

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **2/10-1410**

Annule et remplace l'Avis Technique 2/04-1090

Façade rideau
Curtain walling
Außenwand

STABALUX H/ZL – Façade bois

Relevant de la norme

NF EN 13830

Titulaire : STABALUX SARL
19A, rue Lovisa
FR-67000 Strasbourg
Tél. : 03 88 56 03 90
Fax : 03 88 56 04 28
E-mail : info@stabalux.com
Internet : www.stabalux.com

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

Groupe Spécialisé n° 2

Constructions, Façades et Cloisons Légères

Vu pour enregistrement le 16 septembre 2010

Le Groupe Spécialisé n° 2 «CONSTRUCTIONS, FACADES ET CLOISONS LEGERES» de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 8 juin 2010, le procédé STABALUX H/ZL – Façade bois présenté par la société STABALUX. Il a formulé sur ce procédé le Document Technique d'Application ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 2/04-1090. Ce Document Technique d'Application est formulé pour les utilisations en France européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Façade rideau dont l'ossature secondaire est réalisée en bois et dont les remplissages sont maintenus par des profilés couvre-joints serreurs.

1.2 Identification

Les emballages font référence à la marque STABALUX.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Façades légères pour bâtiments d'usage courant (de logement, d'enseignement, de bureaux, d'hôpitaux) et utilisables dans les conditions d'exposition pour lesquelles l'action résultante unitaire correspondant à la pression de vent normal est inférieure à 2000 Pa sauf justification particulière selon la norme NF EN 13830.

Le présent Avis ne vise pas les fenêtres intégrées dans la façade.

2.2 Appréciation sur le produit, composant ou procédé

Stabilité

Les façades ne participent pas, par nature, à la stabilité générale des bâtiments, laquelle incombe à la structure de ces derniers.

La stabilité propre des façades sous les charges climatiques et sous le poids des remplissages est convenablement assurée dans le domaine d'emploi accepté.

Stabilité en zone sismique

La satisfaction aux exigences parasismiques de la façade légère utilisant le procédé STABALUX H/ZL (façade bois) doit être appréciée au cas par cas selon les règles PS92 (NF P06-013) chapitre 15 dans les mêmes conditions que pour une façade légère traditionnelle.

Sécurité en cas d'incendie

La convenance du point de vue de la sécurité en cas d'incendie doit être examinée, cas par cas, en fonction des divers règlements concernant l'habitation, les établissements recevant du public, les immeubles de grande hauteur etc... Dans les bâtiments pour lesquels il existe une exigence C+D, les dispositions adoptées devront être soumises, cas par cas, à l'avis d'un laboratoire agréé.

Le calfeutrement en nez de plancher devra être réalisé selon l'IT 249.

Sécurité aux chocs

Elle est normalement assurée par les vitrages dits de sécurité selon le NF DTU 39 fixés par profilés serreurs dans le système STABALUX H/ZL 60 uniquement.

Sécurité des intervenants

La mise en œuvre des bâtis d'ossature secondaire relève de techniques usuelles.

Isolation thermique

Le procédé est susceptible de respecter les exigences minimales fixées par la réglementation thermique en vigueur. Ces exigences concernent aussi bien la thermique d'hiver que la thermique d'été, elles s'expriment sous forme de valeurs maximales admissibles du coefficient de transmission surfacique, U, et du facteur solaire, S.

Isolement acoustique

Les performances seront à vérifier au cas par cas en fonction des exigences et règlements.

2.3 Durabilité - Entretien

Le choix de bois préservés au minimum pour la classe d'emploi 2, suivant la norme NF EN 335-2 permet de compter sur un bon comportement des profilés d'ossature en bois situés en ambiance intérieure.

Le comportement et l'entretien prévisible des profilés extérieurs sont analogues à ceux d'une façade légère aluminium ou acier inoxydable.

Le remplacement d'un remplissage accidenté nécessite la dépose complète des couvre-joints serreurs contigus.

La réparation confère à l'élément de façade réparé la même durabilité que celle attendue d'un élément d'origine dans la mesure où tous les organes de fixation démontés sont renouvelés.

2.4 Fabrication et contrôle

Les dispositions prises par la Société STABALUX sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Les dispositions de fabrication et d'autocontrôle adoptées par les sociétés applicatrices du système permettent de compter sur une constance de qualité suffisante.

2.5 Mise en œuvre

La mise en œuvre est réalisée par des entreprises spécialisées avec, à leur demande, l'assistance technique de la Société STABALUX.

Elle fait appel à des dispositifs extérieurs de montage (nacelles, échafaudages...) et de levage.

Elle nécessite certaines précautions, notamment pour la mise en place de chevauchement des garnitures d'étanchéité dans les angles et au raccordement des profilés drainants, la mise en place de la bavette et le serrage des vis de fixation.

2.6 Cahier des Prescriptions Techniques

2.6.1 Conditions de conception

- Les éléments d'ossature secondaire, leurs fixations et les remplissages seront calculés et vérifiés en utilisant les règles de calculs et les normes en vigueur.
- Les flèches sous combinaisons de charges non pondérées devront être calculées suivant le NF DTU 33.1.
- Comme pour toute façade rideau, ce procédé utilisé en façade devra satisfaire aux exigences de la norme NF EN 13830 qui définit les spécifications et méthodes de détermination du point de vue résistance mécanique, résistance aux chocs, sécurité, habitabilité.
- Les fenêtres incorporées en façade doivent satisfaire aux exigences des normes NF P20-501 et plus particulièrement de la norme NF P20-302 (satisfaction aux critères de résistance mécanique communs et spécifiques). Les fenêtres non traditionnelles doivent bénéficier d'un Avis Technique à caractère favorable. Elles ne sont pas visées dans le cadre du présent Document Technique d'Application hormis pour les dispositions de mise en œuvre.
- Les glaces utilisées devront être calculées par application du NF DTU 39.
- Les vitrages isolants doivent faire l'objet de la Certification CEKAL.
- Le drainage des traverses devra être réalisé conformément au NF DTU 39.
- Les remplissages devront avoir une masse maximale déterminée en considérant une déformation différentielle entre les 2 composants du vitrage de 0,5 mm maximum et précisée dans le dossier technique.

2.6.2 Conditions concernant la fabrication

Les entreprises réalisant la fabrication des éléments de façade doivent être équipées de l'outillage spécifique et assistées techniquement par la Société STABALUX.

Toutes les opérations de découpe, perçage des garnitures d'étanchéité devront être réalisées avec soin, à l'aide de l'outillage spécifique.

2.6.3 Conditions concernant la réparation et la maintenance

La Société STABALUX France est tenue de fournir à ses clients, utilisateurs du procédé STABALUX H/ZL (façade bois), une notice de maintenance (examens à effectuer, leur périodicité) et d'entretien détaillée (produits d'entretien ou de nettoyage identifiés par leur nature chimique), en référence au NF DTU 33.1.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé STABALUX H/ZL – Façade bois, dans le domaine d'emploi accepté, est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 juin 2013.

Pour le Groupe Spécialisé n° 2
Le Président
M. KRIMM

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Cette première révision ne traite que de la façade (la verrière fera l'objet d'un autre Avis Technique).

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 2
M. COSSAVELLA

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Façade rideau dont l'ossature secondaire est réalisée en bois (ossature non fournie par le demandeur) et dont les remplissages (vitrages, EdR, fenêtres) sont maintenus par des profilés couvre-joints serreurs (cf. figures 1 et 4).

Il existe deux systèmes :

Le système H : système avec rainure dans le bois.

Le système ZL : système avec profil intermédiaire.

2. Matériaux - Produits et Composants

- Bois massif raboté 4 faces (non fourni) de résistance mécanique correspondant au moins à la classe C24 de la norme NF EN 338, préservé au minimum pour la classe de risque 2 de la norme NF EN 335-2.
- Bois lamellé collé (non fourni), conforme à la norme NF EN 386, ou sous marque ACERBOIS-GLULAM, avec adhésif de type I au sens de la norme NF EN 301, de résistance mécanique correspondant au moins à la classe GL24 de la norme NF EN 1194, et préservé au minimum pour la classe d'emploi 2 de la norme NF EN 335-2.
- Dispositifs de maintien des remplissages :
 - Couvre-joints serreurs et capots d'habillage :
 - Profilés extrudés en aluminium EN-AW-6060 AlMgSi (selon NF EN 755-2) fournis en présentation brute, pour anodisation ou laquage, ou en acier inoxydable 1.4301, 1.4404, 1.4571 (suivant norme NF EN 10088) grain 220.
 - Visseries à tête et rondelle d'étanchéité de 4 mm d'épaisseur, Ø 6,5 mm x 70, 80, 90, 100, 110, ou 120 référencées respectivement Z0327, Z0329, Z0331, Z0333, Z0335 et Z0337 en acier inoxydable (cf. figure 8).
 - Visseries à tête sans rondelle d'étanchéité, Ø 6,5 mm x 70, 80, 90, 100, 110, ou 120 référencées respectivement Z0727, Z0729, Z0731, Z0733, Z0735 et Z0737 en acier inoxydable (cf. figure 8).
 - Profilé intermédiaire de 10 mm d'épaisseur par 50 ou 60 mm de largeur, en polystyrol noir, référencé respectivement ZL5053, ZL6053 (largeur 60 mm) et ZL8053, utilisé dans la variante système ZL définie au § 3 ci-après et servant de support au profilé d'étanchéité intérieur (cf. figure 13).
 - Profilés d'étanchéité, en EPDM de couleur noire de catégorie C selon la norme NF P 85-301 et dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - allongement à la rupture : 220%,
 - contrainte de rupture : 8,7 MPa,
 - dureté : 60-70 Shore A.
 Les raccordements sont réalisés avec la colle Z0094 pâte pour soudures (référence STABALUX : Z0094).
- Dispositifs de support de calage d'assise des remplissages (cf. figures 9 et 10) :
 - Dispositifs de support de calage d'assise des remplissages d'une cornière et d'un plat soudé, références :
 - Pour système H et ZL :
 - GH 5053 avec vis à collier (cf. figure 9) ou GH 5053 avec goujon et cylindre au bois dur (cf. figure 10). La profondeur ou diamètre du GH 5053 se détermine selon l'épaisseur du vitrage.
 - GH 5055 avec goujon et cylindre au bois dur (cf. figure 10). La profondeur ou diamètre du GH 5055 se détermine selon l'épaisseur du vitrage.
- Remplissages
 - Vitrages isolants sous certification CEKAL - Epaisseur à partir de 20 mm.
 - Éléments de Remplissage type CB-E à bords amincis, bénéficiant d'un Avis Technique à caractère favorable en cours de validité.
 - Fenêtres traditionnelles en acier, en aluminium, ou en bois, ou non traditionnelles bénéficiant d'un Avis Technique.
 - Le poids maximum par remplissage, est donné par STABALUX, en dehors des valeurs données dans le tableau 1.

Tableau 1 – Poids des vitrages

Epaisseur totale t_{vitrage} (vitrage symétrique)	Poids de vitrage pour bois massif, résineux		
	Système Stabalux H, p. ex. b = 60 mm		
	Support de vitrage		
	GH 5053 avec vis à collier	GH 5053 avec deux goujons et cylindre en bois dur	GH 5055 avec trois goujons et cylindre en bois dur
mm	daN	daN	daN
20	168	476	602
22	157	446	529
24	148	420	494
26	133	397	494
28	119	376	494
30	108	357	494
32	98	329	494
34	89	329	494
36	84	329	477
38 à 50	84	329	458
52 à 54	---	329	458

Epaisseur totale t_{vitrage} (vitrage symétrique)	Poids de vitrage pour bois massif, résineux		
	Système Stabalux ZL, p. ex. b = 60 mm		
	Support de vitrage		
	GH 5053 avec vis à collier	GH 5053 avec deux goujons et cylindre en bois dur	GH 5055 avec trois goujons et cylindre en bois dur
mm	daN	daN	daN
20 à 30	84	329	458
32 à 34	---	329	458

3. Éléments

3.1 Ossature secondaire

L'ossature secondaire est réalisée à partir de bois de section rectangulaire (cf. figures 7, 7a et 7b).

Dans la variante ZL, la largeur du bois est au minimum de 50 mm dans le système 50 et au minimum de 60 mm dans le système 60 et au minimum de 80 mm dans le système 80. La surface d'appui du profilé intermédiaire ZL5053, ZL6053 ou ZL8053 est respectivement de 50 mm, 60 mm ou 80 mm.

Dans la variante H, la largeur du bois est de 50 mm dans le système 50, de 60 mm dans le système 60 et de 80 mm dans le système 80. Sur la face avant, une rainure de largeur 5,5 mm et de profondeur 16 mm permet d'accueillir le profilé EPDM d'étanchéité. Les angles sur cette face sont à pan coupés de 2,5 mm par 2,5 mm et de 2 mm par 2 mm au niveau de la rainure.

Celle-ci est constituée de montants et de traverses qui sont assemblés de façon traditionnelle.

Le dimensionnement est réalisé suivant les règles de calculs CB 71 (avec charges admissibles selon la norme NF P 21-400) ou l'EURO CODE 5 (NF EN 1995).

3.2 Dispositifs de maintien des remplissages

Dans le cas de la variante ZL, une cale en matière synthétique (références ZL 5053, ZL6053 et ZL 8053) est interposée pour restituer le rainurage servant de maintien du profilé EPDM intérieur d'étanchéité.

Dans le cas de la variante H, le profilé EPDM intérieur d'étanchéité est directement clippé dans la rainure du bois.

Les remplissages sont maintenus par les profilés serreurs équipés de profilés EPDM extérieurs d'étanchéité.

Certains profilés couvre-joints serreurs, comportent deux rainures destinées au clippage de la garniture d'étanchéité extérieure.

Les serreurs ont des largeurs de 50, 60 et 80 mm.

Les fixations sont réalisées par les vis définies au § 2 ci avant et réparties au pas de 250 mm maximum.

Lorsque le remplissage doit assurer la fonction garde-corps, les utilisables sont les variantes système H et système ZL en 60 mm.

Les orifices de drainage et de ventilation sont pratiqués dans le joint du serreur horizontal, et éventuellement dans le capot d'habillage. Ces opérations sont réalisées en atelier ou sur chantier.

La répartition et la section des orifices sont conformes au NF DTU 33.1.

Les raccords de coupes des capots décoratifs sont décalés par rapport à ceux des capots serreurs.

3.3 Remplissages

Les alvéoles constituées par l'ossature secondaire sont équipées généralement sur chantier :

- de vitrages isolants maintenus à l'aide des profilés couvre-joints serreurs sur 4 côtés,
- de fenêtres dont le dormant est maintenu à l'aide des profilés couvre-joints serreurs sur 4 côtés (cf. figure 25),
- des EdR (parois verticales uniquement) à bords amincis, maintenus à l'aide des profilés couvre-joints sur 4 côtés,
- deux remplissages adjacents doivent avoir des chants de même épaisseur en principe (voir le fabricant pour des cas spécifiques).

La prise en feuillure des vitrages isolants est de :

- 12 mm minimum pour le procédé H et ZL 50,
- 15 mm minimum pour le procédé H et ZL 60 + 80.

Le serrage des vis du couvre-joint serreur est réalisé à la visseuse jusqu'à écrasement de la garniture extérieure de 1,5 à 1,8 mm. Cette valeur est contrôlée à l'aide d'un gabarit.

3.4 Garnitures d'étanchéité

Les garnitures d'étanchéité présentent des ergots permettant leur positionnement dans les rainures des profilés supports.

Les joints intérieurs de traverse sont montés filants, au niveau du croisement avec les montants. Elles comportent une bavette protégeant le chant supérieur des remplissages contre l'eau liquide. Les joints de montant viennent en butée nette sur les joints de traverse. Les jonctions des garnitures intérieures sont réalisées par collage.

Les joints extérieurs de montant doivent être filants et les joints de traverses interrompus.

3.5 Calages d'assises

Ils sont réalisés suivant les indications données au § 2 ci avant.

Leurs implantations sont réalisées conformément aux prescriptions du NF DTU 39.

3.6 Ossature à facette

La réalisation d'ossature à facette est possible dans les conditions suivantes :

- pour les angles entre 0 et 3°, utilisation des profilés d'étanchéité standards, pour les systèmes H et ZL 50, 60 et 80 mm,
- pour les angles entre > 3 et 15°, utilisation de joints spécifiques seulement pour les systèmes H et ZL 60 et 80 mm.

4. Thermique

Isolation thermique

Le coefficient de transmission surfacique de la façade ou de la verrière se calcule conformément aux règles Th-U, comme étant une moyenne pondérée des coefficients surfaciques des éléments par les surfaces correspondantes.

Le coefficient de transmission surfacique d'un élément de façade ou de verrière U_{cwi} se calcule d'après la formule ci-après :

$$U_{cwi} = \frac{\sum U A + \sum \psi \ell}{A_{cwi}}$$

où :

U = Coefficient surfacique des constituants : vitrage, panneau opaque et profilé de façade ou de verrière, en $W/(m^2.K)$.

A = Surface correspondante en m^2 .

Ψ = Coefficient linéique de la jonction : profilé de façade - vitrage ou panneau opaque, en $W/(m.K)$.

ℓ = linéaire correspondant en m.

A_{cwi} = surface de l'élément de façade.

Les coefficients de transmission thermique surfacique et linéique destinés au calcul du coefficient U moyen de la façade et de la verrière selon les règles Th-U sont donnés ci-après :

Tableau 2 – Valeurs des coefficients b_f , U_f , ψ_g de la jonction

Vitrage – profilé de façade, système H et ZL, largeur apparente 60 mm, épaisseur du vitrage 28 mm

Désignation	Largeur b_f (m)	U_f $W/(m^2.K)$	ψ_g en $W/(m.K)$	χ en W/m
			$U_g = 1,1$ $W/(m^2.K)$	
Façade	0,06	1,5	0,08	0,003
		1,5	0,08	

avec :

χ est la transmission due à la présence de la vis

U_g est le coefficient surfacique en partie centrale du vitrage en $W/(m^2.K)$

b_f est la longueur projetée de la menuiserie en m.

Calcul du facteur solaire, S

Le calcul du facteur solaire de la façade ou de la verrière doit être effectué conformément aux règles Th-S.

5. Fabrication

5.1 Ossature bois

Les montants et traverses bois sont fabriqués par des entreprises spécialisées de menuiserie/charpente bois.

Les tolérances de rectitude des montants et traverses en bois doivent être inférieures à ± 2 mm sur la plus grande longueur du remplissage et sur une longueur de 3 m.

5.2 Garnitures EPDM

Toutes les garnitures décrites sous 2. Matériaux – produits et composants sont fournis par la société STABALUX et montées par des entreprises spécialisées de menuiserie/charpente bois.

6. Mise en œuvre (cf. figures 14 à 25)

La mise en œuvre de l'ossature bois est réalisée par une entreprise spécialisée selon les règles de l'art et en respectant les tolérances suivantes :

- Les tolérances du gros-œuvre doivent respecter les tolérances prévues dans la norme XP P 28-003.
- Le taux d'humidité des bois doit être au plus égal à 18% en poids.
- Verticalité dans le plan de la façade sur une longueur de 3 m : ± 1 mm.
- Verticalité dans le plan perpendiculaire à la façade sur une longueur de 3 m : ± 1 mm.
- Entraxe entre montants ou traverses : ± 1 mm.
- Désaffleurement entre traverse et montant : ± 1 mm.

La mise en œuvre des procédés STABALUX est réalisée par des entreprises spécialisées selon les directives et documents techniques de STABALUX.

Les principales opérations sont :

- Dans le cas du système ZL, mise en place du profilé intermédiaire ZL qui sera pré-percé par l'entreprise par des trous de diamètre 7 mm.
- Mise en place des garnitures d'étanchéité intérieures et raccordement par collage.
- Mise en place des supports de cale d'assise et des cales. Les vis de fixation doivent pénétrer dans les traverses bois d'au moins 40 mm. Dans le cas de bois de densité supérieure à 500 kg/m^3 un avant trou est à réaliser.

- Levage des remplissages (vitrages, EdR, fenêtres), mise en place dans les alvéoles de l'ossature secondaire et maintien provisoire par les couvre-joints serreurs horizontaux.
- Mise en place des couvre-joints serreurs verticaux équipés des garnitures d'étanchéité extérieures. Les vis de fixation au pas de 250 mm maximum, doivent pénétrer dans les montants et traverses bois d'au moins 40 mm. Dans le cas de bois de densité supérieure à 500 kg/m³ un avant trou est à réaliser. Le serrage est effectué par une visseuse à butée limitant l'écrasement entre 1,5 et 1,8 mm de la rondelle d'étanchéité d'épaisseur 4 mm.
- Calfeutrements en rives de façade.

7. Réparation et entretien

7.1 Réparation

Les opérations de réparation s'effectuent selon les dispositions usuelles en façade légère.

7.2 Entretien

- Vitrages
 - Entretien courant : lavage à l'eau claire suivi d'un essuyage à la peau de chamois.
 - Nettoyage des salissures : tâches de peinture, nettoyage au solvant ou diluant approprié et rinçage à l'eau claire.
 - Tâches diverses : nettoyage à la poudre à nettoyer (dureté shore 6).
 - Tâches exceptionnelles : consulter le fournisseur.
- Eléments en aluminium anodisé :
 - Entretien courant : lavage à l'éponge humide ou à l'eau savonneuse.
 - Nettoyage des salissures : dépôts peu importants, lavage à l'eau additionnée d'un agent mouillant, suivi d'un rinçage à l'eau claire et essuyage. Dépôts plus importants, lavage à l'eau additionnée d'un agent mouillant à fonction détergente, suivi d'un rinçage et d'un essuyage.

B. Résultats expérimentaux

- Passeport produit ift façade rideaux selon EN 13830 : 2003, n° 100 30231/7-0.3f, concernant la variante Stabalux H, largeur apparente 50 mm.
- Passeport produit ift façade rideaux selon EN 13830 : 2003, n° 100 30231/8-0.3f, concernant la variante Stabalux H, largeur apparente 60 mm.
- Passeport produit ift façade rideaux selon EN 13830 : 2003, n° 100 30231/5-0.3f, concernant la variante Stabalux ZL, largeur apparente 50 mm.
- Passeport produit ift façade rideaux selon EN 13830 : 2003, n° 100 30231/6-0.3f, concernant la variante Stabalux ZL, largeur apparente 60 mm.
- Passeport produit ift façade rideaux selon EN 13830 : 2003, n° 112 43188/1-01, concernant la variante Stabalux H, largeur apparente 80 mm.
- Passeport produit ift façade rideaux selon EN 13830 : 2003, n° 112 43188/2-01 concernant la variante Stabalux ZL, largeur apparente 80 mm.
- Essais de comportement sous charge des dispositifs de calage d'assise – Rapport Feldmann+ Weynand S-179-07-01 Rev1 du 09/01/09 et S-203-09-01 du 13/05/09
- Rapport CSTB 09-050 des calculs des coefficients de transmission thermique.

C. Références

L'ensemble des références relatives aux procédés STABALUX BOIS porte à ce jour sur environ 150 000 m² en Europe, dont 10 000 m² en France.

Figures du Dossier Technique

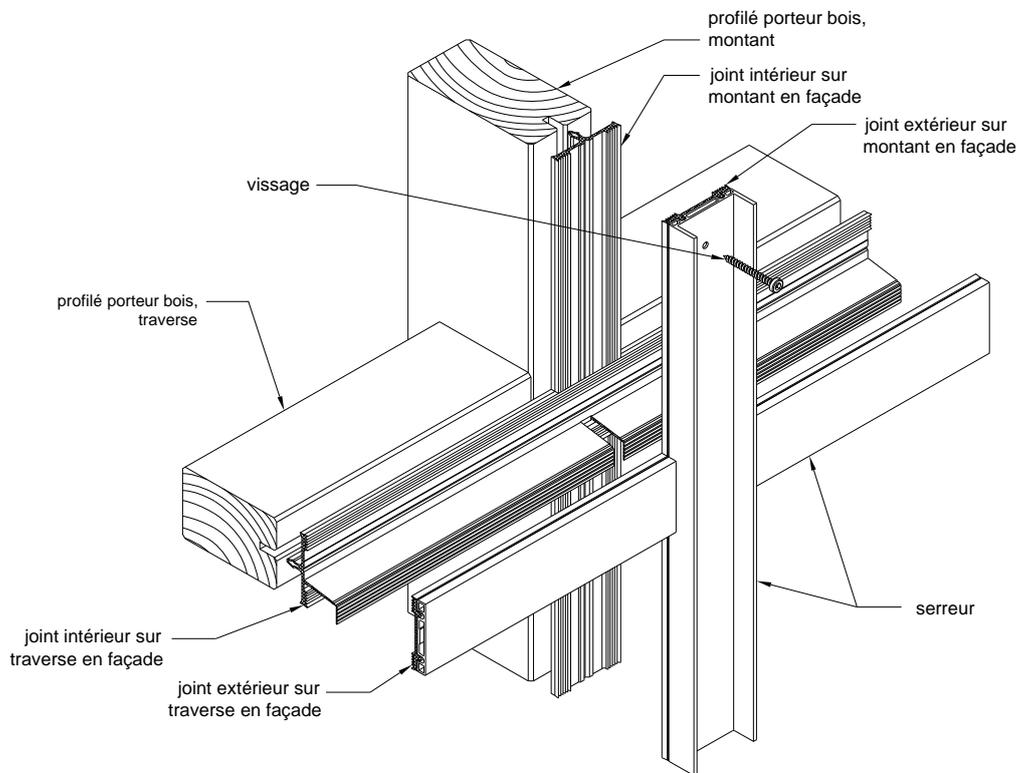


Figure 1 – Vue éclatée du système stabalux H, profilés avec rainure

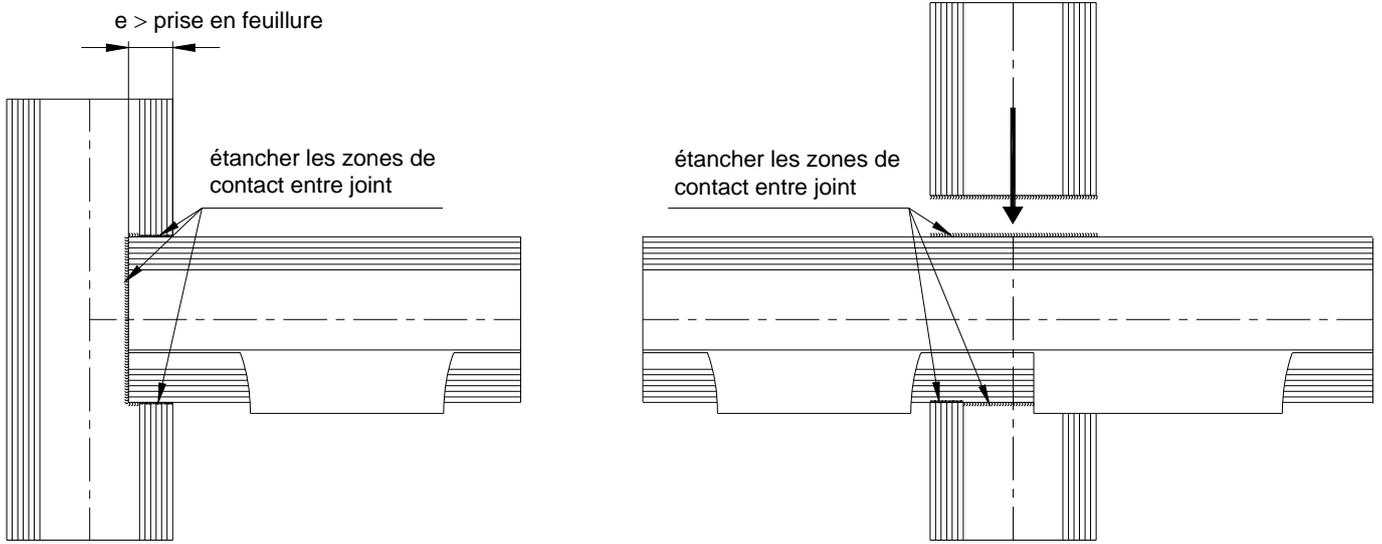


Figure 2 – Croisement de joints sur montant latéral et croisement de joints sur montant courant avec rainure

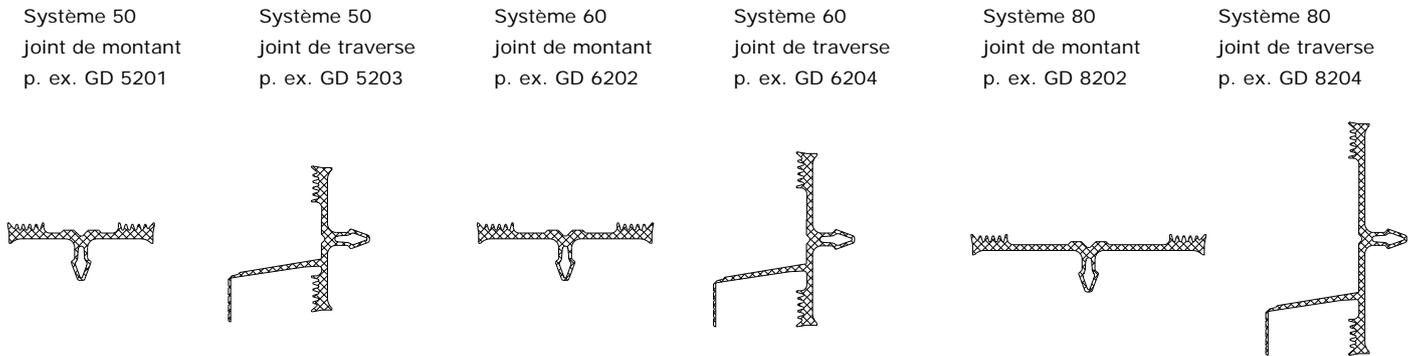


Figure 3 – Joints intérieurs pour le système H, profilés avec rainure

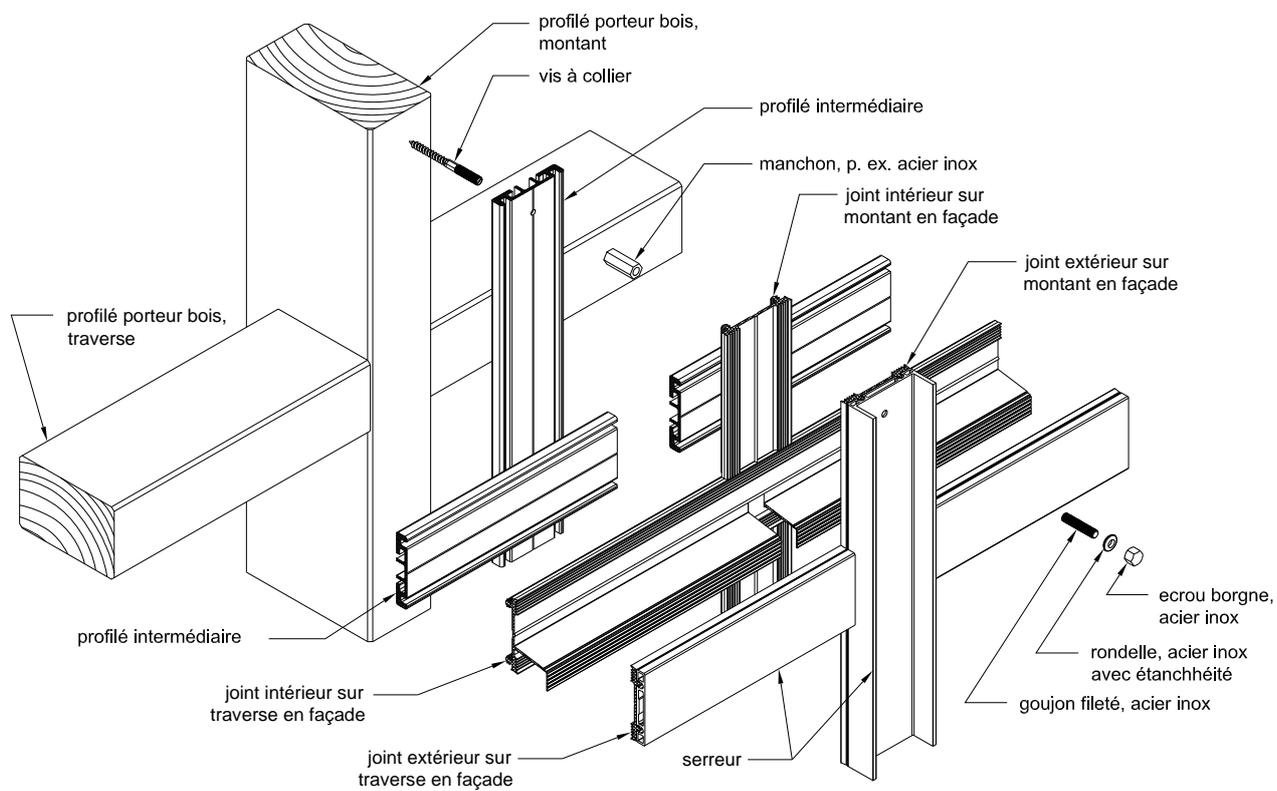


Figure 4 – Vue éclatée du système Stabalux Z avec profilé intermédiaire

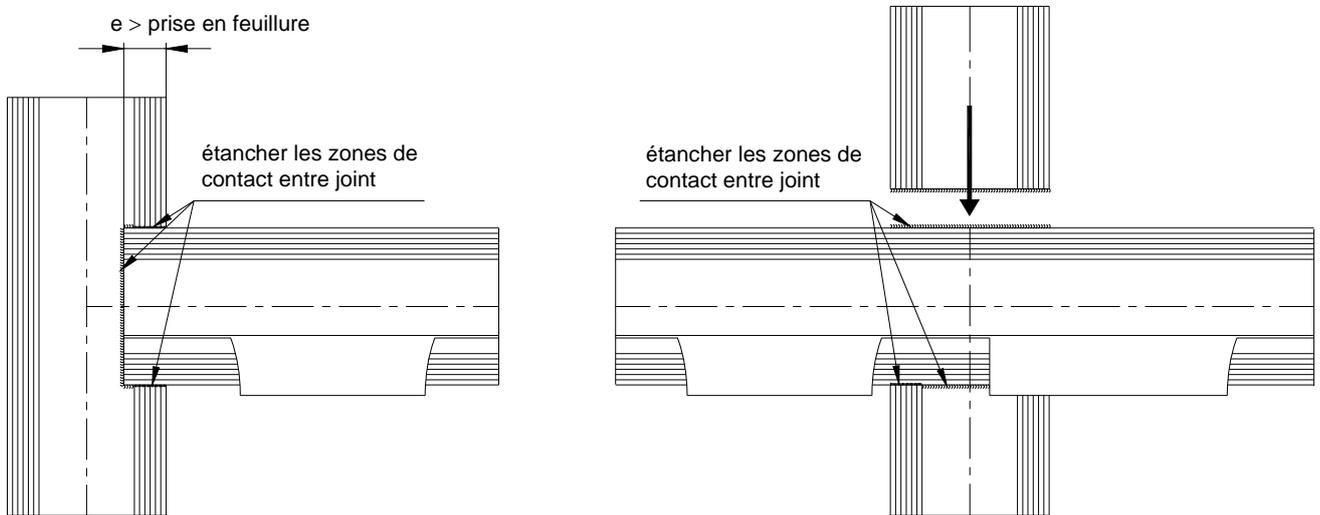


Figure 5 – Croisement de joints sur montant latéral et croisement de joints sur montant courant avec profilé intermédiaire

Système 50
joint de montant
p. ex. GD 5025

Système 50
joint de traverse
p. ex. GD 5030

Système 60
joint de montant
p. ex. GD 6025

Système 60
joint de traverse
p. ex. GD 6030

Système 80
joint de montant
p. ex. GD 8025

Système 80
joint de traverse
p. ex. GD 8030

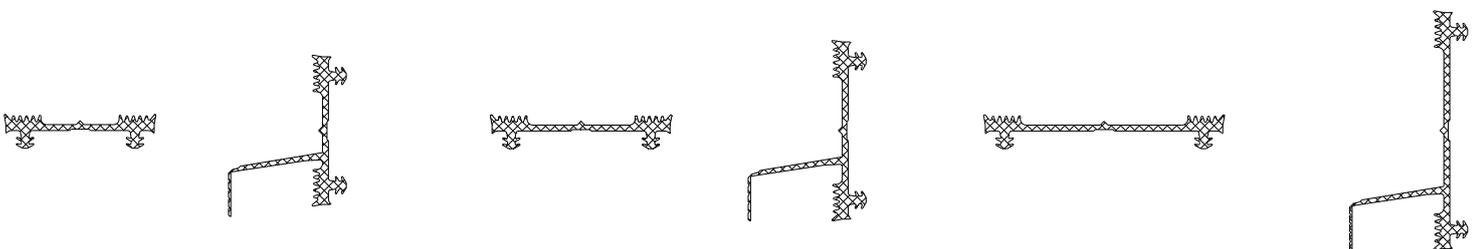


Figure 6 – Joints intérieurs pour le système ZL avec profilé intermédiaire

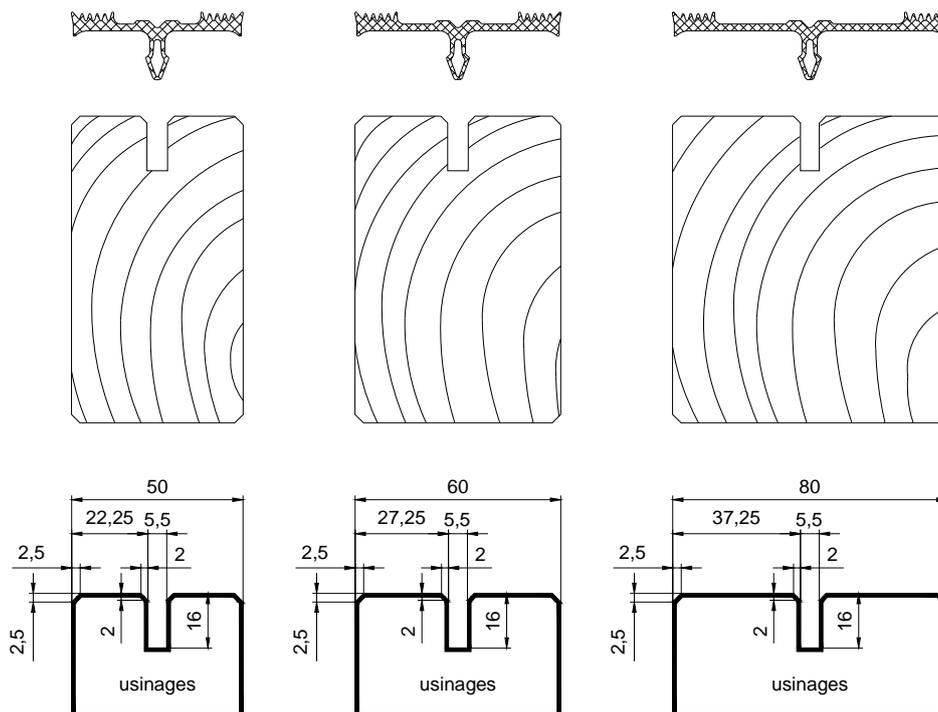


Figure 7a – Surface d'appui du joint pour système Stabalux H, profilé avec rainure

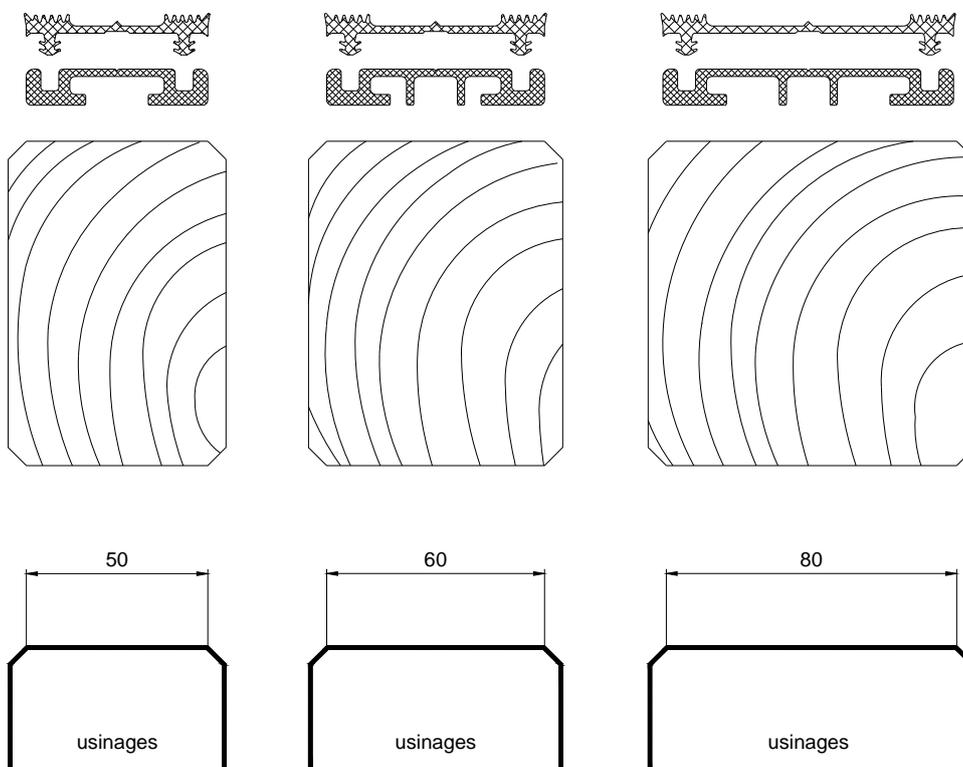
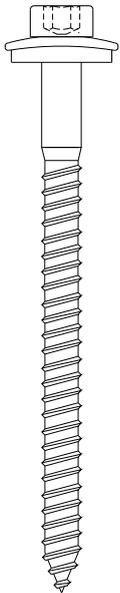


Figure 7b - Surface d'appui du joint pour système Stabalux ZL, avec profilé intermédiaire

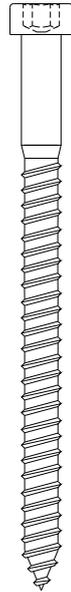


Système Stabalux H

Vis à bois avec rondelle d'étanchéité 4 mm

Tête cylindrique Ø 10 mm à six pans creux

Z 0327 L = 70 mm
 Z 0329 L = 80 mm
 Z 0331 L = 90 mm
 Z 0333 L = 100 mm
 Z 0335 L = 110 mm
 Z 0337 L = 120 mm

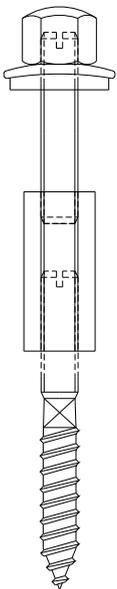


Système Stabalux H

Vis à bois avec rondelle d'étanchéité

Tête cylindrique Ø 10 mm à six pans creux

Z 0723 L = 50 mm
 Z 0725 L = 60 mm
 Z 0731 L = 90 mm
 Z 0733 L = 100 mm
 Z 0735 L = 110 mm
 Z 0737 L = 120 mm

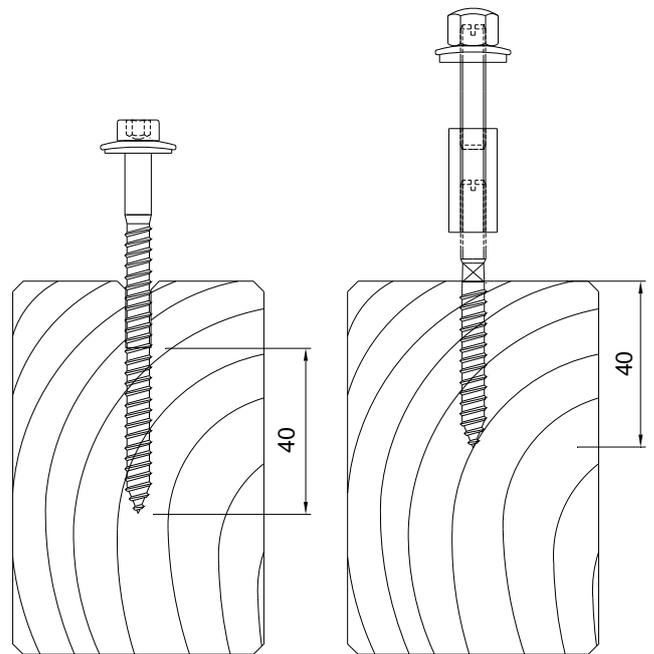


Système Stabalux ZL

Ecrou borgne
 Rondelle d'étanchéité

Goujon fileté M6

Manchon M6



Système Stabalux H

Système Stabalux ZL

Figure 8 – Vis pour système Stabalux H et système Stabalux ZL

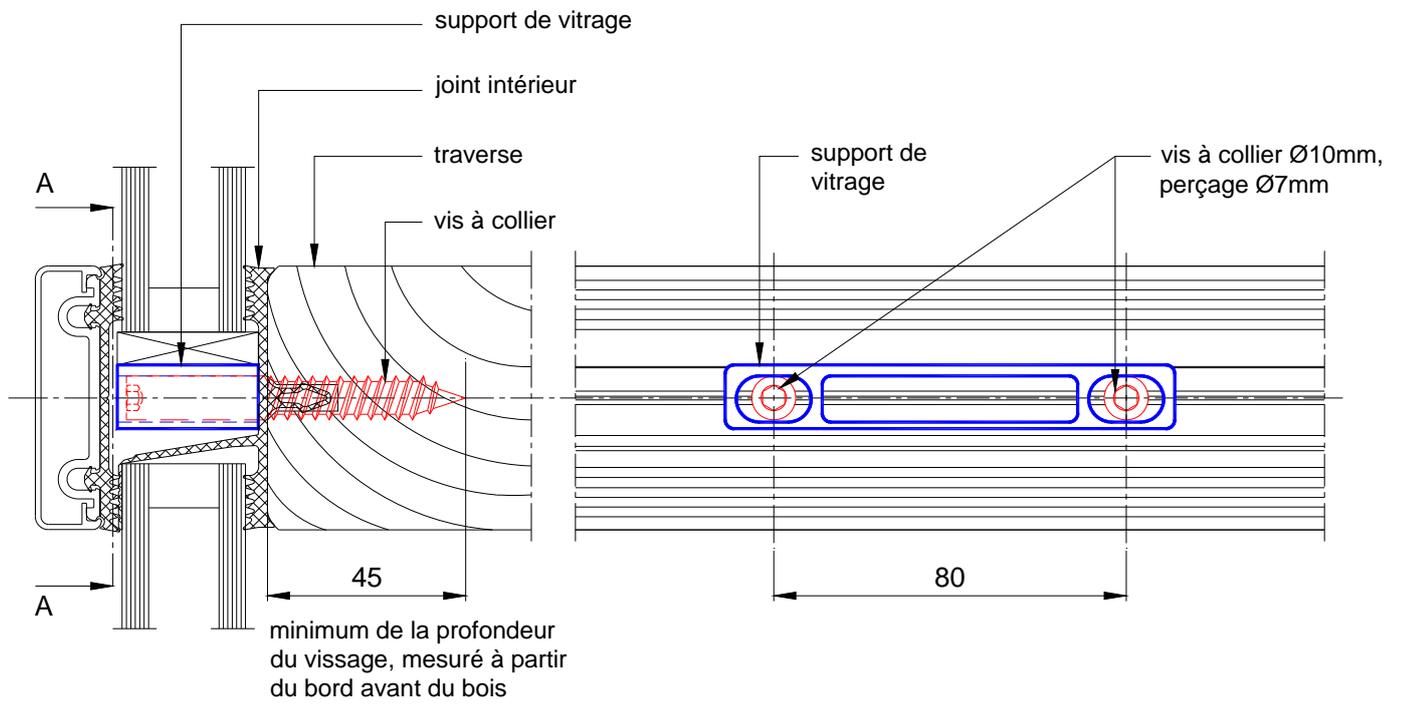


Figure 9 – Support de vitrage GH 5053 avec vis à collier

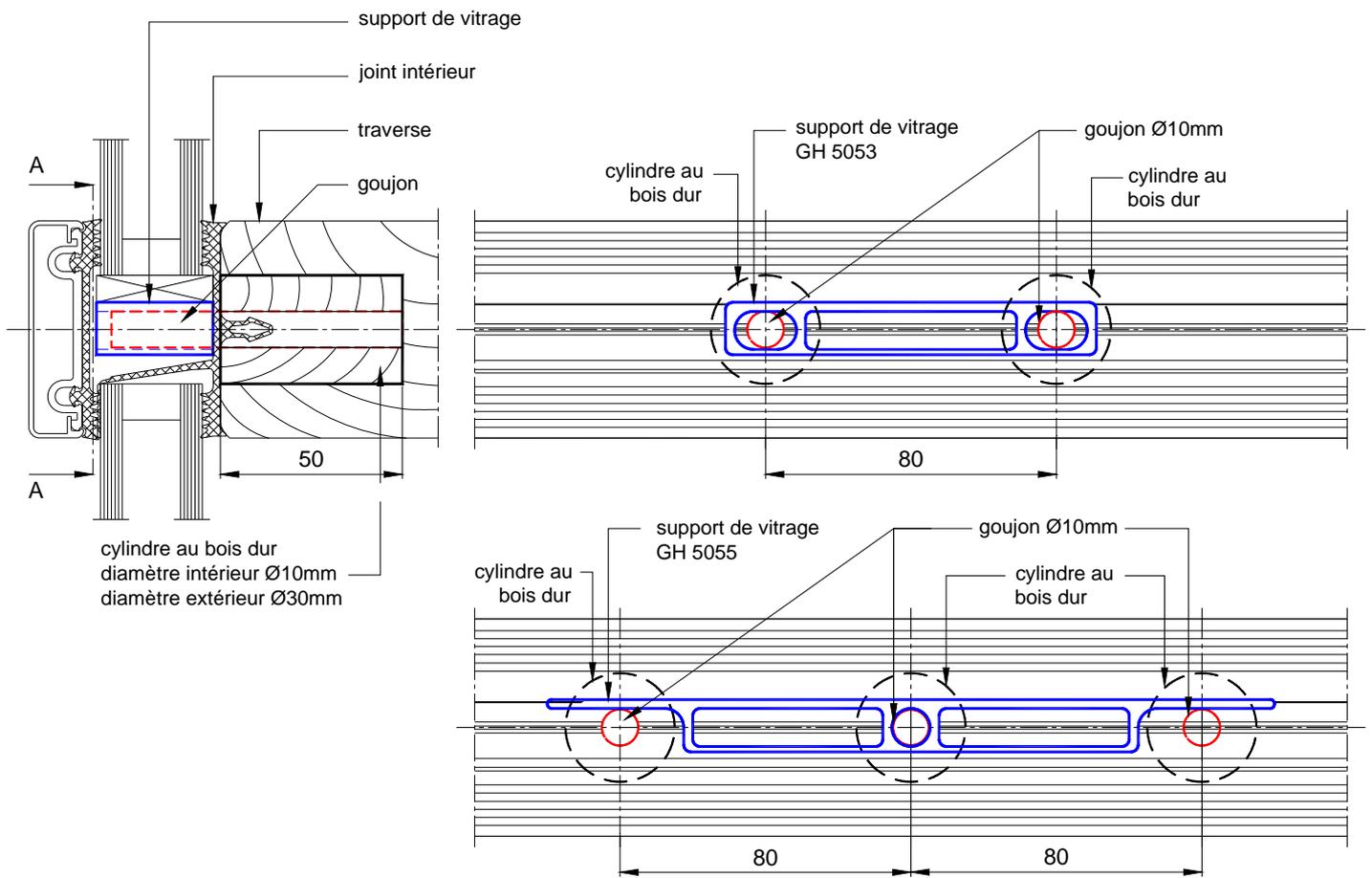


Figure 10 – Support de vitrage GH 5053 et GH 5055 avec goujon et cylindre au bois dur

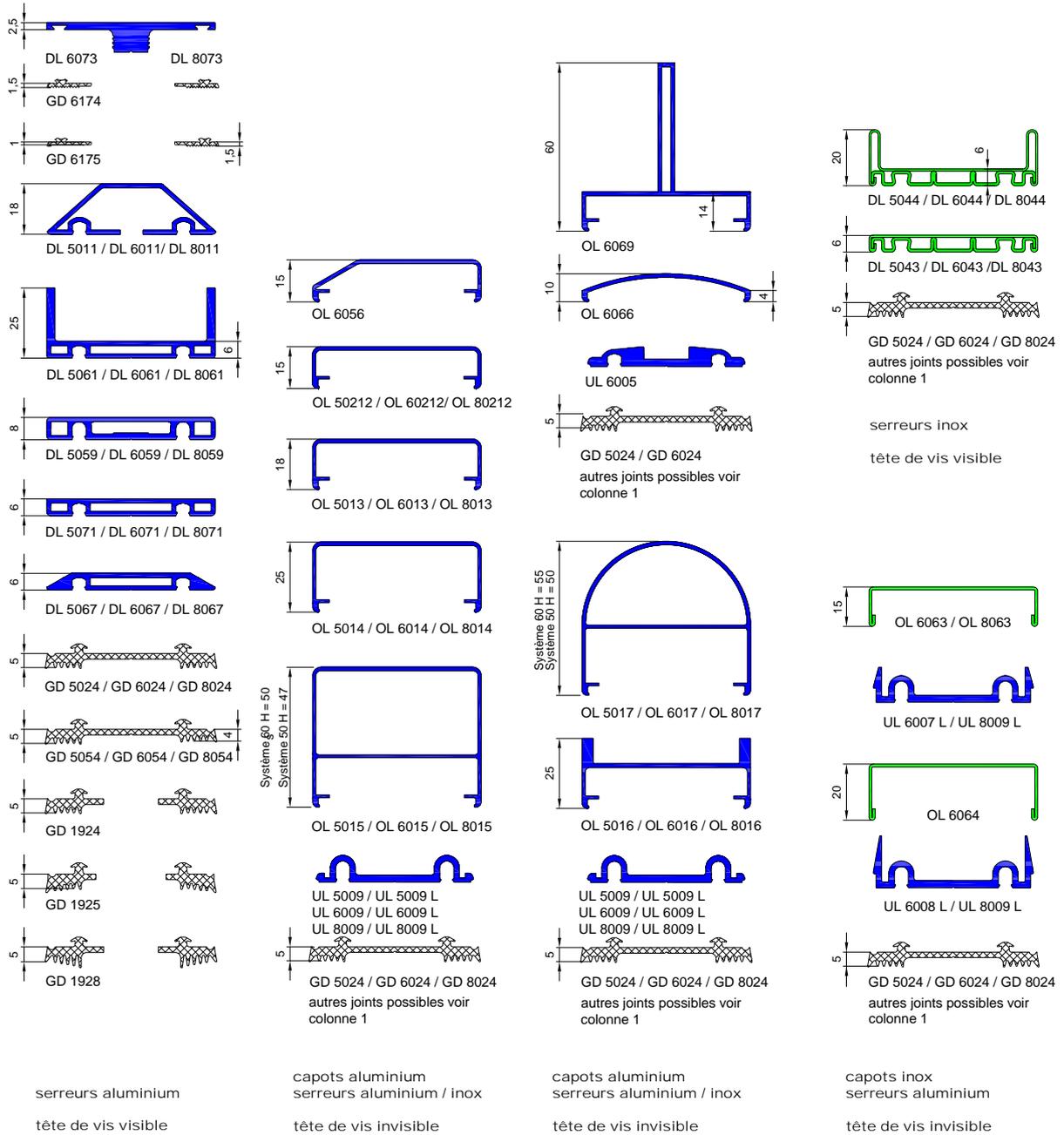
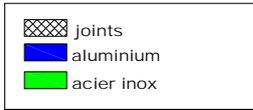


Figure 11 – Serreurs et joints extérieurs

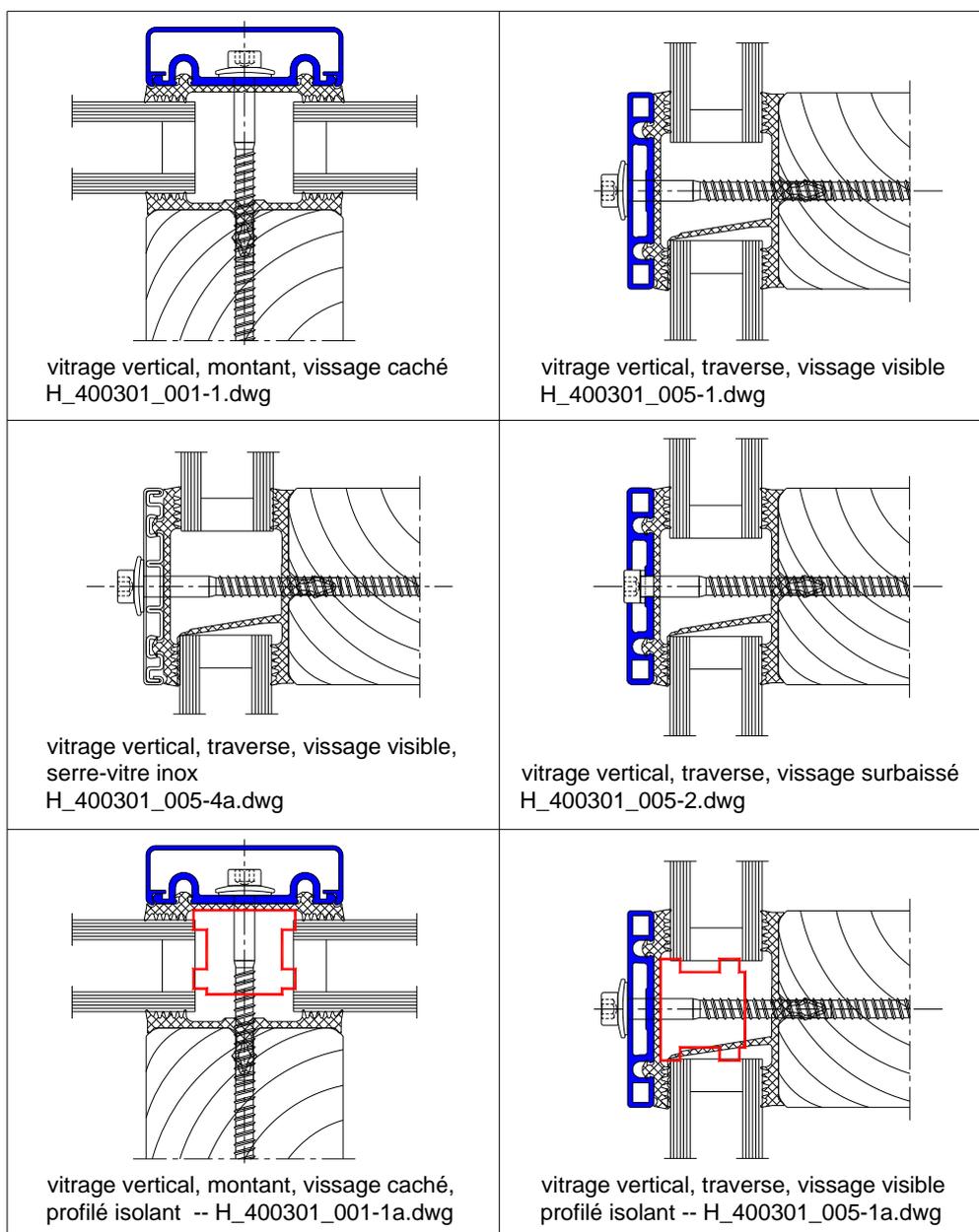


Figure 12 – Coupes types du système Stabalux H

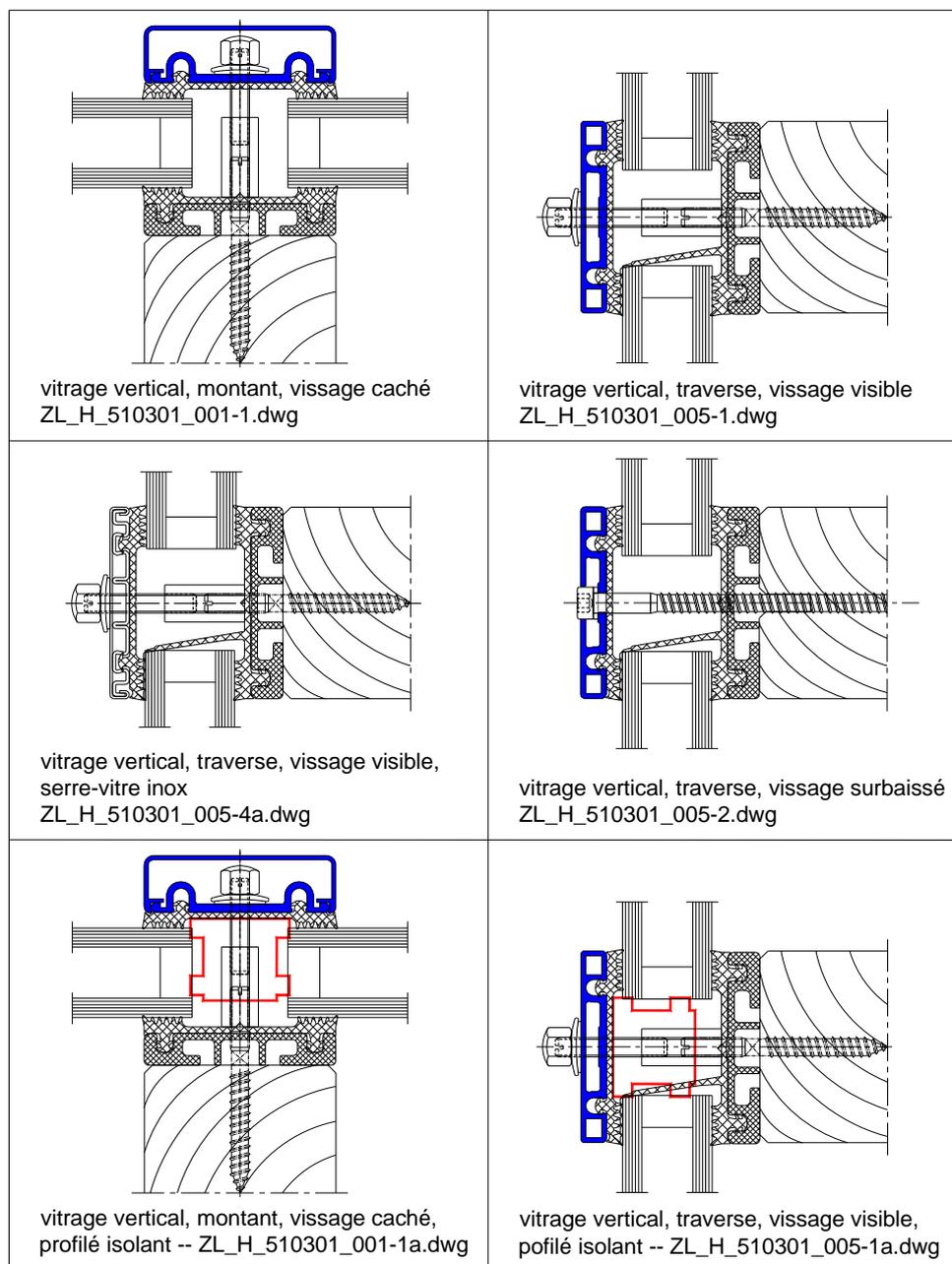


Figure 13 – Coupes types du système Stabalux ZL

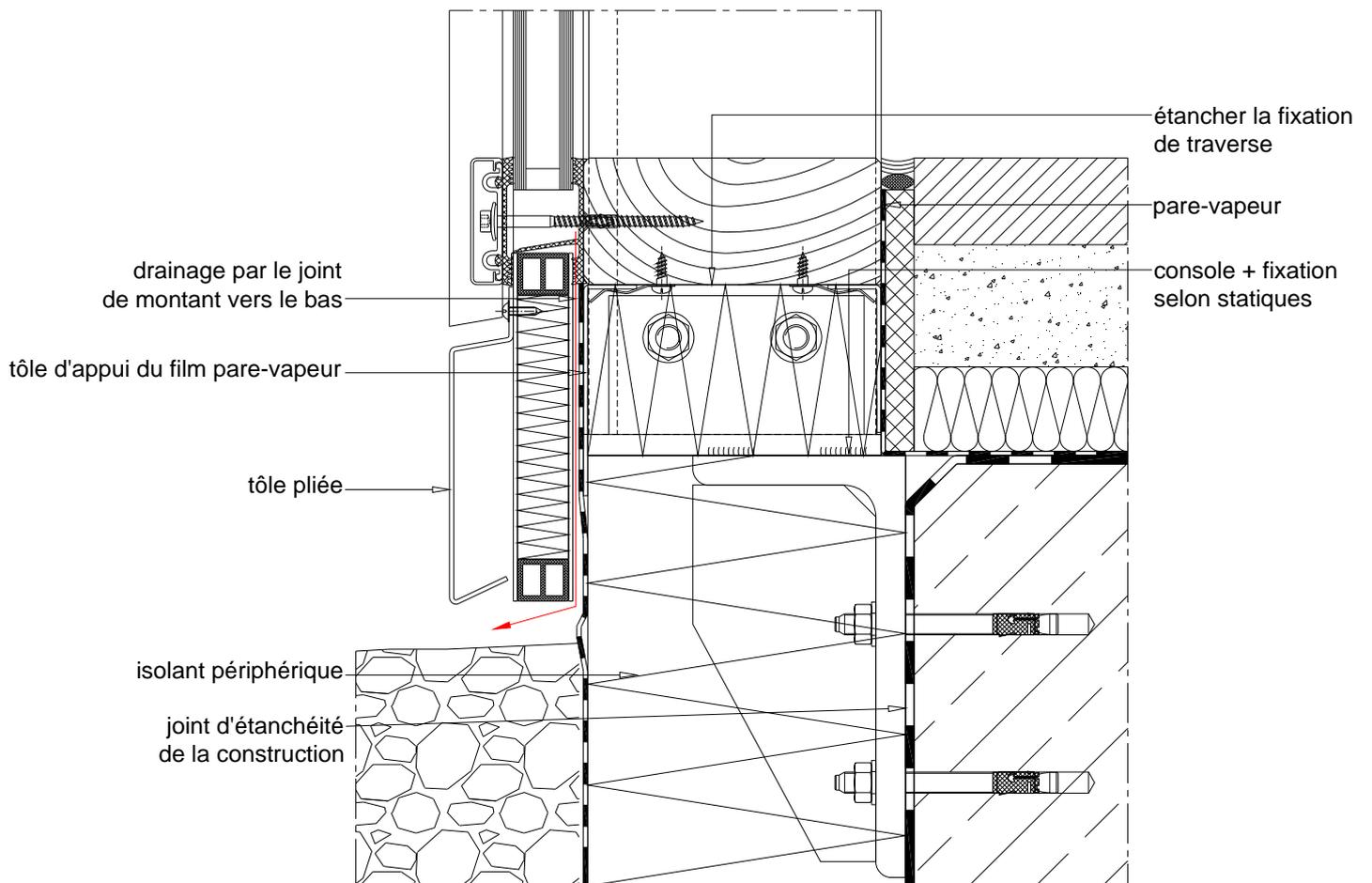


Figure 14 – Détail de construction système Stabalux H

Fixation d'un montant central devant la dalle

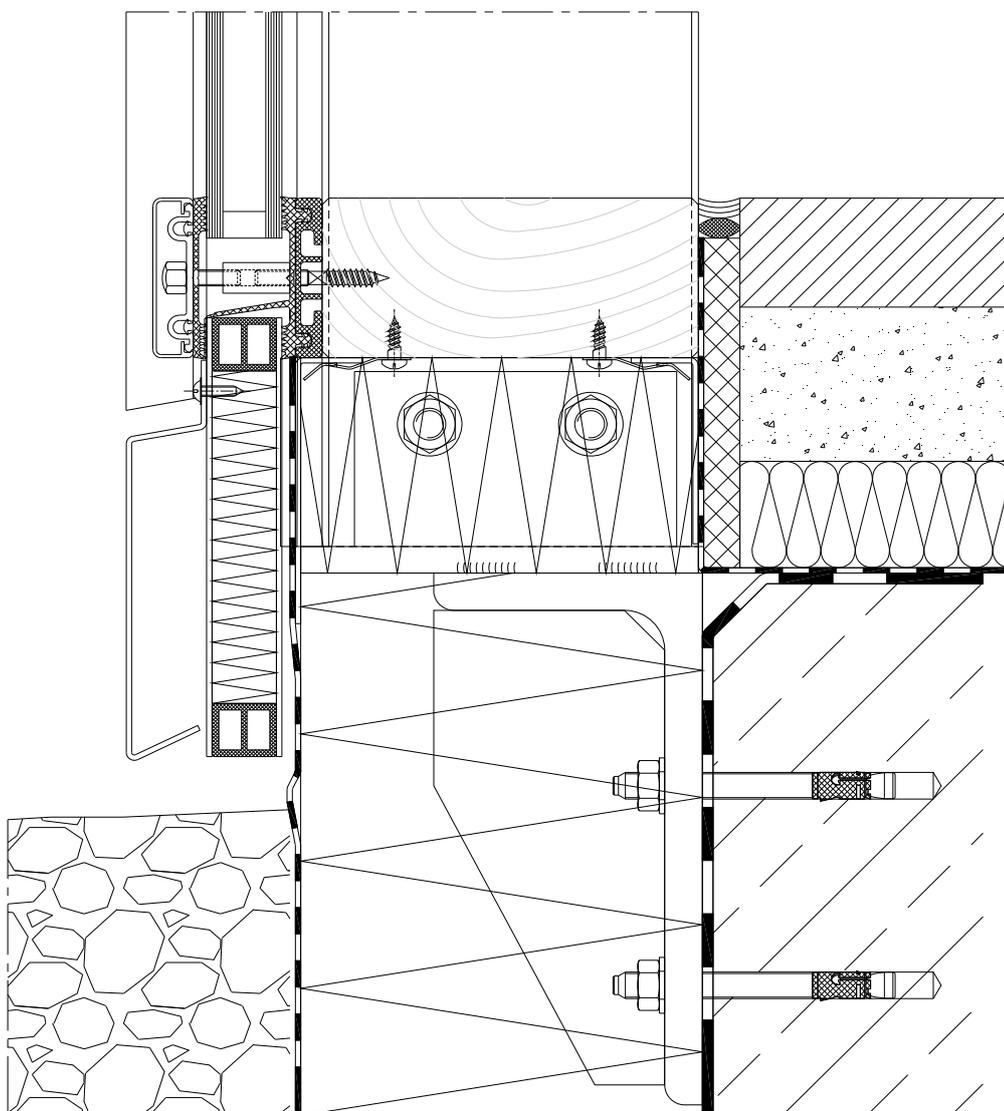


Figure 15 – Détail de construction système Stabalux ZL

Fixation d'un montant central devant la dalle

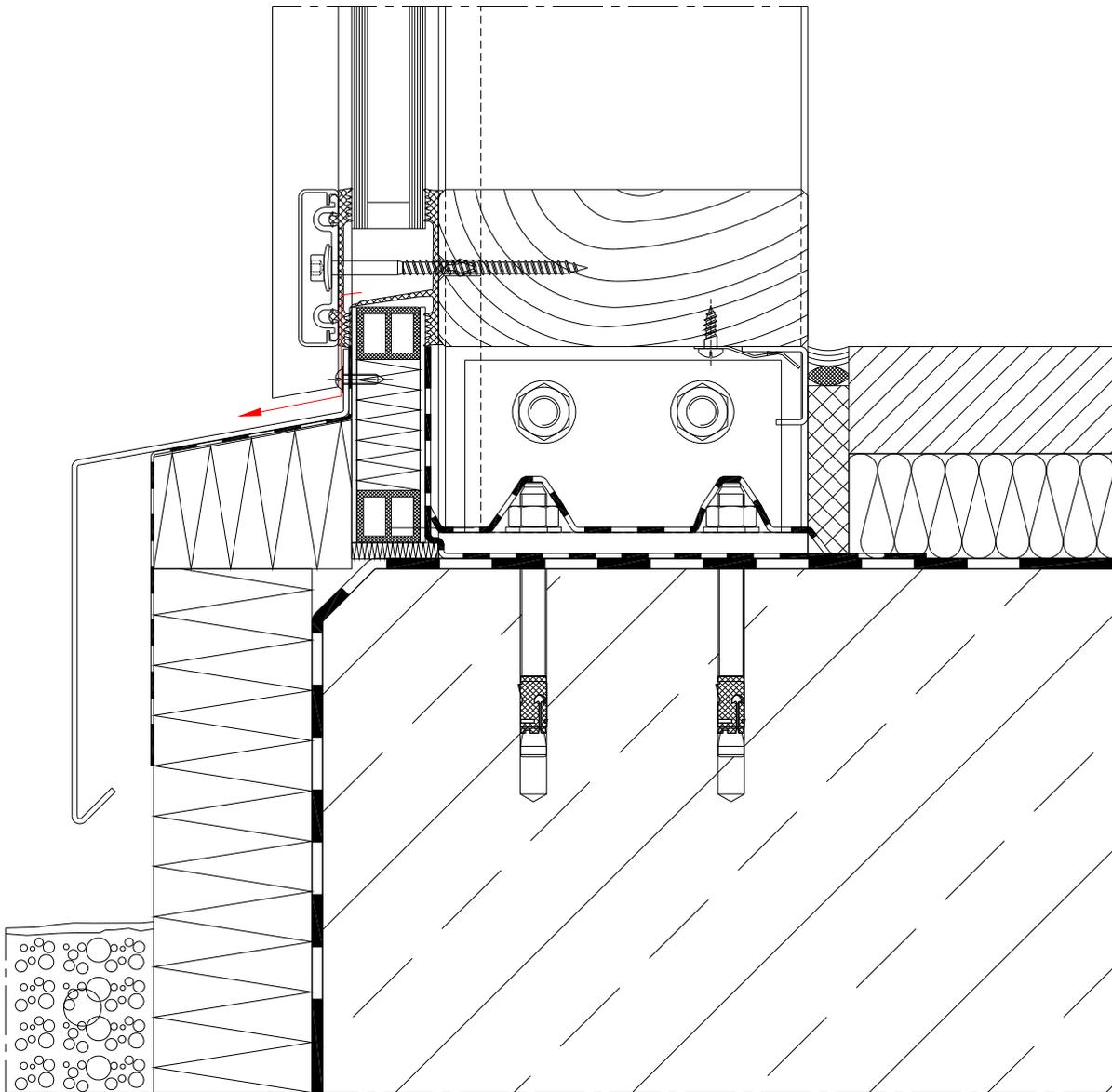


Figure 16 – Détail de construction système Stabalux H

Fixation d'un montant central sur une platine au dalle – variante 1

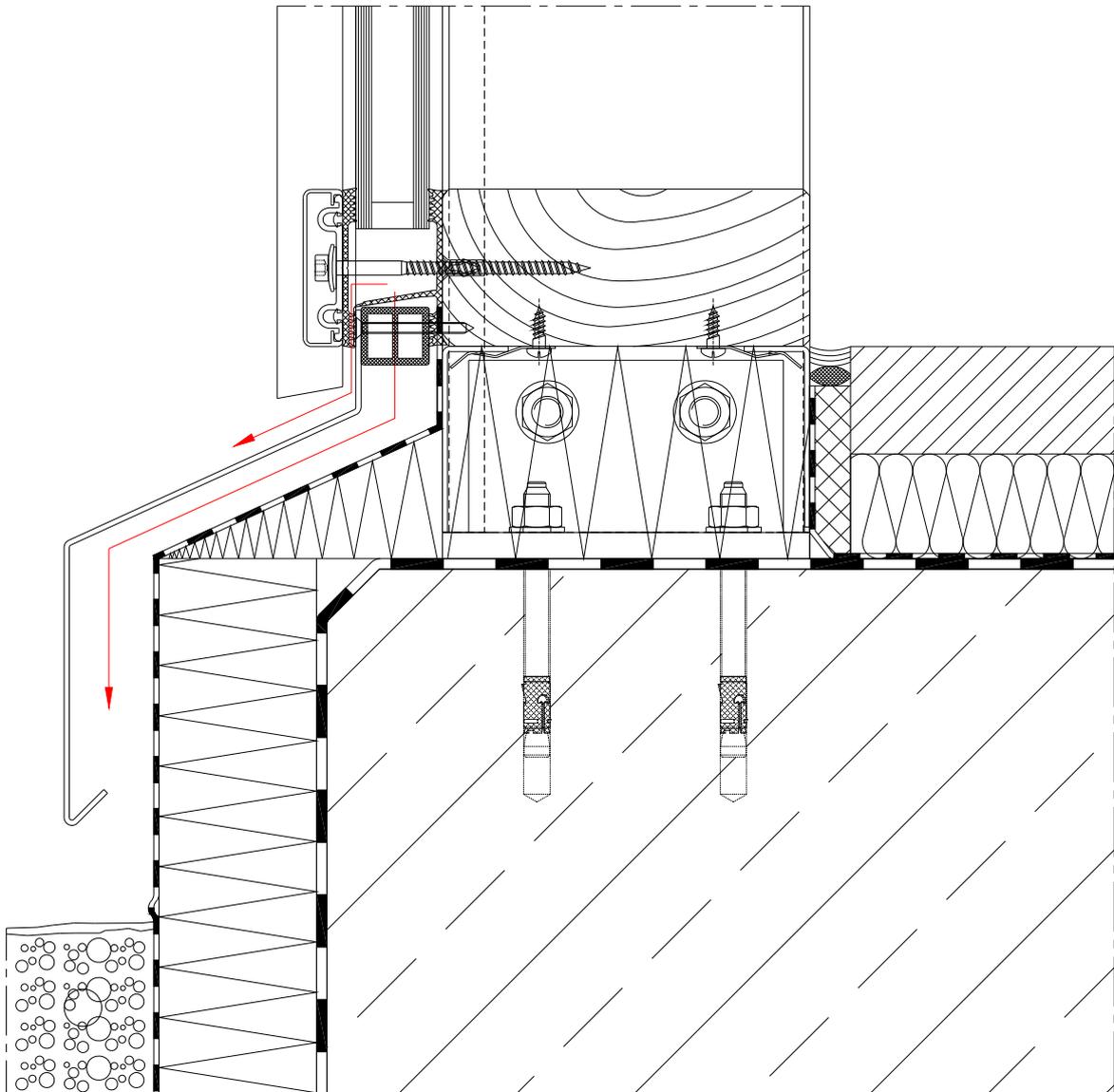


Figure 17 – Détail de construction système Stabalux H

Fixation d'un montant central sur une platine au dalle – variante 2

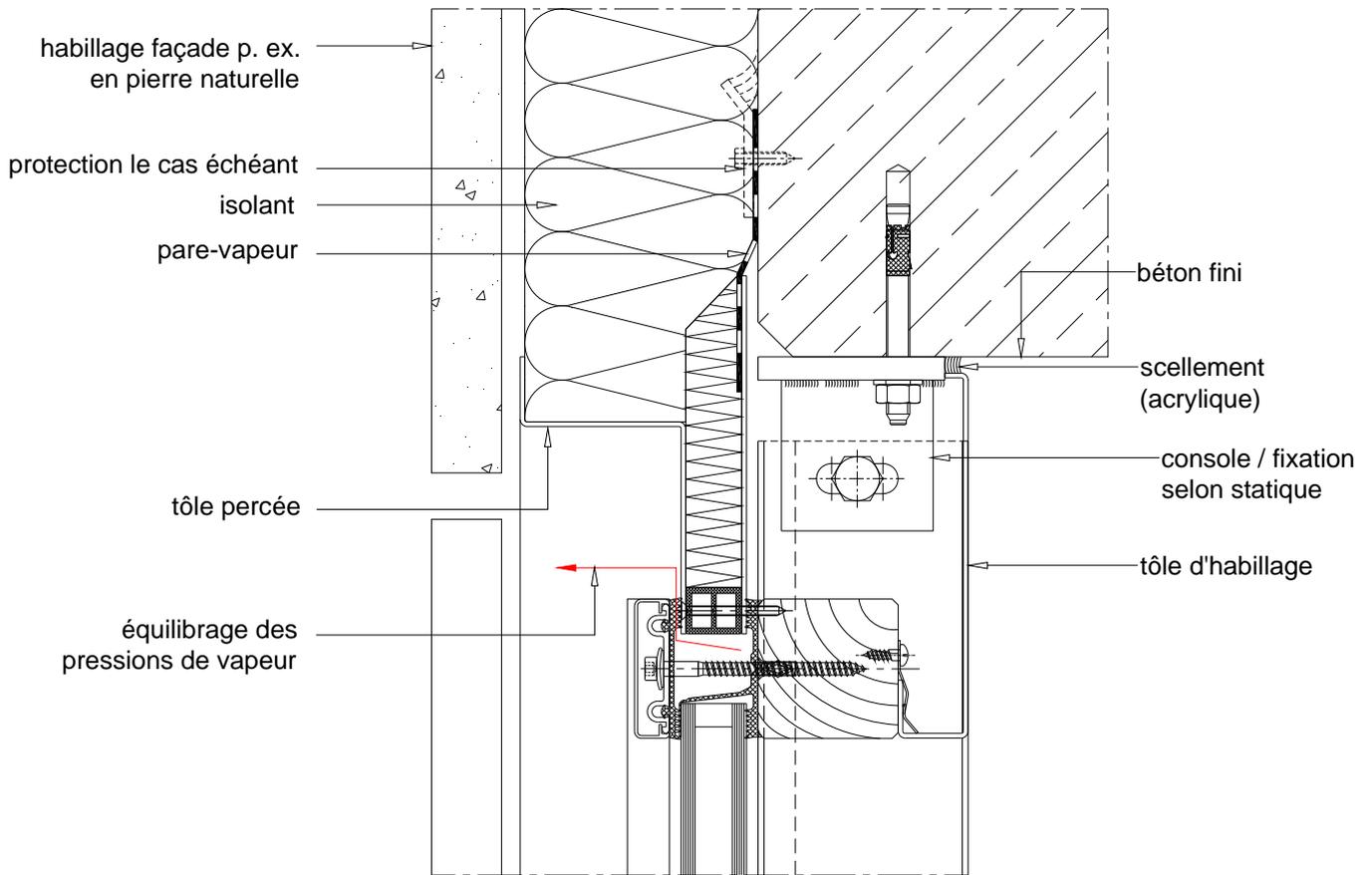


Figure 18 – Détail de construction système Stabalux H

Liaison au plafond

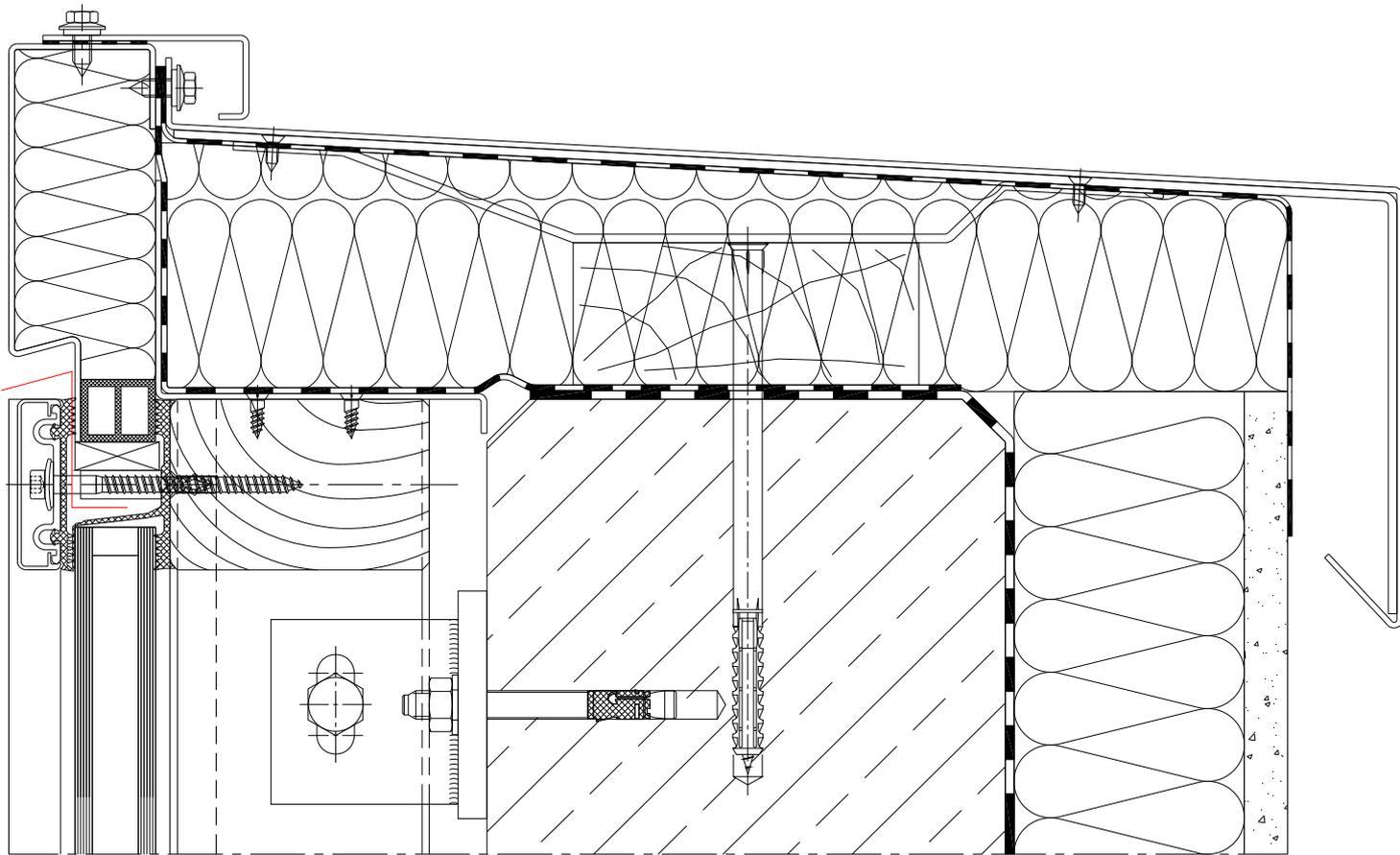


Figure 19 – Détail de construction système Stabalux H

Liaison de la façade à l'acrotère

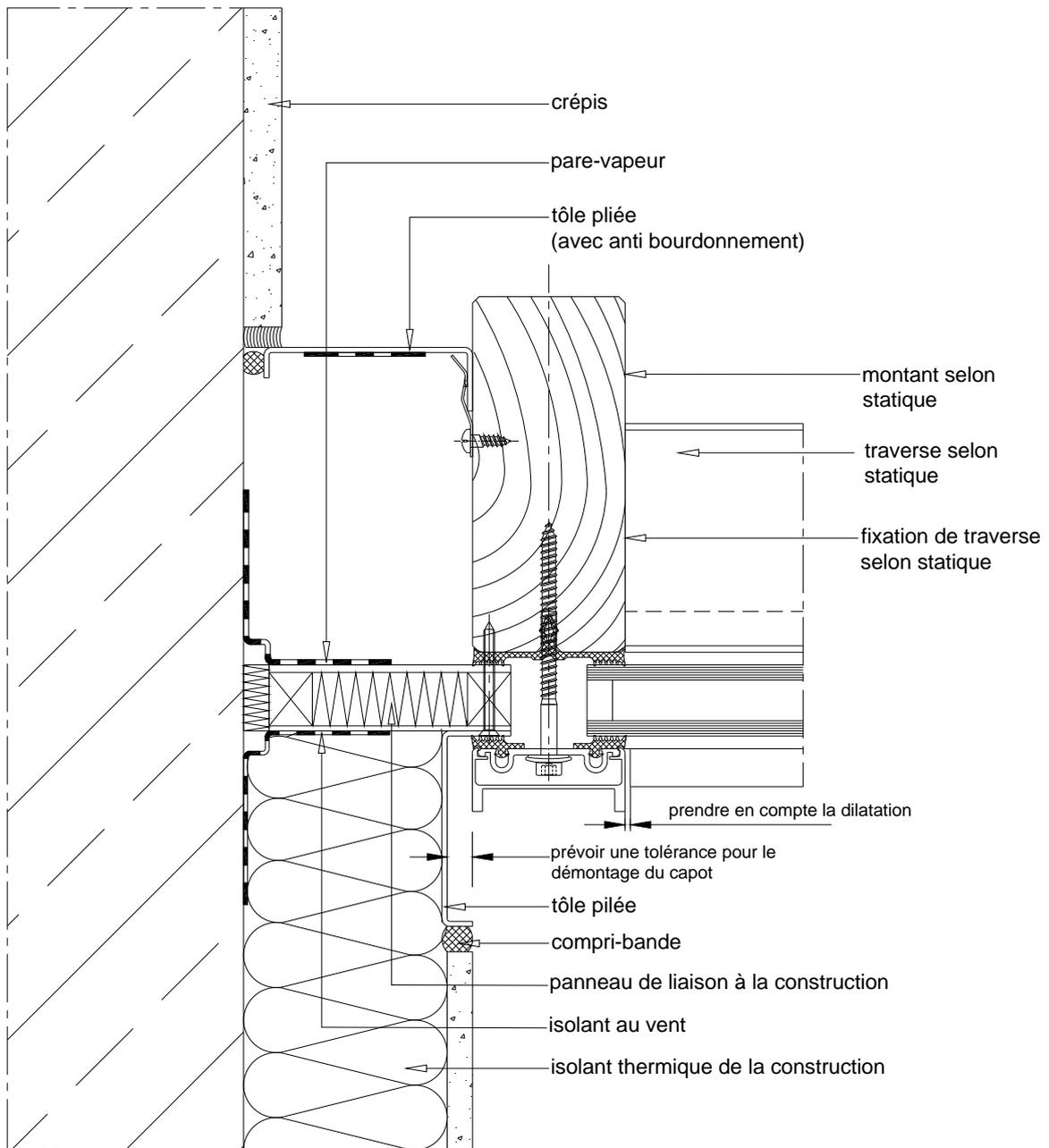


Figure 20 – Détail de construction système Stabalux H

Liaison horizontale au mur avec raccord isolant thermiquement

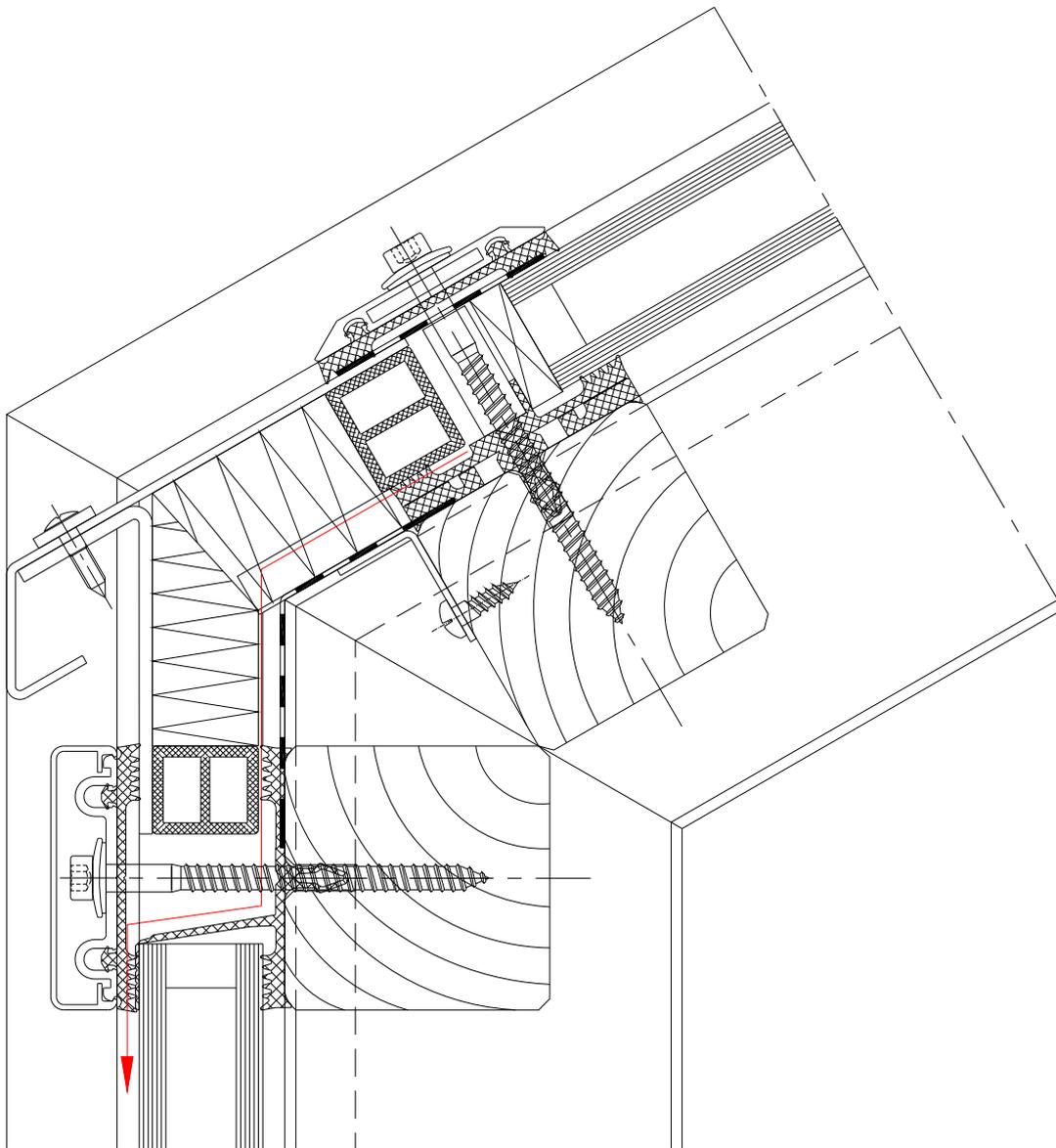


Figure 21 – Détail de construction système Stabalux H

Raccordement haut avec verrière

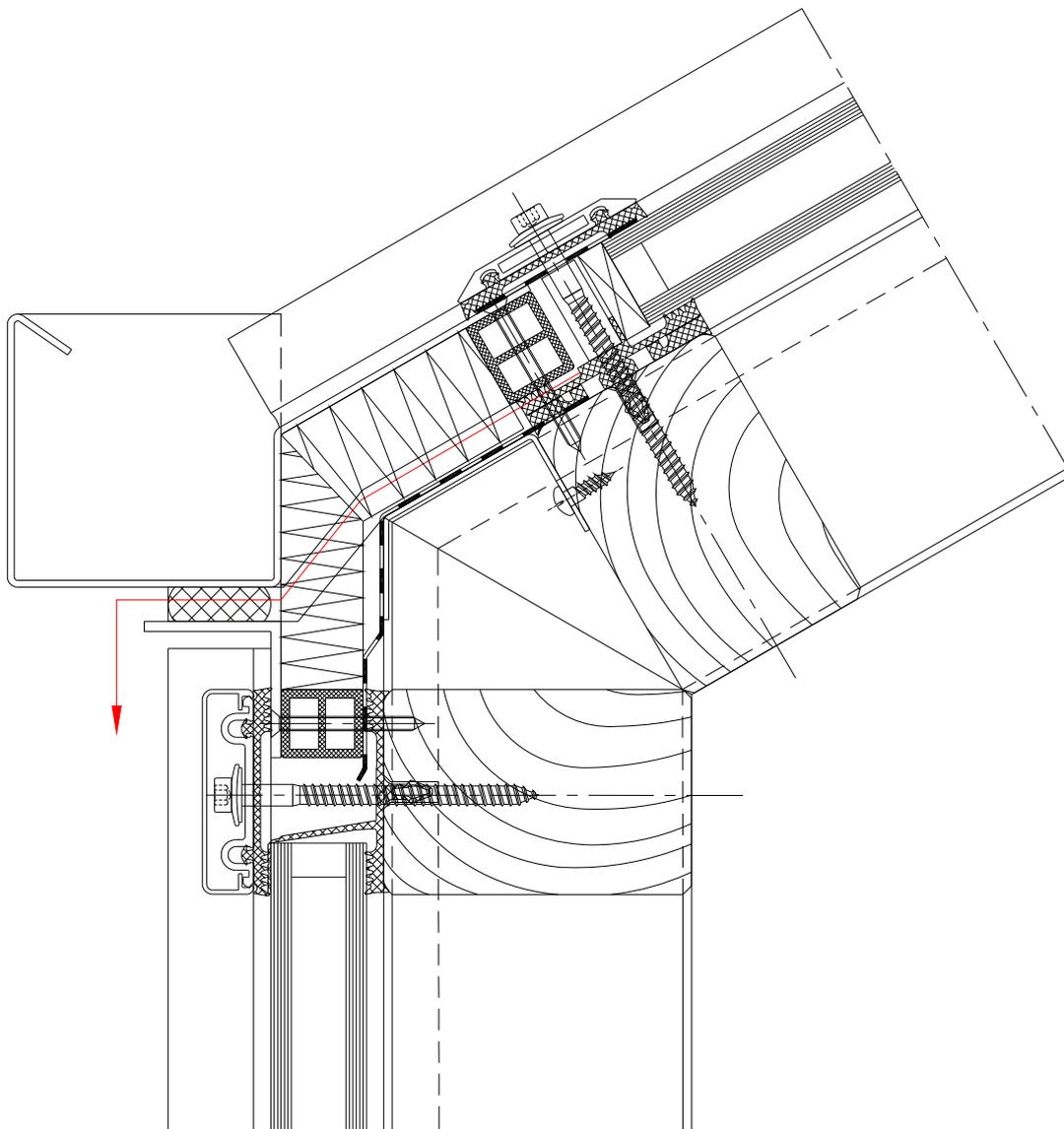


Figure 22 – Détail de construction système Stabalux H

Raccordement haut avec verrière et chéneau

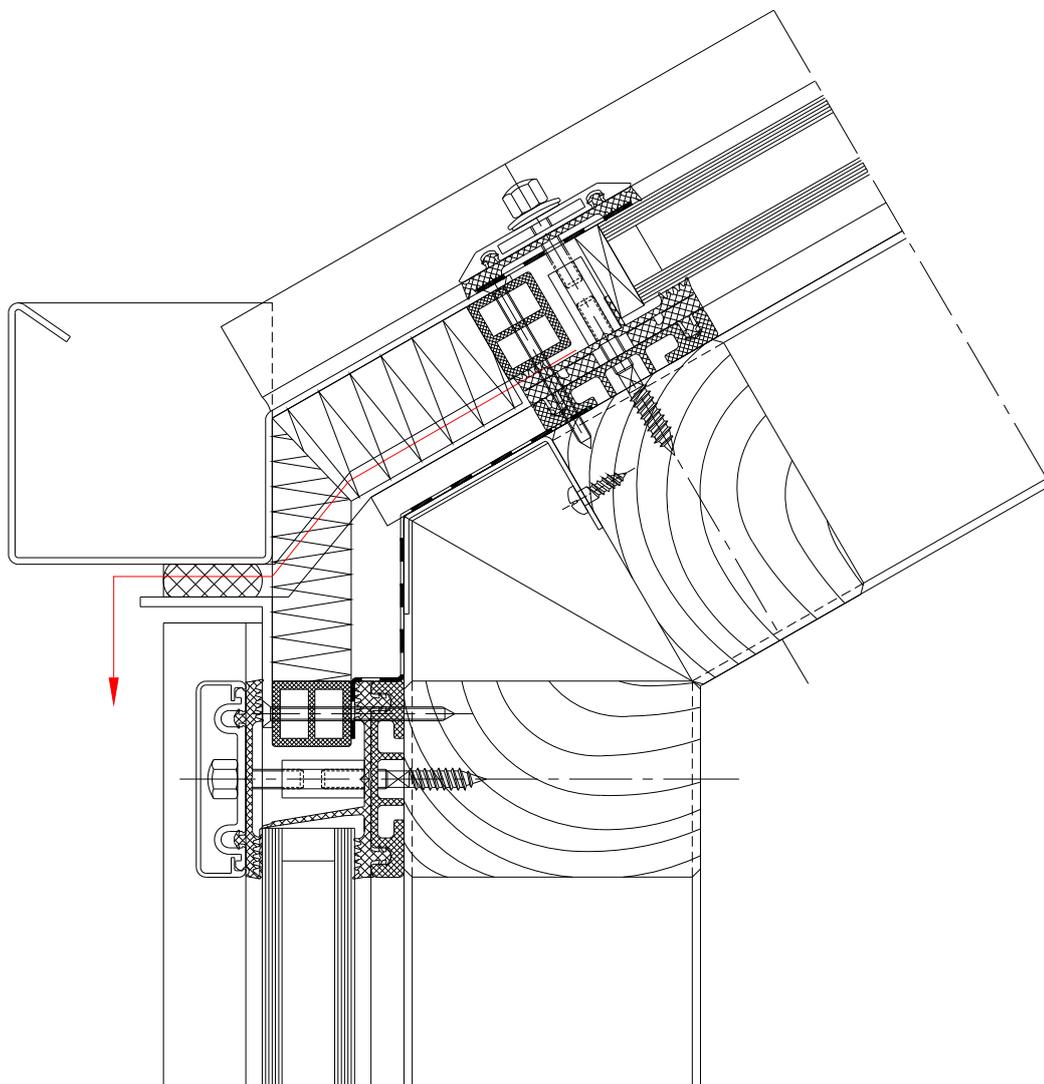


Figure 23 – Détail de construction système Stabalux ZL

Raccordement haut avec verrière et chéneau

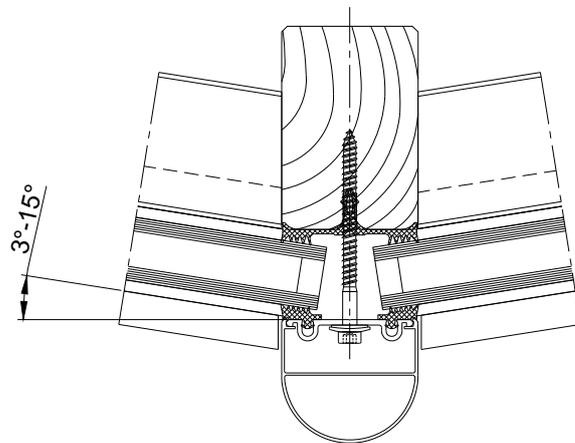
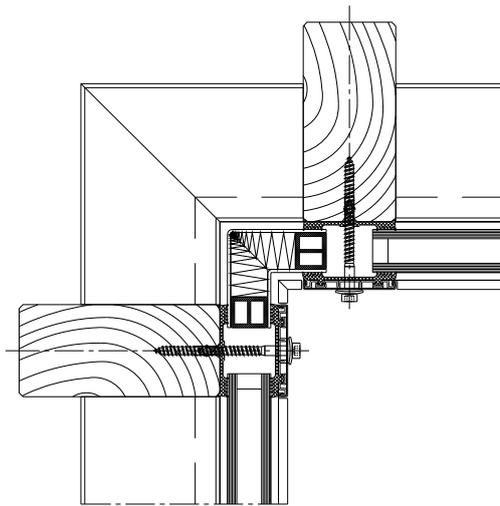
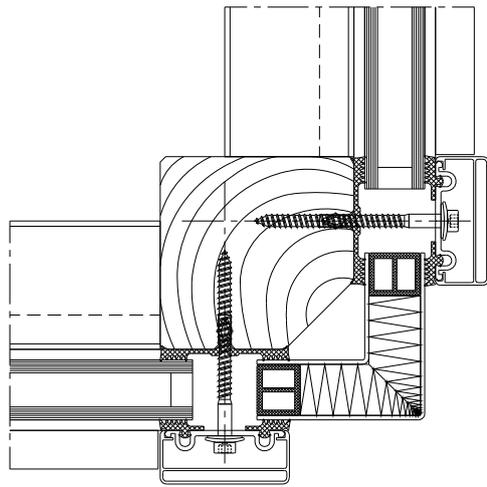


Figure 24 - Détail de construction système Stabalux H

Angle sortant de façade, angle rentrant de façade, façade polygonale

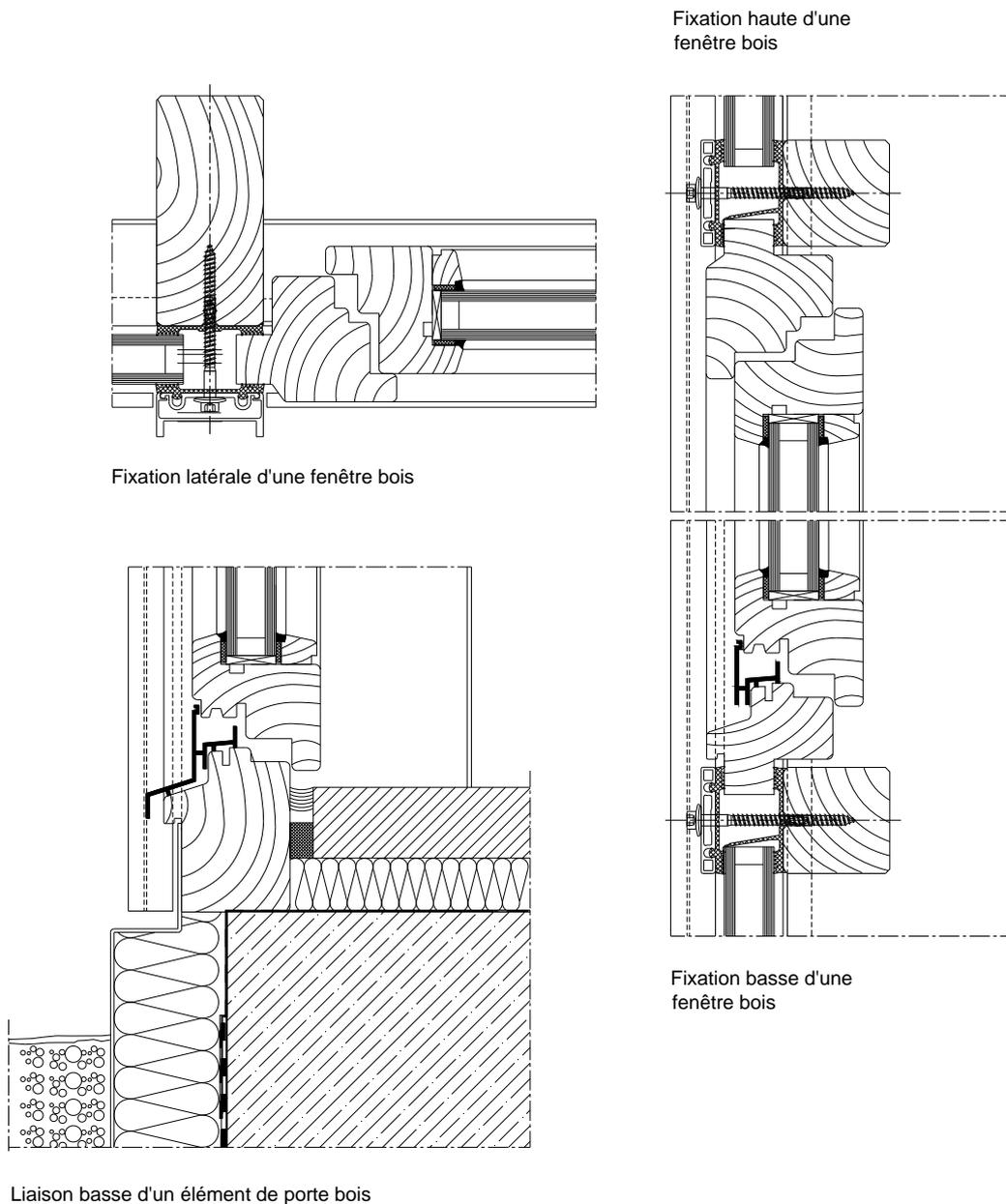


Figure 25 – Détail de construction système Stabalux H

Exemple d'intégration de fenêtres et portes dans les façades