
Dans ce cas les effets de type cage de Faraday doivent être étudiés.
- L'entraxe maximal entre éléments d'ossature est de 600 mm.

2.32 Conditions de mise en œuvre

- Le produit doit être tendu, et maintenu tel quel selon les détails de pose précisés dans les § concernés du dossier technique.

- La bande adhésive doit être appliquée sur le produit propre avec une pression suffisante pour assurer un collage durable et efficace.
- Un soin particulier doit être apporté lors de la fixation des bois compte tenu de l'épaisseur des bois et du produit. Il faudra veiller à adapter le nombre de fixation.
- Les éléments nécessaires pour pouvoir fixer mécaniquement le parement intérieur, doivent satisfaire les exigences de la norme NF P72-203 (Réf. DTU 25.41) afin de permettre de réaliser l'ensemble : ossatures et fixations des parements lorsqu'ils sont en plaque de plâtre (les ossatures ont un rôle de maintien de l'isolant lors de la réalisation de l'ensemble de la paroi). Il convient donc de se reporter à la norme NF P 72-203 qui décrit les conditions de mise en œuvre des dispositifs de suspension et des plaques de plâtre.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité 3 ans

jusqu'au 31 mars 2013

Pour le Groupe Spécialisé n°20
Le Président
François MICHEL

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Comme indiqué dans la note d'information du Groupe Spécialisé n°20 (juin 2004), les performances thermiques du présent procédé tiennent compte :

- des essais de durabilité effectués et des mesures d'émissivité,
- de l'étanchéité à l'air des lames d'air, qui nécessite un soin particulier à la pose,
- de la constance d'épaisseur des lames d'air qui nécessite une pose tendue et agrafée.

Ce procédé ne vaut qu'avec la bande adhésive référencée dans le dossier Technique.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°20
Bernard ABRAHAM

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. DESCRIPTION

1. Principe.

XL PREMIUM est un produit multi couches réflecteurs qui peut être utilisé :

- Seul pour une isolation de mur.
- Avec un isolant thermique posé au préalable bénéficiant d'un Avis Technique favorable ou certifié ACERMI en travaux neufs.

Il convient de vérifier la compatibilité de XL PREMIUM et son application avec les Avis Techniques traitant des procédés d'isolation posés au préalable pour le même ouvrage.

Le produit est posé du côté intérieur d'une construction neuve ou existante, entre un isolant posé ou non au préalable (isolation rapportée ou mur à isolation répartie) et le parement intérieur.

Il est posé tendu et agrafé sur une ossature bois en laissant de part et d'autre du produit une ou deux lames d'air étanches à l'air. L'entraxe des montants de fixation sur l'ossature ne doit pas excéder 60cm.

1.1 Destination.

XL PREMIUM est utilisé pour contribuer à l'isolation de maisons individuelles, d'immeubles d'habitation en constructions neuves ou existantes. Ces constructions sont classées dans les catégories à faible ou moyenne hygrométrie telles que $W/n < 5 \text{ g/m}^3$, et sont normalement chauffées et ventilées avec de l'air extérieur (ventilation naturelle ou mécanique)

Le produit peut être utilisé dans toutes les zones climatiques de France Européenne. Dans le cas d'isolation thermique en zone très froide les règles de mise en œuvre relative au climat de montage doivent être appliquées.

1.2 Application.

XL PREMIUM s'applique coté intérieur de l'habitation dans le cadre de l'isolation intérieure ou d'isolation répartie de murs de type II a et II b, type IV, selon :

- NF P10-202-3 DTU 20.1 « Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - parois et murs »,
- NF P 10-210-1 DTU 22.1 « Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grande dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire »,
- NF P 10-210-1 DTU 22.1 « Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grande dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire »
- NF P18-210 DTU 23.1 Annexe « Murs en béton banché »)
- De murs à ossature bois, selon :
- NF P 21-204-1 DTU 31.2 « Construction de maison et bâtiments à ossature en bois ».

Les bâtiments agricoles, industriels, agro-alimentaires ou les établissements recevant du public, ne sont pas visés par ce produit d'isolation.

XL Premium joue aussi un rôle de pare vapeur.

2. Matériaux

2.1 Généralités

XL PREMIUM est un complexe multi couches réflecteur, composé de films polyester métallisés et de ouates de polyester. Ces différents matériaux sont assemblés entre eux dans une enveloppe par soudure discontinue par ultrasons sur les cotés et par quelques points de soudure au centre

Les fiches techniques relatives aux différents composants ont été fournies au CSTB.

2.2 Composition du produit réfléchissant.

2.2.1 L'enveloppe.

L'enveloppe est constituée :

- De deux films polyester métallisés sous vide à l'aluminium et protégés par un vernis (un intérieur et un extérieur)
- Chaque film est renforcé d'une grille de polyester (0,8 x 0,8) co-extrudée avec un film polyéthylène.
- L'enveloppe est soudée en discontinue de chaque côté de la laize par ultrasons, avec quelques points de soudure au centre.

2.2.2 Éléments constitutifs du produit.

A l'intérieur de l'enveloppe :

- 8 ouates de polyester : 80 g/m^2 .
- 7 films réfléchissants en polyester de 12 microns, métallisés sous vide à l'aluminium.

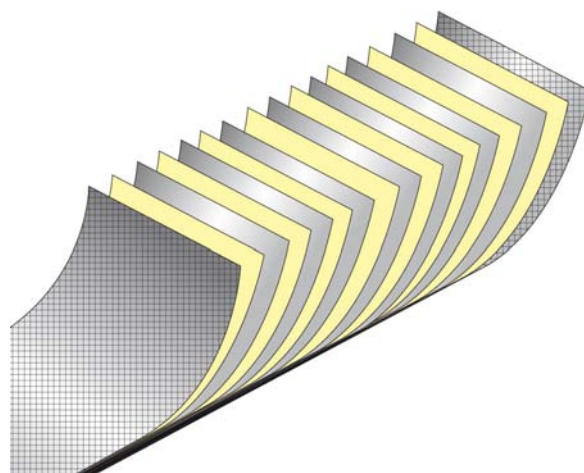


Figure 1

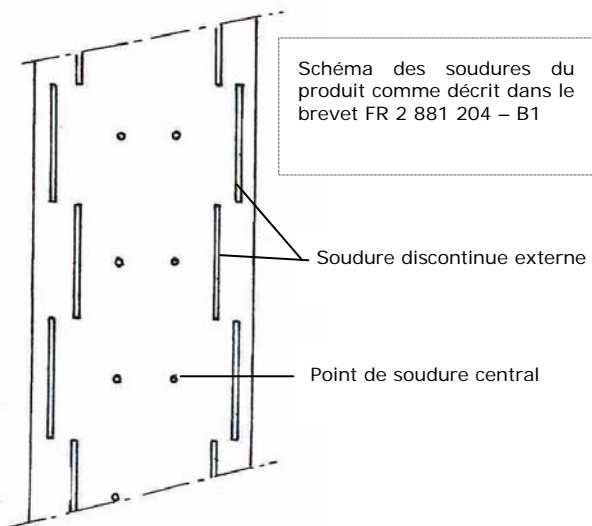


Figure 2

La composition, les dimensions et les tolérances sont précisées dans le tableau 1.

2.23 Produit final XL Premium.

La composition, les dimensions et les tolérances de XL Premium sont précisées dans les tableaux 3, 4, 5, 6 et 7 en fin de dossier.

2.24 Conditionnement

Les rouleaux de XL PREMIUM sont emballés sous housse plastique transparente.

XL PREMIUM doit être stocké dans un endroit sec, à l'abri de la lumière du soleil.

XL PREMIUM Conditionnement	Quantité, poids et dimensions
Rouleau	unitairement
Poids du rouleau (kg)	9,5 ± 10%
Longueur du rouleau (en m)	6,6 +1.5%/-3%
Largeur du rouleau (en mm)	1530 ± 1,3%
Surface d'un rouleau (en m ²)	10 +3%/-4%
Diamètre du rouleau (en mm)	550 ± 40

Tableau 1

2.3 Autres matériaux

2.31 Distribué par XL MAT

Les fiches techniques des produits ont été fournies au CSTB.

2.311 Bandes adhésives métallisées

Appellations commerciales : XL 5711 ou Adhésif XL 100 x 25.

La bande adhésive métallisée XL Mat assure lors de la mise en œuvre, le jointoiment des lés entre eux.

Elle est utilisée pour assurer le calfeutrement d'éléments traversant, réparer une déchirure de l'enveloppe extérieure ou assurer l'étanchéité à l'air sur la périphérie des ouvrages pour des surfaces lisses et au droit des points singuliers.

Longueur : 50m (XL 5711) ou 25 m (Adhésif XL 100 x 25).

Largeur : 100 mm

Épaisseur du support: 30 ± 2 µm

2.32 Non distribué par XL MAT

2.321 Agrafes

Type agrafe murale : dimension 18 mm minimum.

2.322 Mastic colle

Mastic élastique Classe F 25 E

Il permet d'assurer l'étanchéité des jonctions du XL PREMIUM en périphérie des ouvrages, dans le cas où le support présente des aspérités (bloc en béton, en terre cuite, bois brut...)

Exemple : SIKAFLEX PRO 11 FC.

2.323 Membrane d'étanchéité à l'air

Ecrans souples de sous-toiture pouvant être utilisés comme membrane d'étanchéité à l'air :

- Résistance à la déchirure au clou selon EN 12310-1 supérieure à 75 N
- Résistance à la rupture selon EN 12311-1 supérieure à 100 N/50mm
- Perméabilité à la vapeur d'eau $S_d < 0,10$ m
- Perméabilité à l'air inférieure à 0,3 m³/m².h pour une différence de pression de 50 Pa (Norme EN 12114).

L'étanchéité à l'air des lés entre eux et à la périphérie des ouvrages est assurée par la bande adhésive et la colle en cartouche définie par le fabricant de membrane.

3. Fabrication, Contrôle qualité, Traçabilité (étiquette).

3.1 Fabrication :

XL PREMIUM est assemblé sur une ligne de fabrication en continu à l'usine de XL Mat (Gilly sur Isère).

- Fabrication :
 - Assemblage des différents composants.
 - Soudures à ultrason en discontinu de l'enveloppe extérieure.
 - Enroulement.
 - Découpe.
 - Emballage.

3.2 Contrôle qualité.

Le contrôle qualité est présent tout au long de la chaîne de fabrication du produit (cf. Tableau 7 : Nomenclature de l'autocontrôle) :

- Contrôle qualité à réception des matières premières (contrôle visuel avec détermination du grammage et mesure de l'épaisseur)
- Contrôle visuel des éléments constitutifs du produit lors de l'assemblage.
- Contrôle visuel sur toute la longueur du produit avant l'enroulement de celui-ci.
- Contrôle du poids et contrôle visuel du rouleau lors de l'emballage et de l'expédition.
- Contrôle de l'émissivité et de la résistance à la déchirure au clou une fois pas semaine de production

3.21 Les composants.

A chaque nouvelle livraison de matériaux, un échantillon de chaque produit est prélevé et envoyé au laboratoire de l'usine, pour analyse et archivage. Chaque échantillon est accompagné du numéro de commande qui permet de retracer la marchandise.

3.22 L'assemblage des composants.

Différents points d'autocontrôle sont réalisés sur la ligne d'assemblage des composants et de la soudure par ultrasons.

3.3 Traçabilité (étiquette).

Chaque emballage porte une étiquette sur laquelle figure :

- Le nom et l'adresse de la société distributrice
- La marque commerciale du produit
- Les dimensions : longueur, largeur, grammage,....

4. Mise en œuvre.

4.1 Distribution :

La commercialisation du XL PREMIUM, de la bande adhésive XLmat est assurée par la société XLmat.

4.2 Assistance technique :

La société XLmat n'assure pas la pose du XL PREMIUM.

La société XLmat par l'intermédiaire de son service technique propose aux installateurs une aide technique si nécessaire.

Des fiches de conseils de pose sont disponibles sur demande et sur le site Internet du fabricant : www.xlmat.fr.

- Ce chapitre comporte les points suivants :
- Vérifications préalables avant toute exécution de chantier.
- Principes généraux d'installation.
- Mise en œuvre des différentes configurations de pose contre un mur.
- Traitement des points singuliers.

4.3 Conditions générales de mise en œuvre.

Avant toute exécution de chantier, il est impératif de procéder à des vérifications préalables (état des lieux, etc.)

4.31 Reconnaissance du chantier vis à vis de la réglementation thermique.

XL PREMIUM est toujours posé du côté intérieur, en isolant seul ou en complément d'isolation pour obtenir des performances thermiques supérieures à celles demandées par la réglementation en vigueur.

Il est ainsi possible de compléter une isolation :

- soit en complément d'un isolant posé au préalable
- soit d'un mur isolant

4.32 État des lieux.

Avant toute exécution des ouvrages il est nécessaire de faire un état des lieux des différentes structures existantes. Elles contribueront à la pérennité de l'ouvrage et à l'obtention de la résistance thermique recherchée lors de la mise en place du nouveau procédé.

4.321 Le mur.

Seul des murs sains en béton, en béton cellulaire, en blocs béton ou en briques sont aptes à recevoir une isolation thermique.

- Les murs humides doivent être traités avant toute exécution de travaux.
- Les règles à respecter en fonction des risques dus aux condensations sont données dans les DTU définissant les principales technologies de murs de façade (Partie 3 : guide pour le choix des types de murs de façade en fonction du site NF P10-202-3 DTU 20.1 « Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - parois et murs », NF P 10-210-1 DTU 22.1 « Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grande dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire » et NF P18-210 DTU 23.1 Annexe « Murs en béton banché »).

4.322 Vérification de l'état de l'isolant posé au préalable.

L'isolant existant associé au procédé XL PREMIUM bénéficie toujours d'un Avis Technique et /ou d'une certification ACERMI en travaux neufs.

Il convient de vérifier la compatibilité de XL PREMIUM et son application avec les différents Avis Techniques traitant du même ouvrage.

4.323 Précautions vis-à-vis du transfert de la vapeur d'eau de l'intérieur vers l'extérieur pour un mur à ossature bois.

Pour éviter tout risque de condensation il convient de se référer aux préconisations du DTU 31.2 pour le choix du pare pluie, du pare vapeur et du contreventement.

4.324 Réseaux de fluides et gaines électriques.

Profiter du vide généré par la pose du produit pour positionner à l'intérieur de la lame d'air coté intérieur, les canalisations d'eau, les gaines et réseaux électriques, s'assurer du bon calfeutrement au droit des perforations du complexe.

4.325 Conduits de fumées.

La Norme NF DTU 24.2 prévoit une protection de sécurité incendie qui dépend de la nature et du type du conduit de fumée ainsi que de sa classe en température. Il convient de respecter en tous points ces dispositions relatives à « l'écart feu ».

Respecter les distances de sécurité entre la face externe du conduit de fumée et les matériaux combustibles avoisinants en respectant la NF DTU 24.1 P1 « Travaux de fumisterie », la NF P 51-202-203-204 DTU 24.2 « Cheminées équipées d'un foyer ouvert, fermé ou d'un insert utilisant exclusivement le bois comme combustible ou conçu pour utiliser le bois et les combustibles minéraux solides ».

4.4 Principe général d'installation.

L'isolation thermique par l'intérieur se pose conformément aux règles de l'art et aux DTU de la construction tels que :

- NF P 10-202 DTU 20-1 « Paroi et murs en maçonnerie de petits éléments ».
- NF P 18-210 DTU 23-1 « Murs en béton banché ».
- NF P72-203 DTU 25-41 « Ouvrages en plaque de parement en plâtre ».
- NF P 21-204-1 DTU 31.2 « Construction de maison et bâtiments à ossature en bois ».

XL PREMIUM se pose à l'intérieur d'une construction neuve ou existante, il est associé ou pas à un isolant posé au préalable, le parement intérieur peut être à base de plaques de plâtre cartonnée, de carreau de plâtre plein ou creux, de brique, se référer au « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » (Cahier du CSTB 3231 : juin 2000).

Réaliser l'étanchéité des plaques de plâtre, des carreaux de plâtre des briques entre eux et au droit des jonctions tels que :

- Raccordement sol mur,
- Raccordement mur plafond.
- Au droit des angles rentrants ou sortants.

XL PREMIUM est toujours tendu, agrafé sur une ossature bois.

XL PREMIUM est posé avec une ou deux lames d'air de part et d'autre du complexe.

Le choix d'aménager une ou deux lames dépend de la performance thermique recherchée.

4.41 Constitution des ossatures.

XL PREMIUM se fixe exclusivement sur une ossature bois (ossature primaire) qui est fixée au mur.

L'épaisseur des bois constituant cette ossature dépend de la configuration utilisée (cf. 4.461 ou 4.462).

Le parement se fixe sur une ossature dite ossature secondaire, métallique ou bois.

L'ossature primaire peut être posée horizontalement ou verticalement. Il est possible de croiser les ossatures. Par exemple, si l'ossature primaire est horizontale, l'ossature secondaire peut être horizontale ou verticale.

Lorsque l'ossature primaire est utilisée pour fixer mécaniquement l'ossature secondaire, elle doit correspondre aux dimensions requises dans le DTU 25.41 soit : « la largeur d'appui des plaques est d'au moins 35 mm en partie courante, et 60 mm au droit du joint entre deux plaques s'il est prévu un clouage, ou 50 mm s'il est prévu une fixation par vissage des plaques ».

Les bois utilisés sont conformes aux prescriptions de la norme NF B 52-001 de décembre 1998 « utilisation du bois dans la construction » et être au moins de la catégorie III de cette norme, elle fixe les critères visuels associés à des classes de résistance pour l'utilisation en structure des principales essences résineuses et feuillues françaises.

Ces bois sont traités à l'aide de produit de préservation durable compatible avec les matériaux en présence (les produits et les traitements sont définis dans la NF P21-203-1 DTU 31.1 « Charpente et escalier en bois » et 36.1 « Choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition ».

Dans tous les cas l'entraxe maximum des ossatures est de 600 mm.

4.42 Principe de découpe

La découpe est exécutée au moyen de matériel approprié : cutter, paire de ciseaux.

Il est conseillé de mettre un film plastique au sol pour garantir la propreté des faces extérieures.

Afin d'éviter un effeuillage du complexe intérieur, nous préconisons d'assembler provisoirement l'enveloppe extérieure le temps de la découpe (agrafage, bout d'adhésif)

4.43 Sens de pose.

XL PREMIUM peut être posé dans le sens vertical ou horizontal.

Le complexe étant symétrique on peut poser le produit sur ses deux faces.

4.44 Agrafage.

XL PREMIUM est fixé sur une ossature bois à l'aide d'agrafes de 18 mm minimum. Il doit être tendu afin d'éviter tout phénomène de festonnage. On utilisera de préférence la partie neutre du lé (au-delà de la soudure par ultrasons) pour agraffer XL PREMIUM.

La pression requise pour l'agrafage impose l'utilisation d'une agrafeuse pneumatique ou électrique.

En partie courante l'écartement entre agrafe est de 200 mm maximum, au droit des jonctions de lés, de retour sur panne ou sur le sol du pied droit de comble, agraffer tous les 50 mm.

Il est conseillé de repérer l'ossature primaire avant la pose de XL PREMIUM.

Les lignes d'agrafage sont recouvertes à l'aide de l'adhésif métallisé.

4.45 Jointoiment des lés et pose de la bande adhésive métallisée XLmat.

4.451 Jointoiment.

XL PREMIUM se pose avec un recouvrement des lés de 50 mm.

Chaque recouvrement doit être toujours joint à l'aide de la bande adhésive métallisée XLmat.

Il est obligatoire de joindre les lés au droit de l'ossature pour faciliter l'application de la bande adhésive et assurer la pérennité de la tenue.

Le recouvrement doit faire la largeur du bois d'appui.

Il est déconseillé de réaliser des recouvrements supérieurs à 50 mm, le surplus empiéterait dans l'espace de la lame d'air. Découper la partie excédentaire et refermer l'extrémité de l'enveloppe en utilisant la bande adhésive métallisée XLmat.

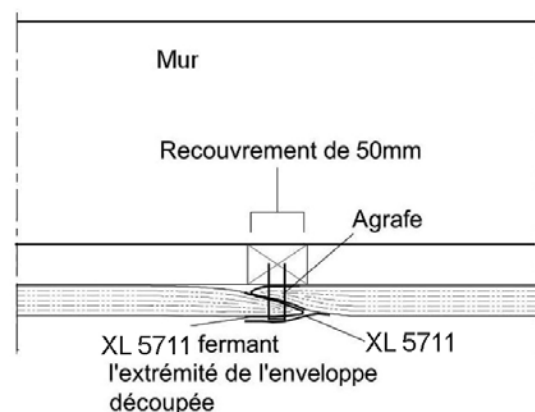


Figure 3

4.452 La bande adhésive.

La bande adhésive métallisée XLmat est toujours appliquée sur une surface propre et sèche, la température d'application ne doit pas être inférieure à 0° C.

La bande adhésive métallisée XLmat est conservée à l'abri du gel.

4.46 Généralités sur les lames d'air

La création d'un espace entre XL PREMIUM et le parement final ou 2 espaces (interposition de XL PREMIUM entre un isolant posé au préalable ou un mur et le parement intérieur) concourent à la résistance thermique de la paroi.

Ces espaces constituent les lames d'air.

L'épaisseur utile des lames d'air doit être constante, elle est supérieure ou égale à 20 mm. Cette épaisseur conditionne la section des ossatures primaires et secondaire et la mise en œuvre du XL PREMIUM.

Ces lames d'air doivent être étanches à l'air.

Le confinement des lames d'air implique un soin particulier au droit des jonctions avec le plafond, le sol, le traitement des huisseries, au passage des gaines électriques, des canalisations d'eau, au jointoiment des lés entre eux, ces exigences sont traitées au chapitre des points singuliers et tout au long de ce document.

4.461 Pose avec une seule lame d'air

XL Premium posé contre une surface plane (pose du produit seul sur le contreventement intérieur pour maison à ossature bois ou en complément d'un autre isolant).

Dans ce cas, il convient de laisser un espace de 100mm entre la surface d'appui et le parement pour obtenir une lame d'air d'au moins 20 mm entre l'isolant et le parement.

Dans le cas d'une ossature secondaire en bois, il faut donc utiliser des bois de 100 mm d'épaisseur (cf paragraphe 4.41 «constitution des ossatures» pour plus de détails).

Dans le cas d'une ossature secondaire métallique, il faut respecter une distance de 5,5 cm entre la surface d'appui du XL Premium et l'ossature métallique (les rails métalliques haut et bas de 48 mm servant à recevoir les montants métalliques de fixation du parement).

4.462 Pose avec deux lames d'air

Dans ce cas XL Premium est posé sur une surface discontinue constituée par l'ossature primaire en bois (pose du produit seul ou en complément d'un autre isolant).

Pour l'ossature primaire, il convient d'utiliser des bois de 65 mm d'épaisseur pour obtenir une lame d'air d'au moins 20 mm entre l'isolant et le mur.

Dans le cas d'une ossature secondaire en bois, il faut utiliser des bois de 65 mm d'épaisseur, fixés sur les bois de l'ossature primaire (cf paragraphe 4.41 «constitution des ossatures» pour plus de détails).

Dans le cas d'une ossature secondaire métallique, il faut respecter une distance de 2 cm entre l'ossature primaire en bois et l'ossature métallique (les rails métalliques haut et bas de 48 mm servant à recevoir les montants métalliques de fixation du parement).

4.463 Caractéristiques thermiques associées

XL PREMIUM seul
R en m²K/W*
1,50
XL PREMIUM avec une lame d'air
R en m².K/W *
1,96
XL PREMIUM avec deux lames d'air
R en m²K/W *
2,42

Tableau 2

*Valeurs selon décision CTAT n°117 du 19 mai 2010

4.47 Principes de mise en œuvre sur des murs en maçonnerie courante, ou en béton préfabriqué.

4.471 Cas où XL PREMIUM est posé seul avec deux lames d'air.

cf. Figure 4 et Figure 5 en Annexe. (Pour traiter plusieurs cas de figure, on observe sur la Figure 4 que l'ossature primaire et l'ossature secondaire sont dans le même sens. Dans les figures suivantes, on utilisera le cas où les ossatures sont croisées).

Se référer aux paragraphes 4.41 « constitution des ossatures » et 4.46 « Généralités sur les lames d'air » pour mettre en place les ossatures et prévoir les lames d'air.

Dans le cas d'une pose verticale, mesurer la distance entre le sol et le plafond afin de prédécouper les lés de XL PREMIUM à la longueur voulue, ajouter à cette longueur 5 cm pour le retour au sol et 5 cm

pour le retour au plafond. Dans le cas d'une pose horizontale, le principe est le même.

Agrafer et tendre les lés de XL PREMIUM sur l'ossature primaire.

Effectuer le raccordement des lés avec le chevauchement, au droit d'un bois.

Appliquer fortement la bande adhésive métallisée XLmat au droit du jointolement des lés.

Fixer l'ossature secondaire.

Mettre en place le parement final.

4.472 Dans le cas où XL PREMIUM est associé à un produit isolant posé au préalable.

XL PREMIUM est un complexe multi couches réflecteur qui associé à un autre isolant permet d'obtenir une résistance thermique supérieure à celle demandée dans la réglementation thermique actuelle.

XL PREMIUM est tendu et agrafé sur une ossature bois. XL PREMIUM peut être soit en contact direct avec l'isolant posé au préalable (1 lame d'air) ou soit séparé de l'isolant par une lame d'air (2 lames d'air). Se référer aux paragraphes 4.41 « constitution des ossatures » et 4.46 « Généralités sur les lames d'air » pour mettre en place les ossatures et prévoir les lames d'air.

4.4721 Principe de pose avec une lame d'air.

cf. Figure 6 en Annexe.

L'épaisseur de l'isolant posé au préalable détermine la section de l'ossature bois sur laquelle sera agrafé XL PREMIUM.

L'isolant posé au préalable remplit l'espace entre les montants de l'ossature bois.

Dans ce cas la pose se fait de manière verticale, mesurer la distance entre le sol et le plafond afin de prédécouper les lés de XL PREMIUM à la longueur voulue, ajouter à cette longueur 5 cm pour le retour au sol et 5 cm pour le retour au plafond.

Agrafer et tendre les lés de XL PREMIUM sur les montants de l'ossature bois, contre l'isolant posé au préalable

Effectuer le raccordement des lés avec chevauchement, au droit d'un montant de l'ossature bois. Appliquer fortement la bande adhésive XLmat au droit du jointolement des lés.

Etancher la périphérie des ouvrages avec le mastic colle.

Fixer l'ossature secondaire.

Mettre en place le parement final.

4.4722 Principe de pose avec 2 lames d'air

cf. Figure 7 en Annexe.

Mettre en place l'ossature primaire en bois, fixée sur l'ossature qui encadre l'isolant posé au préalable (il est préférable de croiser les ossatures pour minimiser les ponts thermiques des ossatures).

Dans ce cas la pose se fait de manière horizontale, mesurer la distance entre murs afin de prédécouper les lés de XL PREMIUM à la longueur voulue, ajouter à cette longueur 10 cm pour faire un jointement à 5 cm des angles.

Agrafer et tendre les lés de XL PREMIUM sur les montants de l'ossature primaire.

Effectuer le raccordement des lés avec chevauchement, au droit d'un montant de l'ossature primaire. Appliquer fortement la bande adhésive XLmat au droit du jointolement des lés.

Etancher la périphérie des ouvrages avec le mastic colle.

Fixer l'ossature secondaire.

Mettre en place le parement final.

4.48 Principes de mise en œuvre sur des murs à isolation répartie. XL Premium posé seul avec deux lames d'air.

cf. Figure 4 et Figure 5 en Annexe.

Se référer aux paragraphes 4.41 « constitution des ossatures » et 4.46 « Généralités sur les lames d'air » pour mettre en place les ossatures et prévoir les lames d'air.

L'ossature primaire est fixée mécaniquement sur le mur.

L'entraxe maximal est de 600 mm, soit 3 bois par largeur de lé.

Dans le cas d'une pose verticale, mesurer la distance entre le sol et le plafond afin de prédécouper les lés de XL PREMIUM à la longueur voulue, ajouter à cette longueur 5 cm pour le retour au sol et 5 cm pour le retour au plafond. Dans le cas d'une pose horizontale, le principe est le même.

Agrafer et tendre les lés sur les bois.

Effectuer le raccordement des lés entre eux avec le chevauchement

Appliquer fortement le ruban adhésif au droit du jointolement des lés.

Fixer l'ossature secondaire.

Mettre en place le parement intérieur.

4.49 Principe de pose sur murs à ossature en bois

Se référer à la NF P 21-204-1 DTU 31.2 « Construction de maison et bâtiments à ossature en bois » la technique de pose proposée dans ce paragraphe n'est qu'un complément au DTU 31.2 et ne se substitue pas aux règles générales de mise en œuvre, (notamment pour l'annexe 4).

Les murs de la maison à ossature bois sont réalisés sur la base d'un squelette constitué de membrures de bois espacés en général de 60 cm. Il est possible d'utiliser cet espace comme une lame d'air inerte où de le remplir avec un isolant. La mise en place du XL PREMIUM avec 1 ou 2 lames d'air associé à un isolant posé au préalable augmente la résistance thermique totale du système constructif.

Dans le cas où le contreventement est à l'extérieur, que la pose de XL PREMIUM est prévue avec 2 lames d'air, nous préconisons l'application d'une membrane d'étanchéité à l'air, fixée contre l'isolant posé au préalable.

Se référer aux paragraphes 4.41 « constitution des ossatures » et 4.46 « Généralités sur les lames d'air » pour mettre en place les ossatures et prévoir les lames d'air.

4.491 Isolation d'un mur à ossature bois, sans isolant posé au préalable, avec contreventement à l'intérieur où à l'extérieur. Principe de pose avec 1 cavité d'air et 1 lame d'air.

Dans ce cas la pose est réalisée de manière verticale, mesurer la distance entre le sol et le plafond afin de prédécouper les lés de XL PREMIUM à la longueur voulue, ajouter à cette longueur 5 cm pour le retour au sol et 5 cm pour le retour au plafond.

4.4911 Le contreventement est à l'extérieur.

cf. Figure 8 en Annexe.

Partir du plafond tendre etagrafer le premier lé sur chaque montant bois.

Mettre en place le deuxième lé, raccorder au droit d'un montant, appliquer la bande adhésive métallisée XLmat au droit du recouvrement.

Fixer l'ossature secondaire. Fixer le parement intérieur.

4.4912 Le contreventement est à l'intérieur.

cf. Figure 9 en Annexe.

Partir du plafond tendre etagrafer le premier lé au droit des montants de l'ossature de construction (de façon à ce que les agrafes soient prises dans le bois sur toute leur longueur).

Mettre en place le deuxième lé, raccorder au droit d'un montant, appliquer la bande adhésive métallisée XLmat au droit du recouvrement.

Fixer l'ossature secondaire.

Fixer le parement intérieur.

4.492 Isolation complémentaire d'un mur à ossature bois avec contreventement extérieur ou intérieur. Principe de pose avec 1 lame d'air.

Dans ce cas la pose est réalisée de manière verticale, mesurer la distance entre le sol et le plafond afin de prédécouper les lés de XL PREMIUM à la longueur voulue, ajouter à cette longueur 5 cm pour le retour au sol et 5 cm pour le retour au plafond.

4.4921 Le contreventement est à l'extérieur.

cf. Figure 10 en Annexe.

L'isolant posé au préalable est en place entre les montants bois de la structure.

Partir du plafond tendre et agraffer le premier lé sur chaque montant bois.

Mettre en place le deuxième lé, raccorder au droit d'un montant, appliquer la bande adhésive métallisée XLmat au droit du recouvrement.

Fixer l'ossature secondaire.

Fixer le parement intérieur.

4.4922 Le contreventement est à l'intérieur.

cf. Figure 11 en Annexe.

Agraffer et tendre les lés de XL PREMIUM directement sur les panneaux bois qui forment le contreventement au droit des montants de l'ossature de construction (de façon à ce que les agrafes soient prises dans le bois sur toute leur longueur).

Poser les lés de XL PREMIUM et appliquer la bande adhésive métallisée XLmat au droit du jointolement.

Fixer l'ossature secondaire.

Fixer le parement intérieur.

4.493 Isolation complémentaire d'un mur à ossature bois avec contreventement extérieur ou intérieur. Principe de pose avec 2 lames d'air.

La mise en « sandwich » de XL PREMIUM entre deux ossatures permet la création d'une lame d'air de part et d'autre de XL PREMIUM. La mise en place d'une membrane d'étanchéité à l'air fixée contre l'isolant posé au préalable renforce la stabilité de la première lame d'air.

Mettre en place l'ossature primaire en bois, fixée sur l'ossature de construction (il est préférable de croiser les ossatures pour minimiser les ponts thermiques des ossatures).

La pose se fait de manière horizontale, mesurer la distance entre murs afin de prédécouper les lés de XL PREMIUM à la longueur voulue, ajouter à cette longueur 10 cm pour faire un jointement à 5 cm des angles.

Agraffer et tendre les lés de XL PREMIUM sur les montants de l'ossature primaire.

Effectuer le raccordement des lés avec chevauchement, au droit d'un montant de l'ossature primaire. Appliquer fortement la bande adhésive XLmat au droit du jointolement des lés.

Etancher la périphérie des ouvrages avec le mastic colle.

Fixer l'ossature secondaire.

Mettre en place le parement final.

4.4931 Le contreventement est à l'extérieur.

cf. Figure 12 en Annexe.

4.4932 Le contreventement est à l'intérieur.

cf. Figure 13 en Annexe.

Dans ce cas, repérer les montants de l'ossature de construction de manière à ce que l'ossature primaire puisse être fixée dessus à travers le contreventement.

4.5 Traitement des points singuliers.

4.51 Jonction de XL PREMIUM avec le sol et le plafond.

cf. Figure 14 en Annexe.

Les jonctions de XL PREMIUM avec le plafond et le sol doivent toujours être traitées avec beaucoup de minutie.

Réaliser une étanchéité complémentaire avec la bande adhésive ou un joint de mastic colle.

4.52 Principe de raccordement au droit d'un plafond constitué de solive bois

Le plafond n'est pas posé ou il n'est pas prévu : il est nécessaire d'assurer une continuité verticale de XL PREMIUM au droit de la jonction mur solive.

Un retour de quelque centimètres de XL PREMIUM complété par une étanchéité réalisé par l'adhésif adapté ou par un mastic colle assurera l'immobilité de la lame d'air.

4.53 Détail de raccordement au droit d'un plancher d'étage de comble aménagé et chauffé.

cf. Figure 15 en Annexe.

La continuité verticale de la membrane d'étanchéité à l'air et/ou de XL PREMIUM dans la partie « caisson » (entre les entrails ou les solives) du plafond, limitera la circulation horizontale d'air froid.

Assurer l'étanchéité à l'air de la seconde lame d'air en calfeutrant à l'aide de la bande adhésive métallisée XLmat la jonction : partie haute de la lame d'air et la sous face des solives.

4.54 Détail de raccordement au droit d'un plancher de comble ni aménagé ni chauffé, principe de pose avec 1 lame d'air.

cf. Figure 16 en Annexe.

Afin d'assurer l'étanchéité de la lame d'air, utiliser la bande adhésive métallisée XLmat au droit de la jonction du XL PREMIUM et plaque de plâtre en plafond.

L'étanchéité de la jonction entre la plaque de plâtre plafond et le parement vertical sera renforcée par la mise en place d'un calicot.

4.55 Détail de raccordement avec un isolant toiture type isolant mince.

cf. Figure 17 en Annexe.

Joindre les lés qui descendent de la toiture et ceux du haut des murs avec la bande adhésive métallisée XLmat.

Il est préférable de fixer l'isolant toiture avec des tasseaux contre le mur avant de faire le jointement avec la bande adhésive métallisée XLmat. Cette technique permet de conserver une lame d'air inerte derrière l'isolant mur même si la lame d'air derrière l'isolant de toiture est ventilée.

Dans le cas où XL PREMIUM est utilisé avec un autre isolant posé au préalable et que la pose de XL PREMIUM se fait avec deux lames d'air, coincer l'isolant mince de toiture entre un tasseau et l'isolation posé au préalable. Avec une seule lame d'air, faire un jointement avec la bande adhésive métallisée XLmat en s'appuyant directement sur l'isolant posé au préalable.

4.56 Mise en œuvre des angles rentrant et sortant.

Ne pas réaliser de jonction de lés au droit des angles rentrant et sortant.

4.57 Angle rentrant et sortant sur mur isolé au préalable. Principe de pose avec 1 lame d'air.

cf. Figure 18 en Annexe.

4.58 Angle rentrant et sortant sur mur maçonné en brique ou bloc en terre cuite. Principe de pose avec 2 lames d'air.

cf. Figure 19 en Annexe.

Afin de permettre une mise en place aisée de l'ossature primaire et du parement intérieur, les bois de l'ossature primaire sont fixés à une distance supérieure ou égale à 50 mm des angles rentrant et sortant.

Un renfort de l'angle sortant du parement intérieur est à prévoir.

4.59 Jonction de XL PREMIUM avec les menuiseries, les portes.

Le traitement des menuiseries et leur calfeutrement sont réalisés conformément aux dispositions des :

- DTU 36.1 pour les menuiseries bois.
- DTU 37.1 pour les menuiseries métalliques.
- Conditions générales de mise en œuvre des menuiseries PVC (cahier du CSTB 3183, décembre 1999 et erratum 3253, septembre 2000).

4.591 Les menuiseries sont remplacées.

cf. Figure 20 en Annexe.

Les menuiseries sont remplacées : la tapée d'isolation est adaptée à l'épaisseur du complexe isolant.

4.592 Les menuiseries ne sont pas remplacées ou construction du type tunnel.

cf. Figure 21 en Annexe.

Une tapée d'isolation doit être créée afin de contenir l'épaisseur du complexe total définitif.

Assurer l'étanchéité de XL PREMIUM au droit de la tapée soit à l'aide d'un joint de mastic colle ou de la bande adhésive XLmat soit en faisant un retour d'isolation sur quelques cm tenu par exemple par un bois vissé sur l'encadrement préalablement installé.

Ce bois permettra la fixation du parement final.

4.593 Les portes.

cf. Figure 22 en Annexe.

Les portes donnant sur l'extérieur sont traitées conformément aux DTU et aux règles professionnelles.

Une tapée d'isolation doit être créée afin de contenir l'épaisseur du complexe total définitif.

4.510 Traversée de gaines électrique, de ventilation, de tuyaux.

Traiter avec soin le passage des gaines électrique, des gaines de ventilation et des tuyaux au travers de XL PREMIUM.

Utiliser la bande adhésive métallisée XLmat pour assurer l'étanchéité à l'air autour des éléments traversant.

B. Résultats expérimentaux

Rapport d'essais CSTB : n°HO10-E08028.

C. Références

La société XLmat SAS fabrique et commercialise le XL PREMIUM depuis le premier septembre 2009.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 3 : Dimensions, conditionnements et tolérances

Dimension	Nominale	Tolérance
Epaisseur en mm	70	±5%
Largeur en mm	1530	±1,3%
Longueur en m	6,6	+1.5%/-3%
Surface en m ²	10	+3%/-4%
Poids du rouleau en kg	9,5	±10%

Tableau 4 : Composition et masses surfaciques

Composants	Masse (g/m ²)	Tolérance
Ouate de polyester	80	±7%
Film métallisé 12μ	17	±1%
Film métallisé armé	97	±2%
Masse surfacique totale	950	±10%

Le produit est composé de 7 films métallisés, 8 ouates de polyester et deux films métallisés armés.

Tableau 5 : résultats rapports d'essais CSTB n°CPM 08/260-16106

Emissivité hémisphérique en % avant et après conditionnement (moyenne sur 3 échantillons).

Conditionnement (vieillesissement)	Emissivité moyenne face extérieure en %
à l'initial	12 ±1
Exposé aux UV puis étuve 70°C	11 ±1
30 jours étuve 70°C 90% HR	12 ±1
60 jours étuve 70°C 90% HR	11 ±1

Tableau 6 : résultats rapports d'essais CSTB n°HO10-E08028

Caractéristiques à l'état neuf

XL PREMIUM	Méthode	à l'initial	Après vieillissement 70° et 90%HR (28 j et 60 j)
Résistance à la déchirure au clou en N	NF EN 12 310	150	140
Résistance à la traction parallèle en N	NF EN 1 608	618	549
Résistance de la bande adhésive à l'adhésion en traction parallèle en N	NF EN 1 608	133	173
Résistance de la bande adhésive à l'adhésion en traction perpendiculaire en N	NF EN ISO 11339	21,9	21,3
Détermination des propriétés de transmission à la vapeur d'eau en kg/(m ² .s.Pa)	NF EN 12086	5,34.10 ⁻¹³	-

Tableau 7 : Nomenclature de l'autocontrôle

Sur matières premières	Essai	Normes	Fréquence
Ouate de polyester	Détermination du grammage	EN 1849-2	A chaque réception
Film métallisé 12μ	Détermination du grammage	EN 1849-2	A chaque réception
	Détermination de l'épaisseur	EN 1849-2	
Film métallisé armé	Détermination de l'épaisseur	EN 1849-2	A chaque réception
	Détermination du grammage	EN 1849-2	
Sur produit fini	Essai	Normes	Fréquence
Assemblage	Contrôle visuel des éléments constitutifs du produit		Tout le long du produit

Enroulement	Contrôle visuel des cotés externes du produit pendant la phase d'enroulement		Tout le long du produit
Emballage	Contrôle du poids et contrôle visuel du rouleau		Tous les rouleaux
Expédition			
Produit fini	Détermination de l'émissivité	Suivant appareil DS-AE	Par semaine de production
Produit fini	Détermination de la résistance à la déchirure au clou	EN 12310-1	Par semaine de production
Produit fini	Résistance thermique	EN 12667 Par Tegola Canadese	Par semaine de production

Exemple :

Isolation d'un mur en maçonnerie de 20 cm d'épaisseur avec le produit XL PREMIUM posé seul entre deux lames d'air non ventilées d'épaisseur minimale égale à 20 mm. Les dimensions des tasseaux verticaux sont de 65*40 mm². Le parement intérieur est une plaque de plâtre de type BA13. (cf. figure 4)

Tableau 8 : Conductivités thermiques des matériaux

Matériaux	Conductivités thermiques W/(m.K)	Sources
Bois (Tasseaux-Montants)	0,18	Règles Th-U Edition 2007
Maçonnerie courante	0,7	
Plaque de plâtres à parement de carton « standard » et « haute dureté » ou éléments préfabriqués en plâtre à parements lisses	0,25	
Lames d'air ou vide d'air non ventilées avec une face basse émissivité	0.16	Valeurs selon décision CTAT n°117 du 19 mai 2010

Tableau 9 : Résultat

Entraxe des tasseaux verticaux (m)	0,6
Up (W/(m ² .K))	0,39

Exemple :

Isolation d'un mur en ossature bois avec un contreventement extérieur et une lame d'air non ventilée.

La paroi se compose, de l'extérieur vers l'intérieur, des éléments suivants :

- Voile de contreventement extérieur de 10 mm en OSB,
- Montants bois de 50*100 mm²,
- Produit réfléchissant XL PREMIUM de 70 mm d'épaisseur,
- Tasseau horizontal de 100*60 mm² assurant une lame d'air non ventilée de 20 mm minimum entre l'isolant et le parement intérieur,
- Parement intérieur de type BA13.

Deux cas possibles :

- Cas 1 : vide d'air avec une face basse émissivité, entre les montants bois (cf. figure 8),
- Cas 2 : Isolant de conductivité thermique 0.038 W/(m.K) entre les montants bois d'épaisseur égale à 100 mm (cf. figure 10).

Tableau 10 : Conductivités thermiques des matériaux

Matériaux	Conductivités thermiques W/(m.K)	Sources
Bois (Tasseaux-Montants)	0,18	Règles Th-U Edition 2007
OSB (contreventement)	0,13	
Plaque de plâtres à parement de carton « standard » et « haute dureté » ou éléments préfabriqués en plâtre à parements lisses	0,25	
Lames d'air ou vide d'air non ventilées avec une face basse émissivité	0.16	Valeurs selon décision CTAT n° 117 du 19 mai 2010

Tableau 11 : Résultat

	Sans isolant entre montants	Avec isolant entre montants
Entraxe des montants bois (m)	0,6	
Entraxe des tasseaux horizontaux (m)	0,6	
Up (W/(m ² .K))	0,41	0,24

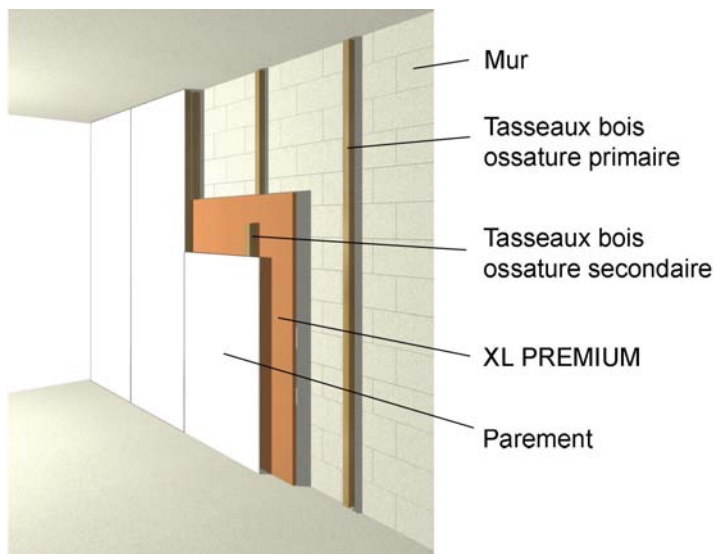


Figure 4 Schéma de pose sur mur en maçonnerie courante, en béton préfabriqué ou mur à isolation répartie. Pose avec deux lames d'air, ossature secondaire en bois et ossatures non croisées.

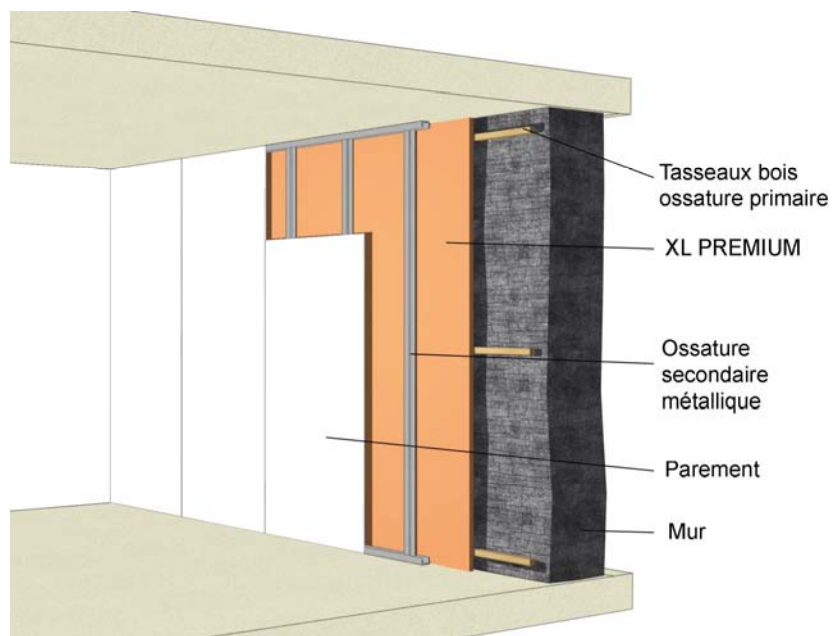


Figure 5 Schéma de pose sur mur en maçonnerie courante, en béton préfabriqué ou mur à isolation répartie. Pose avec deux lames d'air, ossature secondaire métallique et ossatures croisées.

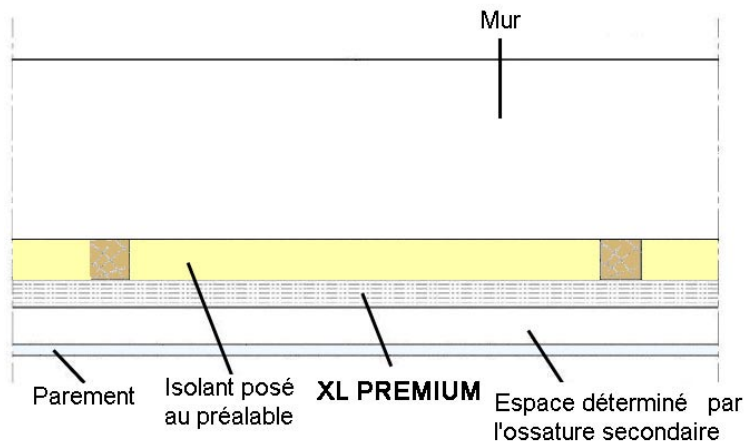


Figure 6 Schéma de pose sur mur en maçonnerie courante ou en béton.
Posé avec une lame d'air et isolant posé au préalable, Ossatures croisées.

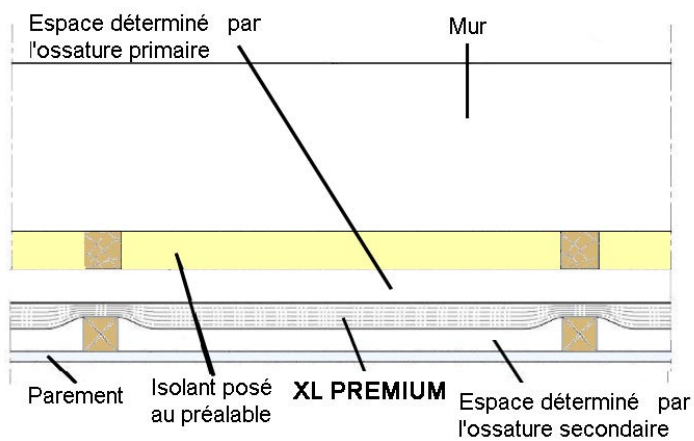


Figure 7 Schéma de pose sur mur en maçonnerie courante ou en béton.
Posé avec deux lames d'air et isolant posé au préalable, Ossatures croisées.

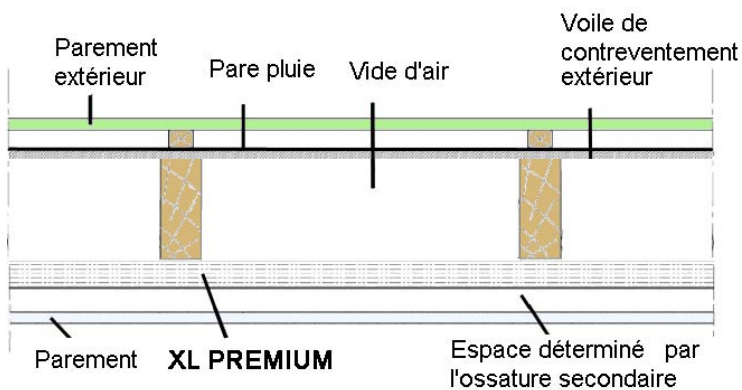


Figure 8 Schéma de pose sur mur à ossature bois.
Posé avec une lame d'air et contreventement extérieur, Ossatures croisées.

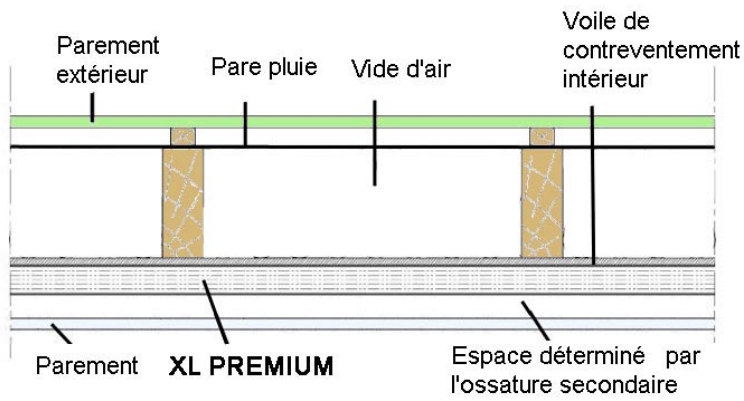


Figure 9 ***Schéma de pose sur mur à ossature bois.
Pose avec une lame d'air et contreventement intérieur. Ossatures croisées.***

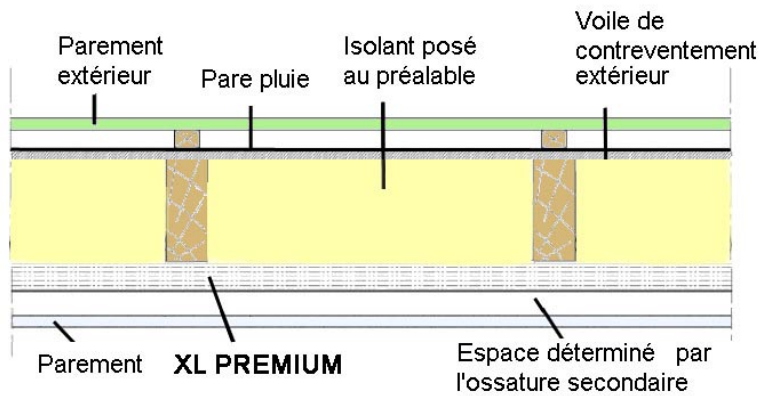


Figure 10 ***Schéma de pose sur mur à ossature bois avec isolant posé au préalable.
Pose avec une lame d'air et contreventement extérieur. Ossatures croisées.***

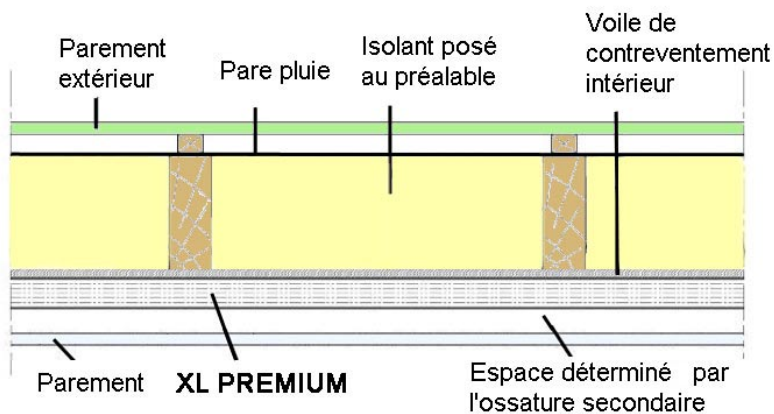


Figure 11 ***Schéma de pose sur mur à ossature bois avec isolant posé au préalable
Pose avec une lame d'air et contreventement intérieur. Ossatures croisées.***

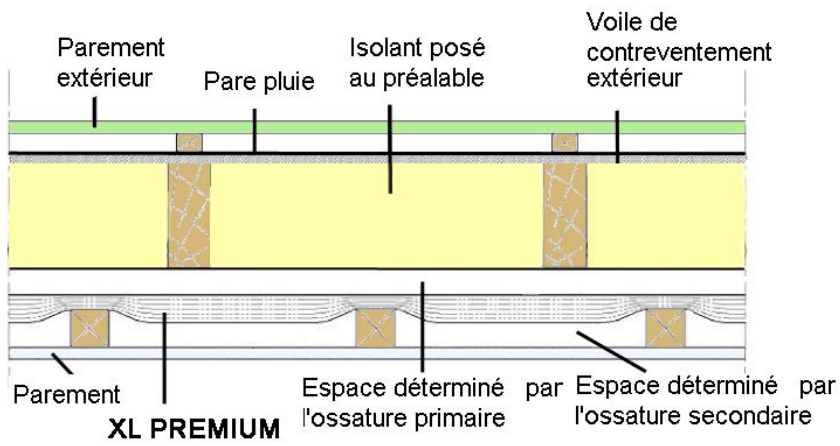


Figure 12 Schéma de pose sur mur à ossature bois avec isolant posé au préalable.
Pose avec deux lames d'air et contreventement extérieur. Ossatures croisées.

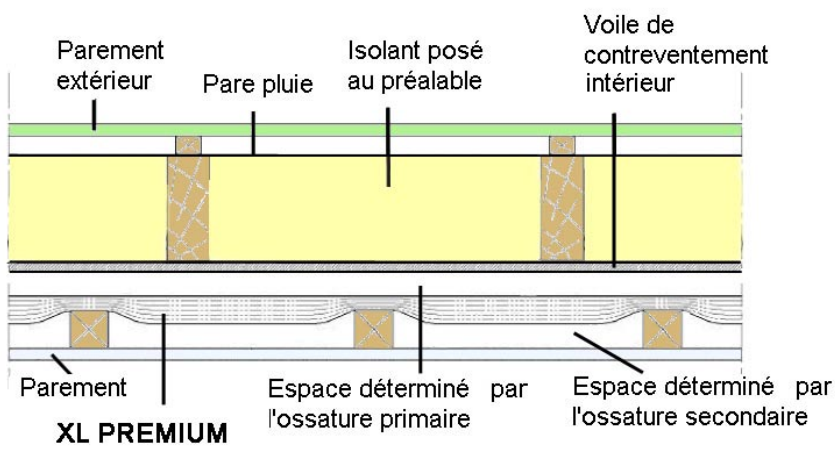


Figure 13 Schéma de pose sur mur à ossature bois avec isolant posé au préalable.
Pose avec deux lames d'air et contreventement intérieur. Ossatures croisées.

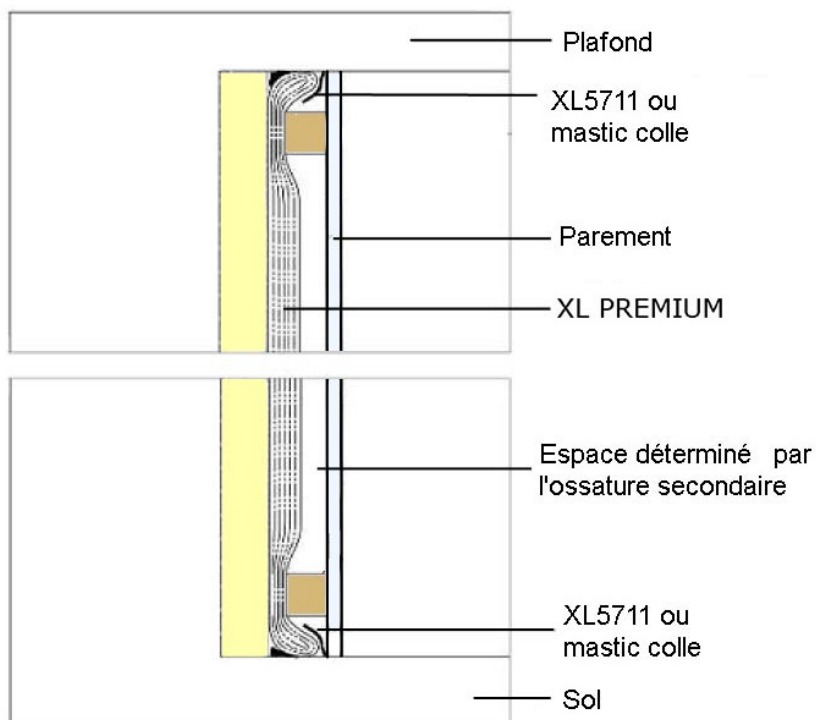


Figure 14 Schéma de jonction de XL Premium avec le sol et le plafond

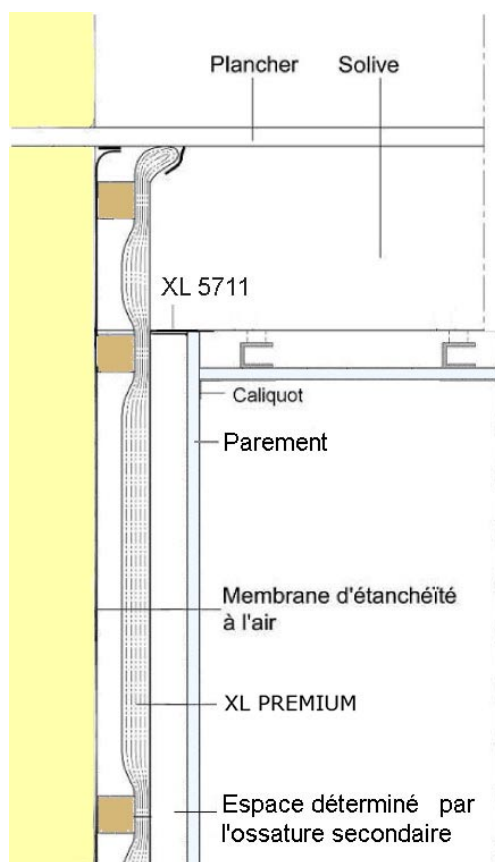


Figure 15 Schéma de raccordement au droit d'un plancher d'étage de comble aménagé et chauffé.

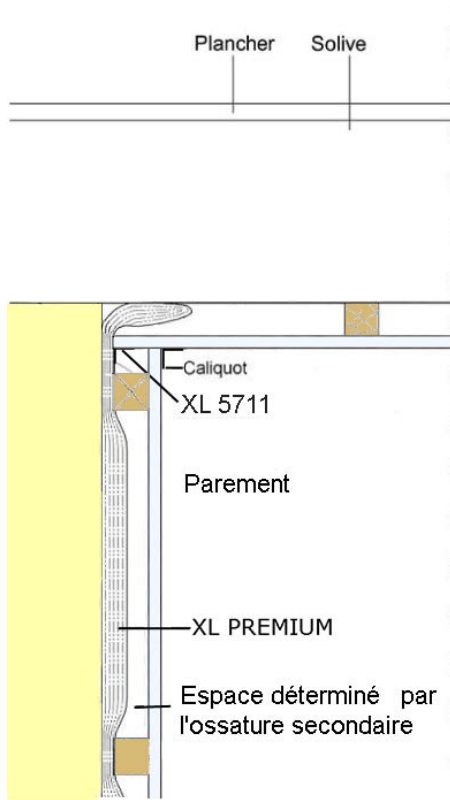


Figure 16 Schéma de raccordement au droit d'un plancher de comble ni aménagé ni chauffé, principe de pose avec 1 lame d'air.

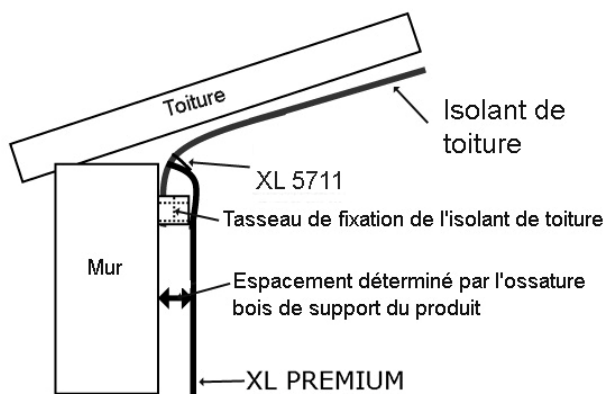


Figure 17 Schéma de raccordement avec un isolant toiture type isolant mince.

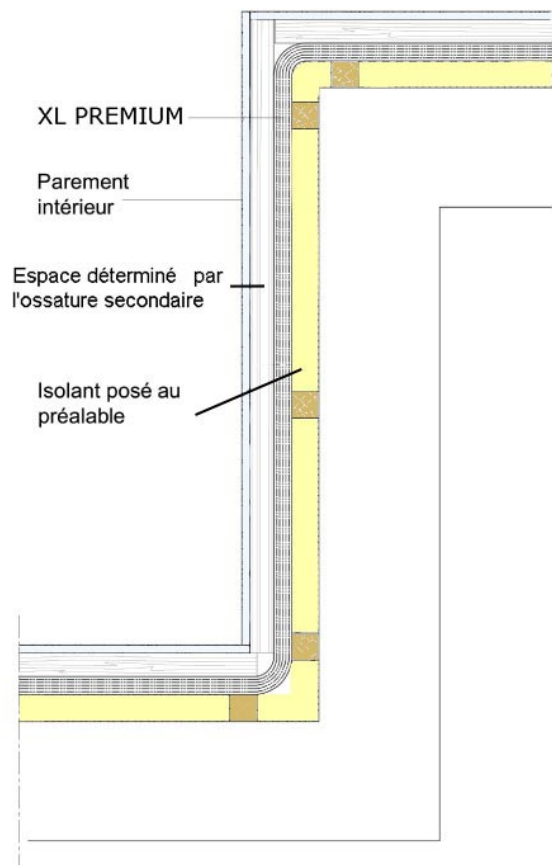


Figure 18 ***Schéma d'angle rentrant et sortant sur mur isolé au préalable. Principe de pose avec 1 lame d'air.***

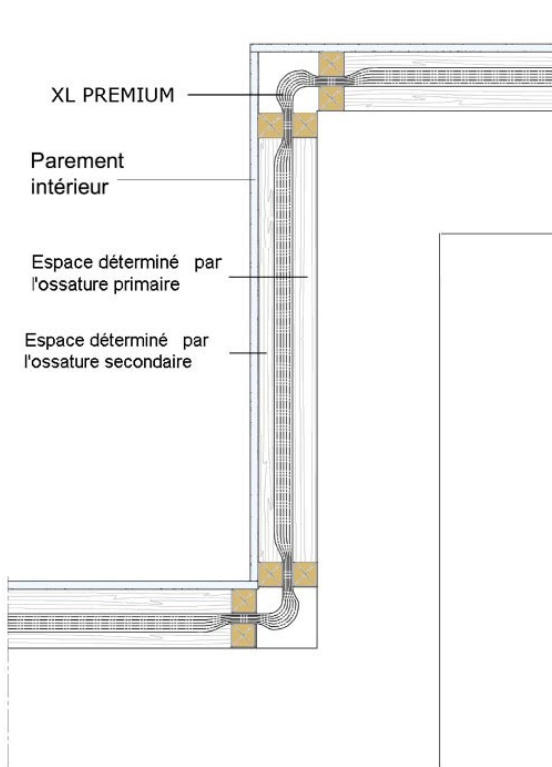


Figure 19 ***Angle rentrant et sortant sur mur maçonné en brique ou bloc en terre cuite. Principe de pose avec 2 lames d'air.***

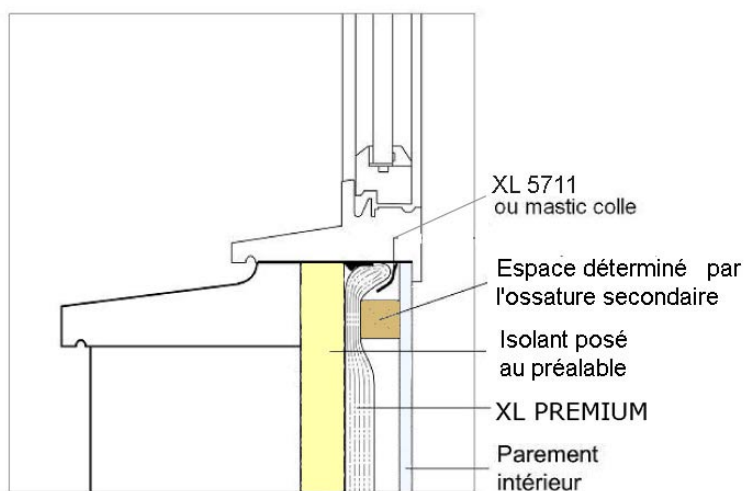


Figure 20 Schéma de jonction du XL Premium avec des menuiseries remplacées.

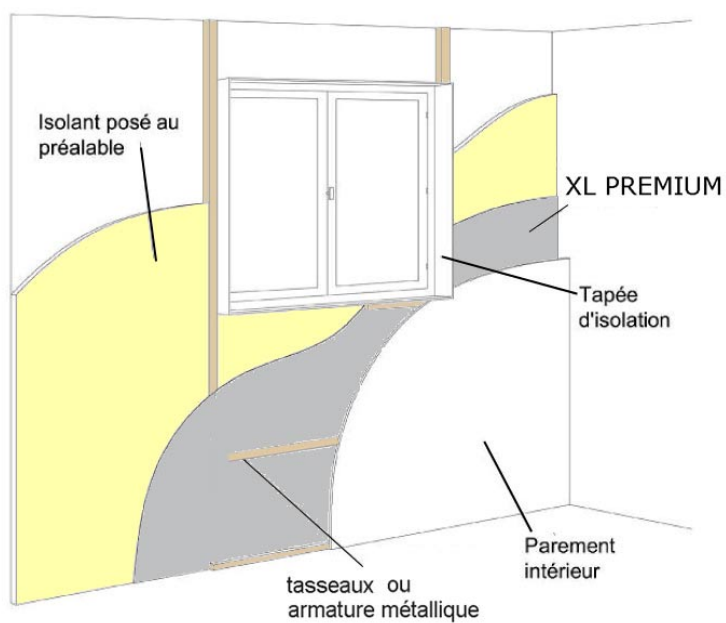


Figure 21 Schéma de jonction du XL Premium avec des menuiseries non remplacées, construction de type « tunnel ».

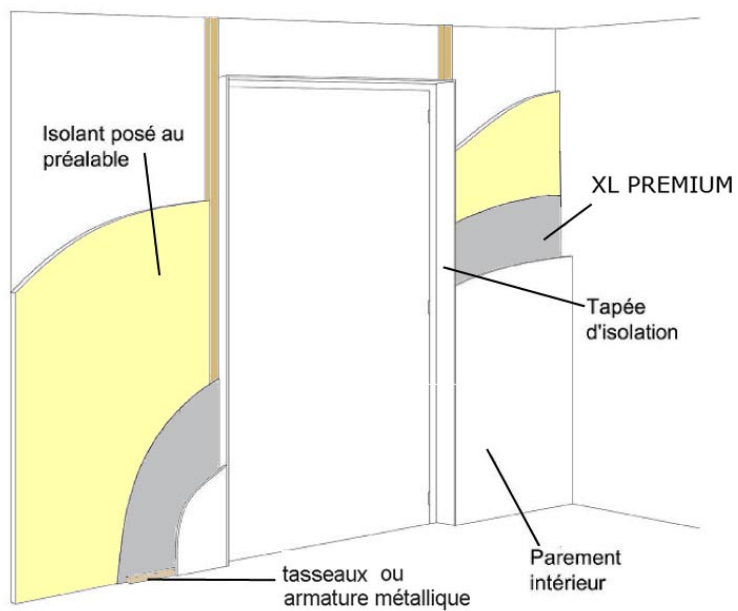


Figure 22 Schéma de jonction du XL Premium avec une porte grâce à un tapée d'isolation.