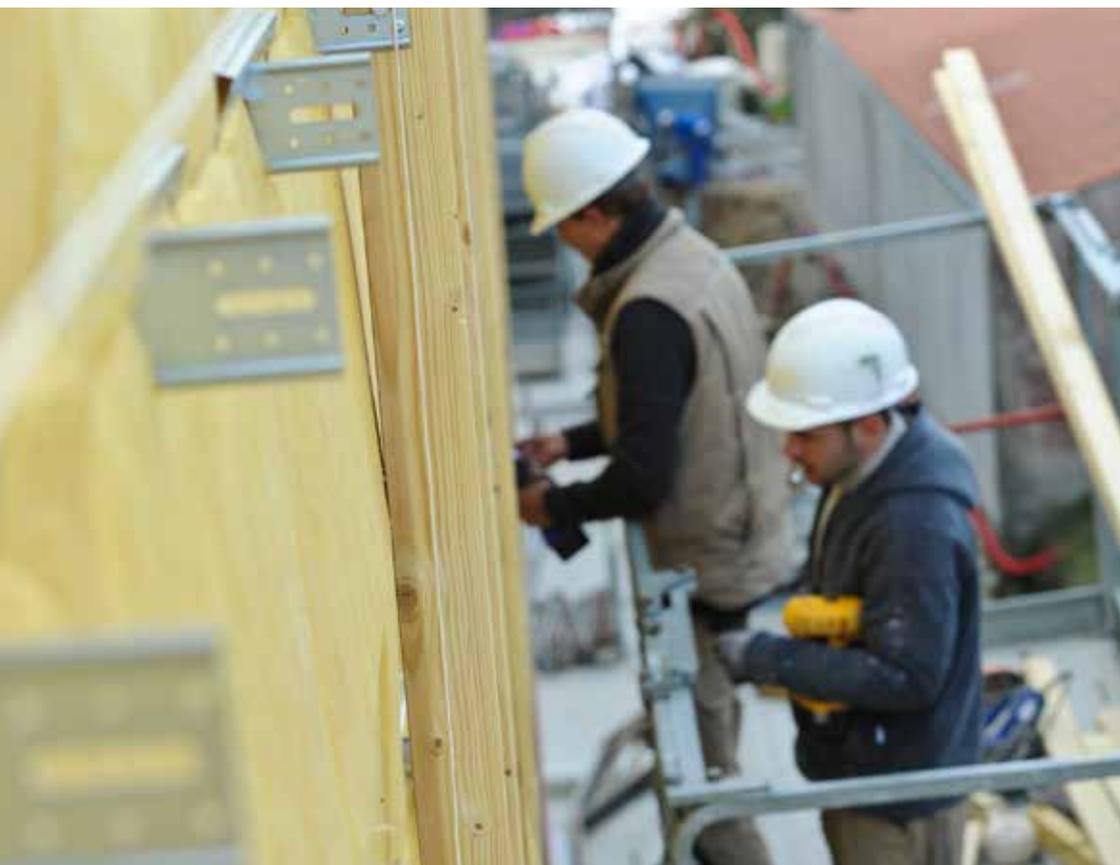
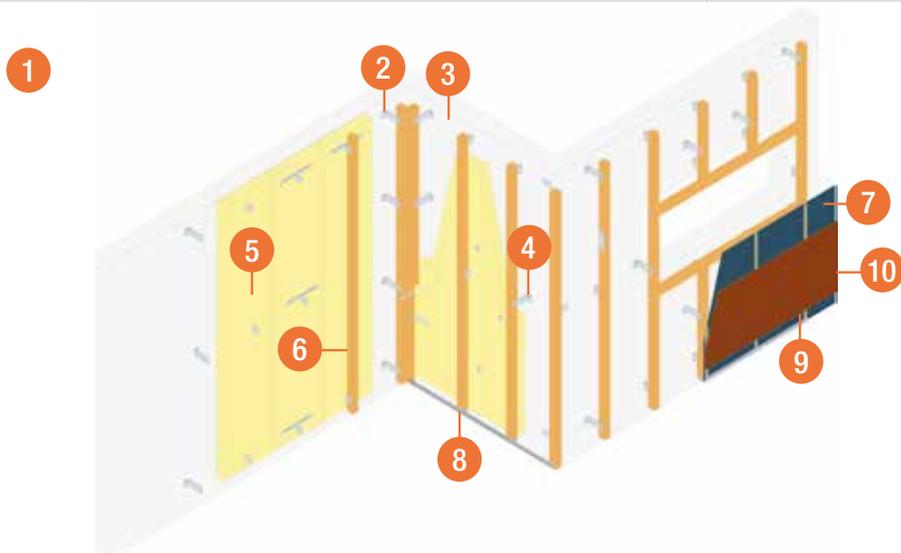


GUIDE DE POSE **ITE**



ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR

Sommaire



1	ITE et principe de pose	page 4
2	Choisir son équerre	page 5
3	Calpiner les équerres	page 6
4	Fixer les équerres de bardage et gérer les angles	page 7
5	Poser et maintenir l'isolant	page 10
6	Fixer les chevrons	page 11
7	Mettre en place le pare-pluie	page 12
8	Poser les tasseaux de ventilation et la grille anti-rongeurs	page 13
9	Poser le bardage	page 14
10	Fixer le bardage bois	page 15
11	Choisir la bonne fixation	page 16
12	 ITE Designer : une application dédiée	pages 19
13	Références réglementaires	page 21
14	Lexique	page 22

1 - ITE et principes de pose

QU'EST CE QUE L'ITE ?

ITE signifie Isolation Thermique par l'Extérieur. Il s'agit d'une méthode d'isolation de bâtiment. Les composants sont fixés à l'extérieur du mur. Cette technique permet d'augmenter les performances énergétiques du bâtiment tout en gardant la même surface habitable. Elle permet aussi une coupure des ponts thermiques de dalle, de plancher ou de mur de refend. Une ITE peut être composée d'une simple couche d'isolant ou d'une double couche.

PRINCIPE DE POSE DE L'ITE



Le principe consiste en plusieurs étapes. Il s'agit d'abord de fixer les équerres **1** sur un support **2**. L'exemple ci-dessus présente le cas d'un support béton.

Puis l'isolant **3** est ajouté entre les équerres ou embroché sur celles-ci (ici, il est embroché). Un chevron de bois **4** est ensuite accroché. Il servira alors de support pour le revêtement, qu'il s'agisse de bardage bois, panneau, ou tout autre revêtement compatible avec ce type de pose.

NB : Certains éléments ne sont pas visibles sur le visuel ci-dessus (pare-pluie...). Ils peuvent toutefois être nécessaires pour une bonne mise en œuvre.

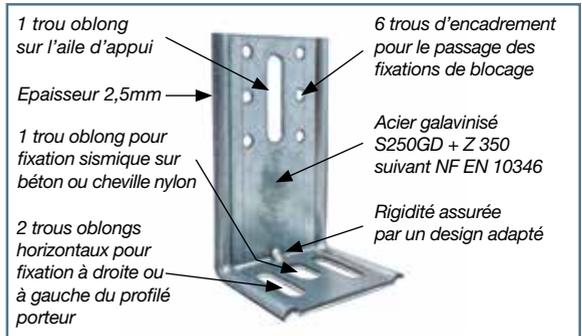
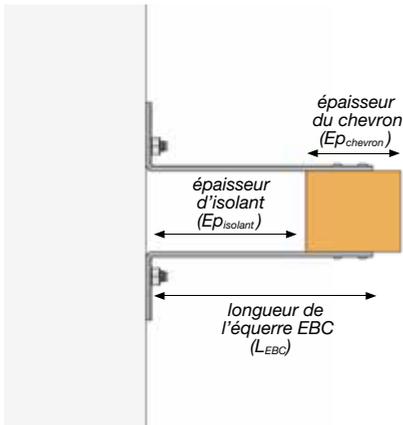
2 - Choisir son équerre EBC

Les équerres de bardage **EBC** ont été conçues pour répondre aux règles générales de conception et de mise en œuvre des isolations thermiques par l'extérieur et des bardages rapportés sur ossature bois. Elles sont conformes aux cahiers 3194, 3316 et 3422 du CSTB ainsi qu'à l'ETAG034 et au DTU41.2. Le revêtement acier galvanisé S250GD + Z 350 suivant NF EN 10346 assure une protection anti-corrosion idéale pour les atmosphères extérieures protégées et ventilées.

Il est important de choisir la bonne équerre pour l'ITE. En effet, elle a un rôle important puisque c'est elle qui maintient l'ossature secondaire sur le support. Elle transmet au support les charges dues au vent, mais aussi au poids des éléments.

La longueur de l'équerre (L_{EBC}) est choisie telle que :

$$Ep_{\text{isolant}} + 13.25 \text{ mm} \leq L_{EBC} \leq Ep_{\text{isolant}} + Ep_{\text{chevron}}$$



Gamme d'équerres EBC : EBC100/2,5 à EBC250/2,5

TABLEAU DES CORRESPONDANCES

		Épaisseur d'isolant derrière le chevron Ep_{isolant} [mm]					
		60	100	120	140	160	180
Épaisseur du chevron Ep_{chevron} [mm]	40	EBC100/2.5	EBC140/2.5	EBC160/2.5	EBC180/2.5	EBC200/2.5	EBC220/2.5
	50	EBC110/2.5	EBC150/2.5	EBC170/2.5	EBC190/2.5	EBC210/2.5	EBC230/2.5
	63	EBC110/2.5	EBC150/2.5	EBC170/2.5	EBC190/2.5	EBC210/2.5	EBC230/2.5
	75	EBC120/2.5	EBC160/2.5	EBC180/2.5	EBC200/2.5	EBC220/2.5	EBC240/2.5
	100	EBC130/2.5	EBC170/2.5	EBC190/2.5	EBC210/2.5	EBC230/2.5	EBC250/2.5

Pour aller plus loin Consulter la fiche technique Equerre **EBC** sur notre site internet.

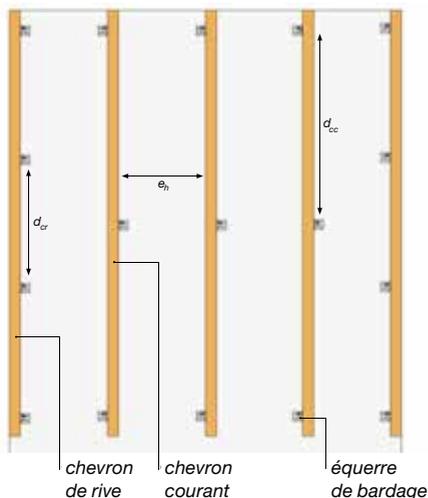
3 - Calpiner les équerres EBC

Les équerres sont positionnées de part et d'autre des chevrons en quinconce. Sur les chevrons de rive, l'entraxe est réduit afin de prendre en compte leur placement du même côté du chevron.



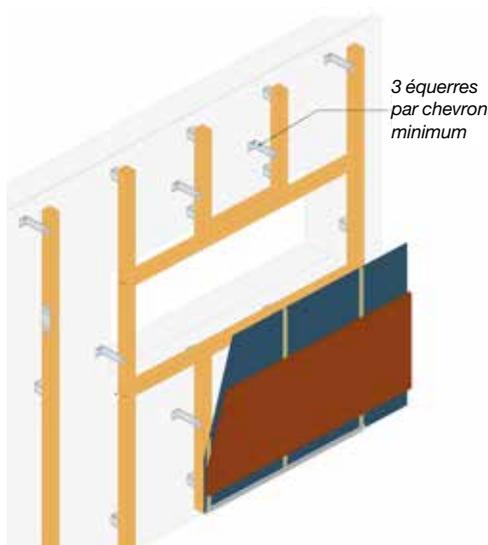
En théorie, l'entraxe maximum sur les chevrons courants est de 1,35 m (d_{cc}) et de 0,90 m (d_{cr}) sur les chevrons de rive.

En pratique, l'entraxe entre les équerres est généralement inférieur à 1,35 m (jusqu'à 40 cm) en fonction de l'épaisseur d'isolant, du poids du revêtement extérieur, de l'exposition au vent, de la sollicitation sismique, des façades...



La densité moyenne d'équerres est d'environ 2,5 équerres/m².

L'entraxe horizontal (e_h) entre chevrons est en général de 60 cm. Il peut toutefois être inférieur si l'avis technique ou le type du bardage le demande. Ainsi, certains bardages PVC peuvent nécessiter un entraxe de 40 cm.



Chaque chevron doit comporter au moins 3 équerres.

Autour des ouvertures, la disposition correspond à des chevrons de rive (entraxe réduit, équerre du même côté...).

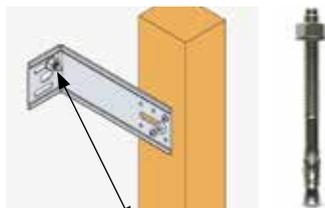
Pour aller plus loin Consulter la fiche technique Equerre EBC

4 - Fixer les équerres de bardage

A - FIXER L'ÉQUERRE EBC

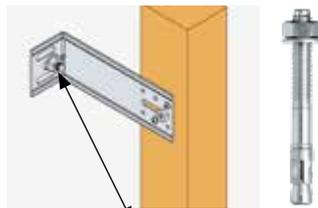
Le positionnement de l'ancrage sur l'équerre dépend du diamètre de celui-ci.

Dans le cas d'un ancrage de diamètre 8 mm, ce dernier doit être positionné dans le trou oblong Ø8,5 x 30 le plus haut.



Goujon
WA M8-68/5

Si la cheville ou le goujon utilisé a un diamètre de 10 mm, il convient de positionner l'ancrage dans le trou central de l'équerre.



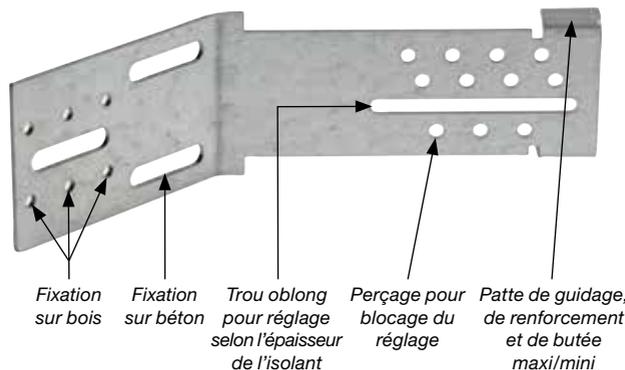
Goujon
BOAX-FMC M10-90/10

L'ancrage est choisi en fonction de la nature du support.
Par Exemple, le goujon WA pour un support béton, une Cheville FPNH ou Résine POLYGP sur maçonnerie.

B - GERER LES ANGLES

Les angles sont des points sensibles sur les ITE. En effet, il peut être compliqué d'assurer un bon maintien du bardage dans les angles, en particulier pour des fortes épaisseurs d'isolant.

C'est pourquoi Simpson Strong-Tie a spécialement développé un produit pour répondre à cette problématique. L'équerre **AB45C** est utilisée lors de la réalisation d'isolation par l'extérieur des façades. Elle maintient le chevron d'angle dans le cas d'un angle sortant entre les murs.



Pour aller plus loin Consulter la fiche technique Equerre AB45C sur notre site internet.

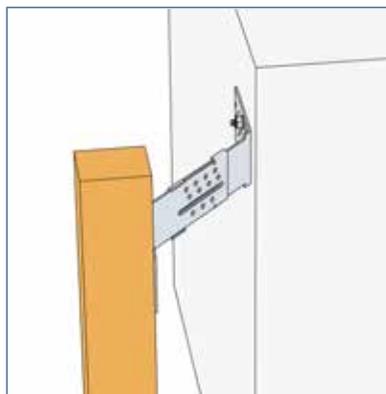
4 - Fixer les équerres de bardage

B - GERER LES ANGLES (SUITE)

Mise en oeuvre du chevron d'angle pour un isolant compris entre 120 et 180 mm d'épaisseur derrière le chevron

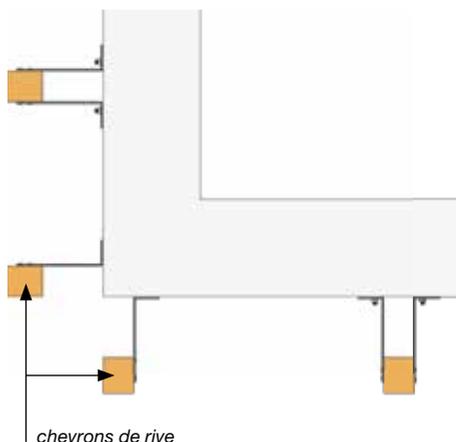
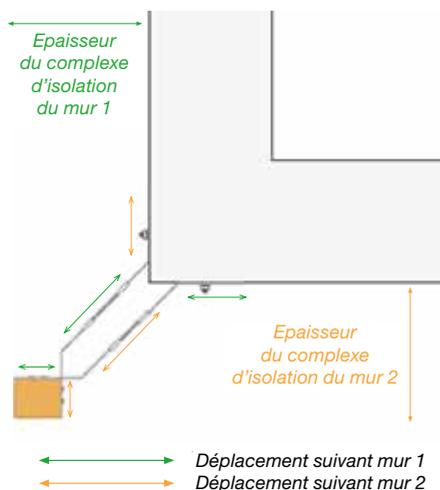


Les équerres **AB45C** s'utilisent par paire



L'entraxe à respecter est égal à celui des EBC.
Pour les épaisseurs d'isolant inférieures à 120 mm, il convient d'utiliser des chevrons de rive.

L'équerre **AB45C** permet de s'adapter aux façades utilisant des **EBC160** aux **EBC250** et permet d'éviter les chevrons de rive.



Pour aller plus loin Consulter la fiche technique Equerre **AB45C** sur notre site internet.

4 - Fixer les équerres de bardage

Il existe deux solutions pour fixer l'isolant. Le choix dépend du type d'isolant et de la méthode de pose.

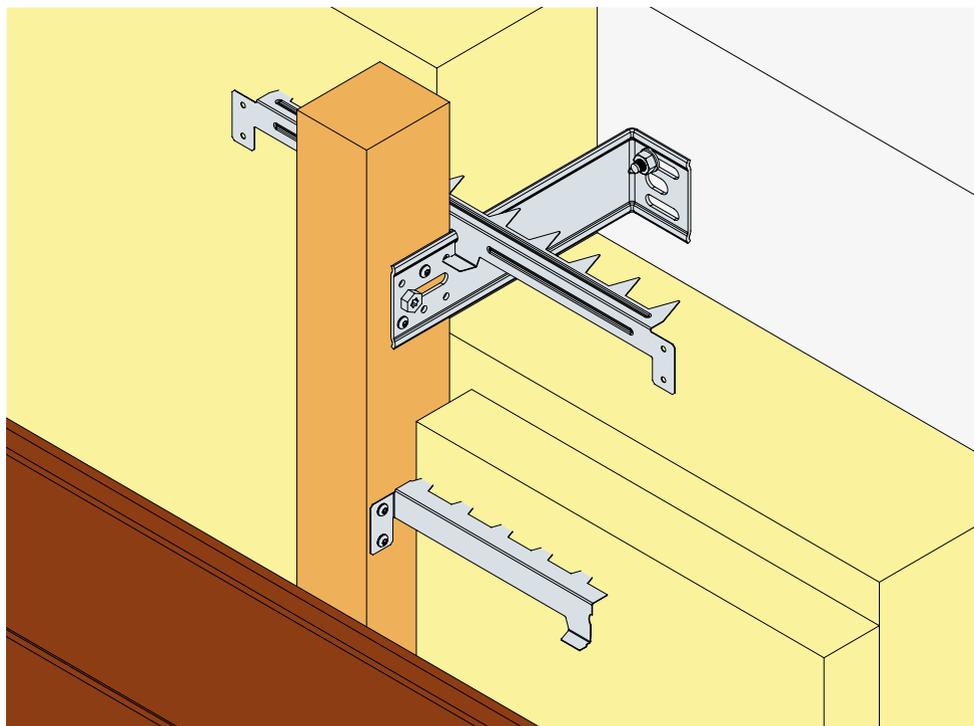
A - ISOLANTS EN ROULEAUX TYPE LAINE DE VERRE

Lorsque l'isolant est posé embroché sur les équerres, la griffe de maintien **ABMI** convient parfaitement.

Cette griffe se glisse sur l'équerre et empêche l'isolant de bouger. Il faut au moins une griffe **ABMI** par équerre **EBC** dans le cas d'une isolation simple épaisseur.



Griffe **ABMI**



En cas de deuxième épaisseur, l'**ABMI** est coupée en deux et fixée directement au chevron.

Prévoir deux **ABMI** par équerre **EBC** dans le cas où il y aurait deux couches d'isolant.

Pour aller plus loin Consulter la fiche technique Griffe **ABMI** sur notre site internet.

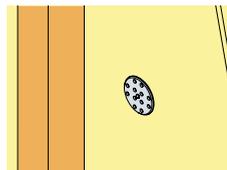
5 - Poser et maintenir l'isolant

B - AUTRES ISOLANTS

Dans les autres cas, les chevilles **IPA** sont tout à fait adaptées.
Le choix de la cheville s'effectue en fonction du type de support et de l'épaisseur d'isolant :



Cheville **IPA**

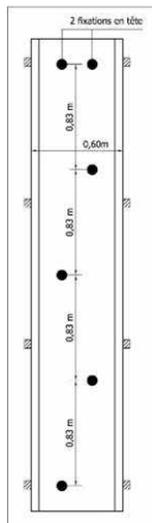


CHEVILLES IPA

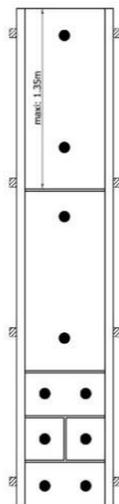
Références	Ø cheville [mm]	Longueur [mm]	Épaisseur isolant maxi béton, brique creuse et pleine [mm]	Épaisseur isolant maxi parpaing [mm]	Épaisseur isolant maxi béton cellulaire [mm]
IPA10090	10	90	65	50	30
IPA10120	10	120	95	80	60
IPA10140	10	140	115	100	80
IPA10160	10	160	135	120	100
IPA10180	10	180	155	140	120
IPA10200	10	200	175	160	140
IPA10220	10	220	195	180	160

La densité en chevilles **IPA** varie en fonction du type de pose :

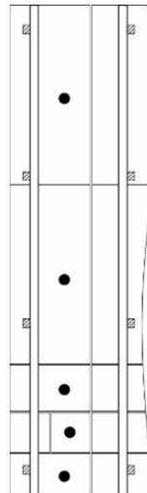
Panneaux à dérouler
entre chevrons = 2,6/m²



Fixation sans participation
de l'ossature = 3,3/m²



Fixation avec participation
de l'ossature = 2,2/m²



Pour aller plus loin Consulter la fiche technique **IPA** sur notre site internet.

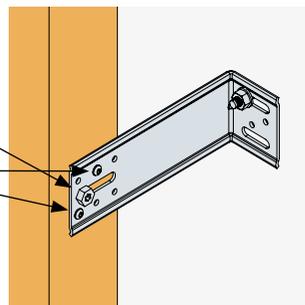
6 - Fixer les chevrons

La fixation des équerres sur le chevron s'effectue à l'aide d'un tirefond **LAG08050** ou vis connecteurs **SSH8.0x40**, et de deux vis anti-rotation **CSA5,0x40**.



Tirefond **LAG08050**
ou vis connecteurs
SSH8.0x40

Vis anti-rotation
CSA5,0x40

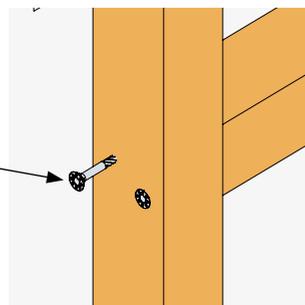


La taille minimum du tirefond imposée par le cahier du CSTB 3316 est de Ø7x50 mm. Il doit être encadré par deux vis anti-rotation.

Les chevrons formant les pré-cadres de fenêtres peuvent être fixés ensemble à l'aide de vis **TTUFS**.



Vis **TTUFS6.0x100**



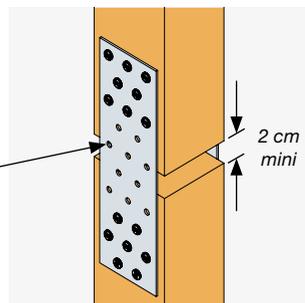
L'aboutage de chevrons peut être réalisé à l'aide de plaques perforées **NP15/60/200**.



L'espacement minimum entre les chevrons doit être de 2 cm.



Plaque **NP20/60/200**



Pour aller plus loin Consulter la fiche technique tirefond LAG, vis SSH, vis CSA, vis TTUFS, plaque NP sur notre site internet.

7 - Mettre en place le pare-pluie

FAUT-IL POSER UN PARE-PLUIE ?



Il convient de vérifier les avis techniques des fabricants de bardage pour savoir si la pose d'une pare-pluie est nécessaire.

Dans le cas d'une ITE, compte tenu de la faible épaisseur de lame d'air et du type de support, le pare-pluie peut avoir des effets néfastes :

- Le pare-pluie augmente la valeur des charges dues aux vents,
- Le pare-pluie risque de se déchirer et d'obstruer la lame d'air,
- Le film risque de favoriser la propagation verticale d'un incendie par la lame d'air.

8 - Poser les tasseaux de ventilation et la grille anti-rongeurs

A - BIEN CHOISIR SA GRILLE ANTI-RONGEURS

La dimension de la grille anti-rongeurs dépend des épaisseurs de tasseaux utilisés :



Mise en oeuvre de la grille anti-rongeurs GAR

Dimensions des grilles anti-rongeurs Simpson Strong-Tie

Réf. de GAR	Exemple de tasseaux compatibles
GAR22/45/25	1 tasseau de 22 mm ou 2 tasseaux de 22 mm
GAR25/42/25	1 tasseau de 27 mm ou 2 tasseaux de 22 mm
GAR27/40/25	1 tasseau de 27 mm
GAR30/70/25	1 tasseau de 30mm
GAR40/60/25	2 tasseaux de 27 mm ou 2 tasseaux de 30 mm

Certains fabricants imposent une épaisseur de lame d'air spécifique, notamment parmi les fabricants de panneaux composites HPL (panneaux laminés haute pression) avec 40 mm d'épaisseur de ventilation.



Rouleau GAR (25m linéaires)

B - FACILITER LA MISE EN OEUVRE DE LA GRILLE ANTI-RONGEURS

- Spécialement conçu pour simplifier la mise en œuvre de la grille anti-rongeur **GAR** sur chantier, le dévidoir **DEVGAR** permet de dérouler et de plier aisément la grille à 90° vers le bas ou vers le haut.
- Compatible avec toutes les références de **GAR**, le dévidoir doit être positionné et fixé en atelier ou sur chantier. Cette solution offre la possibilité de créer une grille à la longueur de l'élément, sans aucun raccord.

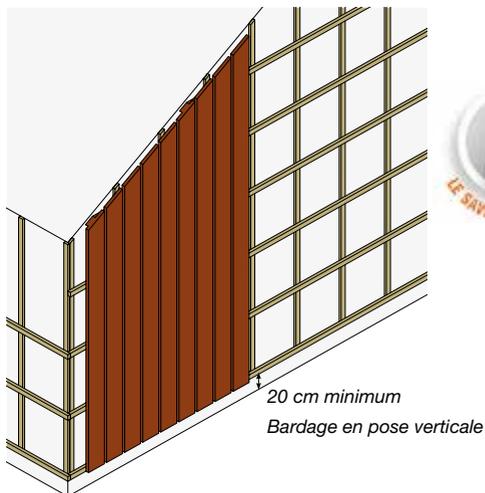


Dévidoir **DEVGAR**

Pour aller plus loin Consulter la fiche technique **GAR** et **DEVGAR** sur notre site internet.

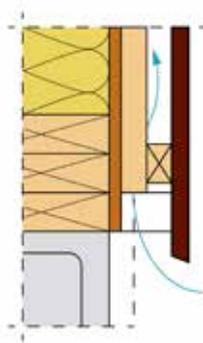
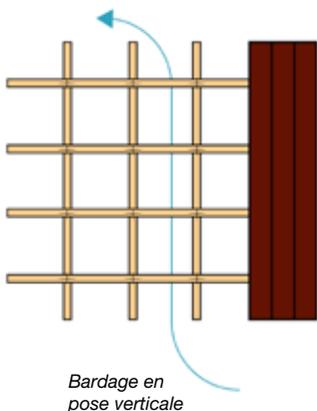
9 - Poser le bardage

De manière générale, la pose du bardage à l'horizontale se fait directement sur les chevrons verticaux. En revanche, dans le cas de la pose d'un bardage à la verticale, des préconisations particulières sont à considérer.



Conformément au DTU 41.2, il est nécessaire de laisser un espace de 20 cm min. entre le bas des lames de bardage et le sol afin d'éviter les remontées capillaires et la réhumidification par les eaux dites de rejaillissement lorsqu'il pleut.

Lorsque le bardage est posé à la verticale sur les chevrons, la mise en œuvre permettant de respecter les épaisseurs de lame d'air est différente de la pose à l'horizontale. Il convient de vérifier ce point afin d'éviter les sinistres.



Il est toujours nécessaire d'avoir une lame d'air derrière le bardage. Cette dernière permet une bonne ventilation afin d'évacuer l'humidité provenant d'infiltrations ou de condensations éventuelles. Des ouvertures en partie basse (entrée d'air) et partie haute (sortie d'air) permettent la ventilation de la lame d'air.

10 - Fixer le bardage

A - BIEN CHOISIR LA TAILLE DE POINTE DE BARDAGE

Les pointes à bardage doivent être en acier inoxydable. Il est préférable d'utiliser de l'inox A4. Les pointes en acier inoxydable **PCRIX** sont des pointes à têtes bombées évitant d'abimer le bardage lors de la pose.

Exemples de préconisation du DTU41.2 pour la dimension des pointes de bardage.

Caractéristiques de l'ouvrage			Dimensions pointes annelées		
Hauteur	Zone Vent	Rugosité	Diamètre nominal mini « d » [mm]	Diamètre Tête mini « d _n » [mm]	Longueur d'ancrage mini [mm]
H ≤ 10m	1	IIIb et 4	2.5	5.0	25
		II et IIIa	2.5	5.0	25
	2	0	2.5	5.0	25
		IIIb et 4	2.5	5.0	25
		II et IIIa	2.5	6.0	30
		0	2.5	6.0	30

B - NOMBRE DE POINTES A PREVOIR ET MODE DE FIXATIONS

Le DTU41.2 donne les règles suivantes (§7.6.2.5 et §7.6.2.6) :

Bardages en lames horizontales

La languette des lames à embrèvement est posée en rive supérieure. Les lames sont fixées sur les tasseaux ou sur les chevrons à l'intersection de chaque support.

Pour les lames de faible largeur (inférieure ou égale à 125 mm de largeur utile (visible), on peut utiliser une seule fixation par appui sans pénétrer la lame du dessous, à 15 mm du bord, ou du fond de rainure. Les fixations des lames à rainures et languettes avec chanfrein peuvent ne pas être apparentes. Elles sont placées dans le chanfrein, côté bouvet (languette) en rive supérieure. Pour les lames de largeur comprise entre 125 mm et 200 mm, il faut deux fixations : une fixation par appui sans pénétrer la lame du dessous, à 15 mm du bord et une fixation située dans le 1/3 supérieur de la lame.

Bardages en lames verticales

La mise en œuvre s'effectue sur des tasseaux horizontaux espacés de 65 cm au maximum selon la technique du double tasseautage. Les lames verticales sont protégées en tête et sont découpées en forme de larmier en partie basse.

La languette est placée face au vent de pluie dominant.

- planches et frises à recouvrement : les planches sont fixées au milieu de leur largeur. Le couvre-joint est fixé par une fixation au milieu de sa largeur si celle-ci est inférieure à 10 cm et par deux fixations si elle est supérieure. Les fixations des couvre-joints ne doivent pas traverser les planches ;
- lames à rainures et languettes : la fixation se fait d'un seul côté à au moins 15 mm du bord, pour les lames inférieures à 125 mm. Au-delà de 125 mm, deux fixations sont nécessaires ;
- lames à rainures et languettes ou mi-bois avec chanfrein : la fixation se fait comme ci-dessus ou bien côté bouvet (fixation non apparente).



Pointe crantée inox pour bardage **PCRIX**



Fixation de bardage en lames horizontales

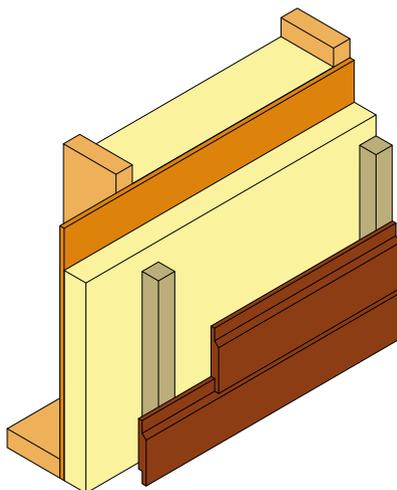
Pour aller plus loin Consulter la fiche technique **PCRIX** sur notre site internet.

11 - Choisir la bonne fixation

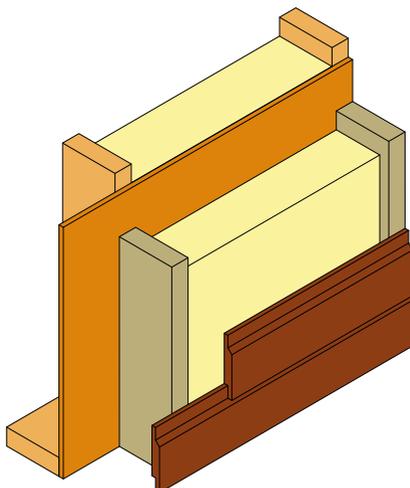
A - FIXATION SUR BOIS

Une ITE sur ossature bois est impossible avec des équerres de bardage. En effet, les montants d'ossature qui sont normalement positionnés en quinconce sur le chevron ne sont pas assez larges pour permettre la fixation des équerres.

Ainsi, les chevrons/tasseaux sont directement vissés sur les montants de l'ossature. Dans ce cas, il faut utiliser un isolant suffisamment rigide, type laine de bois, entre les chevrons et les montants d'ossature.



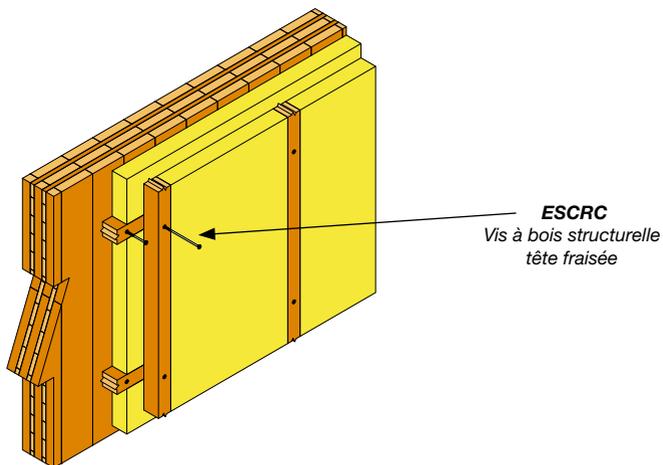
Il existe une autre solution qui consiste à refaire une ossature à l'extérieur de l'OSB.



11 - Choisir la bonne fixation

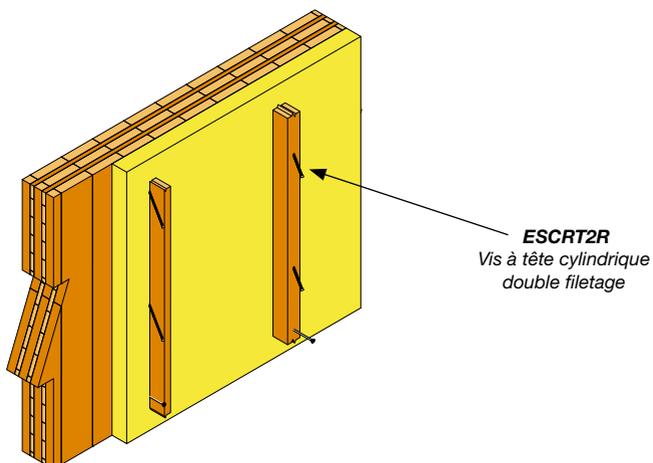
B - ENVELOPPE SUR BÂTIMENT CLT

Pour fixer une Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE) sur un bâtiment CLT, il convient de faire une ossature fixée directement sur le CLT à l'aide de vis type **ESCRC**. Dans certains cas, il peut être nécessaire de faire une ossature secondaire. Celle-ci est alors aussi fixée à l'aide de vis tête fraisée (fig. 1).



L'autre solution consiste à utiliser des vis pour le sarking afin d'obtenir un chevron déporté. La référence **ESCRT2R** est totalement adaptée à cette configuration (fig. 2).

Remarque : la fixation d'ITE par équerre de bardage n'est pas autorisée sur CLT.



Pour aller plus loin Consulter la fiche technique **ESCRC** et **ESCRT2R** sur notre site internet.

11 - Choisir la bonne fixation

C - FIXATION SUR BETON ET MACONNERIE

Le choix d'un ancrage adapté au support est primordial. Un ancrage mal sélectionné peut amener à un effondrement de l'ITE.

Matériau	Explications	Fixations préconisées
 Béton	Pour la fixation sur béton, il est conseillé d'utiliser des goujons d'ancrage de type WA . Dans le cas d'un bardage nécessitant une justification sismique, il faut utiliser des goujons d'ancrage ayant une certification C1 tel que les BOAX FMC .	
 Parpaing creux  Parpaing plein  Brique creuse  Brique pleine	Pour la fixation sur ces supports, les chevilles FPNH sont toutes indiquées. Il peut être toutefois intéressant d'utiliser de la résine chimique POLY-GPG pour les matériaux les plus fragiles.	 ou   
 Béton cellulaire	Le béton cellulaire est un matériau très fragile. Il est donc conseillé d'utiliser de la résine chimique type POLY-GPG , un tamis SH et une tige filetée LMAS .	  



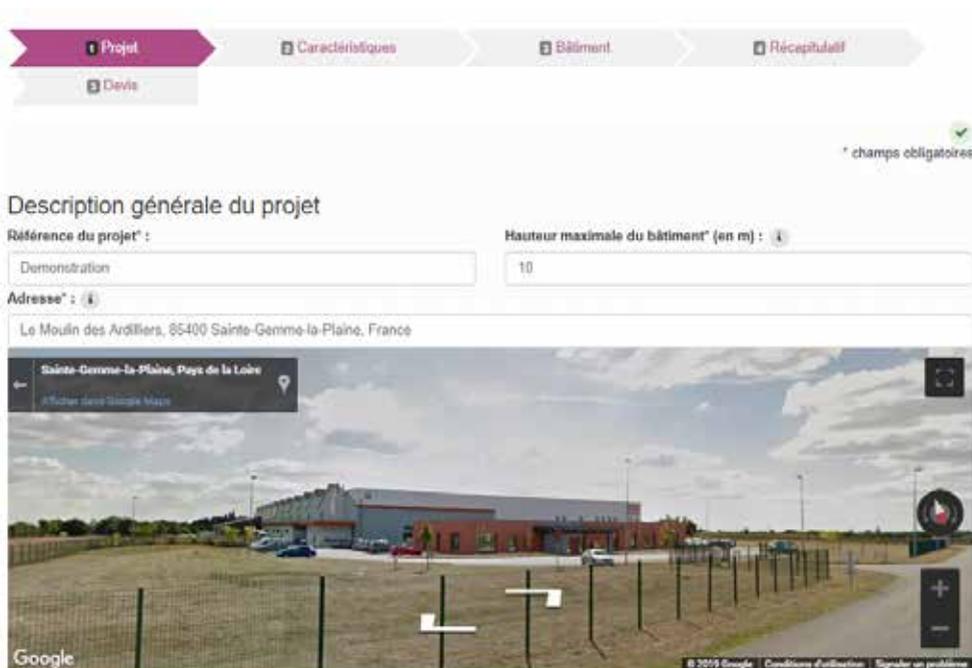
La vérification des ancrages peut être faite à l'aide du logiciel **Anchor Designer** disponible gratuitement sur : www.strongtie.eu

NB : Quelle que soit la fixation choisie, il convient de vérifier la reprise de charge de ces fixations. Sur support indéterminé, il peut être nécessaire de faire un essai In-situ. Pour cela, nous vous invitons à nous contacter.

12 - ITE Designer : une application dédiée à l'ITE



Pour simplifier votre projet, nous vous conseillons d'utiliser l'application gratuite disponible sur notre site web : www.strongtie.eu. Elle vous permet de connaître rapidement vos besoins de connexions et fixations : équerres, fixations, grille anti-rongeurs. Préparez votre chantier en toute sécurité en imprimant votre plan de pose avec les entraxes pour toutes les façades du bâtiment.



The screenshot shows the 'Projet' (Project) step of the application. At the top, there is a navigation bar with four steps: 'Projet' (highlighted in purple), 'Caractéristiques', 'Bâtiment', and 'Réceptifité'. Below this, there is a 'Devis' (Quote) button. A green checkmark icon and the text '* champs obligatoires' (required fields) are visible on the right. The main section is titled 'Description générale du projet' (General project description). It contains two input fields: 'Référence du projet*' (Project reference*) with the value 'Demonstration' and 'Hauteur maximale du bâtiment* (en m) : ↓' (Maximum building height* (in m) : ↓) with the value '10'. Below these is the 'Adresse*' (Address*) field with the value 'Le Moulin des Ardières, 85400 Sainte-Genève-la-Plaine, France'. At the bottom, there is a Google Street View image of the location, with a location label 'Sainte-Genève-la-Plaine, Pays de la Loire' and a map navigation interface.

12 - ITE Designer : une application dédiée à l'ITE

En quelques clics, l'application **ITE Designer** développée par Simpson Strong-Tie vous permet de calculer vos besoins en connexions et fixations, en 5 étapes :

1 - VOTRE PROJET

Cette phase permet d'identifier son projet ITE : nom, situation géographique, type de bâtiment, hauteur, ...

(1)



2 - LES CARACTERISTIQUES

Cette étape permet de définir plus en détail les caractéristiques de votre projet d'isolation. Déterminez votre support (briques, béton...), le mode de fixation, l'épaisseur de l'isolant souhaité et le type de bardage à poser. L'application détermine automatiquement le type d'équerre et l'ancrage à utiliser.

(2)



3 - LE BÂTIMENT

Façonnez dans un premier temps votre bâtiment en indiquant sa forme : Créez le rez-de-chaussée puis travaillez en créant les bâtiments étage par étage.

Un schéma de votre bâtiment vous permet d'interagir sur les différentes façades : cliquez sur un angle pour définir sa perpendicularité. Dans le cas d'une isolation par l'extérieur partielle, l'utilisateur a la possibilité de désactiver une ou plusieurs façades.

(3)



4 - LE RECAPITULATIF DE VOTRE CHANTIER

Cette phase résume toutes les données renseignées dans les phases précédentes de l'application.

Retrouvez ainsi tous les renseignements liés à votre projet d'isolation thermique par l'extérieur.

5 - LE DEVIS

La phase de devis résume les indications du chantier et liste les besoins en connexions et fixations pour la mise en œuvre de votre chantier ITE.

13 - Références réglementaires

DTU41.2

Ce document français propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux d'exécution des ouvrages de revêtements extérieurs en bois ou matériaux dérivés du bois, et plus précisément :

- les revêtements extérieurs en bois des parois abritées ou non, verticales ou sensiblement verticales inclinées vers l'extérieur (parois dont l'axe est situé entre 0 et 15° par rapport à la verticale), désignés par la suite par bardages en bois ;
- les revêtements extérieurs des ouvrages horizontaux en sous-face, abrités ; il s'agit généralement des revêtements réalisés sur des ouvrages horizontaux, non soumis à l'action directe du soleil et/ou de la pluie.

CAHIER DU CSTB 3316

Ce document français a pour objet de rappeler les exigences les plus généralement retenues, en ce qui concerne l'ossature bois et l'isolation thermique associée, des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Constat de Traditionalité et de décrire :

- les constituants usuellement utilisés pour la réalisation de l'ossature bois et celle de l'isolation thermique associée,
- la mise en œuvre habituelle des constituants précédemment décrits, permettant de satisfaire ces exigences.

CAHIER DU CSTB 3725

Ce document français a pour objet de :

- rappeler l'exigence et préciser les conditions de stabilité en zones sismiques, applicables aux systèmes de bardages rapportés sur ossature bois ou ossature métallique faisant l'objet d'un Avis Technique;
- définir la méthode de calcul des actions locales en fonction du système complet de bardage rapporté ;
- définir les justifications expérimentales des systèmes de bardages rapportés ;
- donner la justification par calculs des ossatures bois fixées directement sur le support béton ou maisons à ossature bois conformes au DTU 31.2 (constructions de maisons et bâtiments à ossature bois) avec une application aux familles de bardages rapportés suivantes :
 - panneaux maintenus par fixations traversantes,
 - plaques maintenues en rive haute par fixations traversantes et emboîtées en rive basse.

CAHIER DU CSTB 1661

La présente procédure a pour objet de reconnaître par essais les performances des fixations dans les structures porteuses anciennes dont on ignore les caractéristiques physiques et mécaniques (ex. : structures porteuses anciennes en éléments creux de constitution et d'origine inconnues), dans le but de définir une densité suffisante de fixations.

Elle ne doit pas être considérée comme une procédure de vérification applicable aux structures porteuses dans lesquelles les caractéristiques de la fixation sont connues.

ETAG034

Ce document européen donne les exigences de performance des kits de bardage utilisés en extérieur, les méthodes de vérification des performances ainsi que les critères d'évaluation permettant de définir les performances dans leur utilisation prévue.

14 - Lexique

Ancrage chimique : Cheville dont l'accroche de la partie filetée se fait à l'aide du mélange d'un durcisseur et d'une résine.

Ancrage mécanique : Cheville d'ancrage dont l'accroche au béton se fait mécaniquement.

Bardage : Le bardage est une peau du revêtement extérieur de façade, constitué d'éléments minces fixés mécaniquement sur une ossature. L'enveloppe remplit les fonctions de protection thermique, acoustique, d'étanchéité et assure la stabilité de la construction. Plusieurs solutions techniques de revêtement extérieur existent : lames de bois brut, bois composite, panneaux en bois, panneaux de fibres-composites, etc..

Bardage à claire voie : Bardage qui laisse un certain espacement entre les différentes lames de bardage. Il est également appelé « bardage ajouré », en référence au « jour » laissé entre les lames. L'espacement laissé entre chaque lame est en général entre 1 et 5 cm, selon le modèle de bardage.

Bardage rapporté à lame d'air ventilée : Un procédé de bardage rapporté est un procédé de revêtement extérieur de façade plane verticale. Il est composé d'un isolant, d'une ossature, d'une lame d'air ventilée et d'un parement extérieur.

Chevron : Pièce de bois posée sur les pannes et supportant les liteaux ou voliges de couverture qui relie la panne sablière à la panne faitière.

Documents Techniques Unifiés (DTU) : Document édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), spécifique à chaque type d'ouvrage du bâtiment et qui réunit les règles de l'art dont le bien fondé est confirmé par l'expérience.

Enduit : Mélange pâteux ou mortier avec lequel on recouvre une paroi de maçonnerie brute, appelée "support", en général pour lui donner une surface uniforme et plane.

Isolation (thermique) par l'extérieur : Couche isolante à l'extérieur des parois structurelles ; intégrée à un mur manteau.

Isolation statique : Elle est composée par l'interposition de matériaux isolants inertes.

Isolation thermique : Ensemble des techniques mises en œuvre pour limiter les déperditions calorifiques, c'est-à-dire ralentir les flux calorifiques allant de l'intérieur des locaux vers l'extérieur quand la température extérieure est inférieure à la température intérieure.

Lamage : Fait de lamer, défoncer une surface à l'aide d'une fraise ou une défonceuse.

ITE Designer : L'ITE Designer est un logiciel d'aide au dimensionnement conçu pour les projets d'isolation thermique par l'extérieur. Il est conçu pour aider les utilisateurs à calculer précisément le nombre d'équerres de bardage et d'accessoires complémentaires dont ils ont besoin, quelles que soient les contraintes de construction.

Lame d'air ventilée : Espace libre ménagé en arrière du revêtement extérieur et devant un isolant, ou parement extérieur de la structure porteuse, pour permettre l'évacuation de l'humidité provenant d'infiltrations ou de condensations éventuelles. Des ouvertures en rive basse (entrée d'air) et en rive haute (sortie d'air) permettent une ventilation de la lame d'air.

Liteau ou lisse : Élément en bois ou en métal posé horizontalement, fixé mécaniquement sur l'ossature primaire, et support du parement extérieur.

Norme NF : Elle remplace l'Avis Technique du CSTB et est attribuée à l'issue d'un contrôle qualité et de tests rigoureux. Ce certificat définit le cadre et les niveaux d'utilisation du produit fait l'objet d'un suivi régulier.

Oblong : se dit d'un trou dont le diamètre est allongé.

Ossature : ensemble du dispositif permettant de rapporter le parement extérieur sur la structure porteuse. L'ossature primaire peut être composée de chevrons en bois ou de profilés métalliques (appelés par la suite "montants") disposés verticalement. Ils sont fixés mécaniquement à la structure porteuse soit directement, soit à l'aide de pattes de fixation. L'ossature primaire peut être complétée par une ossature horizontale (ossature secondaire).

Panneau HPL : Les panneaux Laminés Décoratifs à Haute Pression (HPL) sont constitués de plusieurs feuilles de kraft et d'une feuille de décor imprégnées de résine.

Pare-pluie : Membrane imperméable à l'eau et perméable à la vapeur, disposée sous une couverture, dans un bardage ou dans un mur à ossature bois.

Pont thermique : Zone ponctuelle ou linéaire qui, dans l'enveloppe d'un bâtiment, présente une moindre résistance thermique, du fait du phénomène de convergence-divergence des flux.

Respirant : Qualifie une paroi ou un revêtement qui ne font pas obstacle à la migration de la vapeur d'eau, et donc aux échanges hygroscopiques entre deux milieux distincts.

Revêtement extérieur : Parement extérieur visible du procédé du bardage rapporté, fixé mécaniquement sur l'ossature et constitué d'un des types d'éléments suivants : panneaux en stratifiés HPL, plaques de fibres-ciment, clins PVC, petits éléments tels que : ardoises naturelles, ardoises en fibres ciments, tuiles plates ou béton ou terre cuite.

Structure porteuse : Structure sur laquelle le procédé de bardage rapporté va être mis en oeuvre. Elle doit notamment assurer la stabilité du bâtiment et son étanchéité à l'air.

Plus d'infos sur www.strongtie.eu



ITE Designer

Pour bien préparer votre chantier
d'Isolation Thermique
par l'Extérieur

Découvrez notre application en ligne.
GRATUITE, elle vous permet de calculer,
pour chacune de vos façades, vos besoins
en connexions et fixations

Imprimez vos fiches techniques
téléchargeables en ligne



Calculez vos dimensionnements

de chevilles ou choisissez vos connecteurs grâce à
nos logiciels «Anchor Designer», «SolidWood» et
«Connector Selector»



Demandez un conseil technique

Nous sommes à votre service, en ligne
au **02.51.28.44.00**

Retrouvez toutes les actualités

Simpson Strong-Tie sur les réseaux sociaux



SIMPSON STRONG-TIE
Zac des Quatre Chemins
1 rue du camp
85400 Sainte Gemme La Plaine
FRANCE
Tel : + 33 2 51 28 44 00
Fax : + 33 2 51 28 44 01
commercial@strongtie.com

