

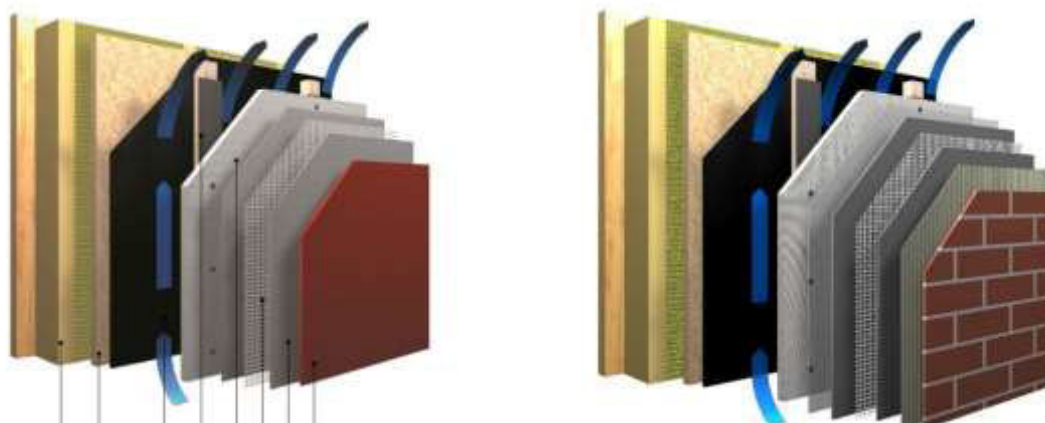
APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 3156_V2

(annule et remplace la version 3156_V1)

ATEx de cas a

Validité du 25/07/2023 au 31/12/2026



Copyright : Société Nexity et Sto

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEx) est une simple opinion technique à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur (*extrait de l'art. 24*).

A LA DEMANDE DE :

Société Nexity

19 rue de Vienne
75008 PARIS

Internet : <https://www.nexity.fr/>

Société Sto S.A.S

224 rue Michel Carré - CS 40045
FR-95872 Bezons Cedex
Tél. : 08 09 10 20 10

E-mail : sto.technique.fr@sto.com

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3156_V2

Note Liminaire : Cette Appréciation porte essentiellement sur le procédé de BARDAGE RAPPORTE STOVENTEC SUR FACADE A OSSATURE BOIS NON PORTEUSE.

La version V2 fait suite à des corrections dans le texte (annexe 1) et à la prolongation de la date de validité. Selon l'avis du Comité d'Experts en date du 25/07/2023, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEX ci-dessous définie :

- demandeurs : Société Nexity et Société Sto S.A.S
- technique objet de l'expérimentation :
 - mise en œuvre du bardage STOVENTEC SCM sur une façade à ossature bois conforme à la norme NF DTU 31.4 ;
 - mise en œuvre du bardage STOVENTEC R ENDUIT sur une façade à ossature bois conforme à la norme NF DTU 31.4 ;

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 3156_V2 et résumée dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée ;

donne lieu à une :

APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION

Remarque importante : Le caractère favorable de cette appréciation ne vaut que pour une durée limitée au **31/12/2026**, et est subordonné à la mise en application de l'ensemble des attendus formulés aux §4.

Cette Appréciation, QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'Arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

1°) Sécurité

1.1 – Stabilité des ouvrages

Les panneaux de façade à ossature bois ne participent pas à la stabilité du bâtiment, laquelle incombe à la structure porteuse de l'ouvrage.

La stabilité propre des procédés de bardage STOVENTEC sous charges climatiques des zones de vent 1 à 4 et sous poids propre est correctement assurée dans le domaine d'emploi défini au dossier technique jusqu'à une pression de vent maximale de 2900 Pa ELS ; la « performance au vent » correspond aux valeurs des tableaux 5 et 6 de la présente Appréciation Technique d'Expérimentation.

1.2 – Sécurité des intervenants

- Sécurité des ouvriers : la mise en œuvre des éléments de façade fait appel à des méthodes usuelles d'approvisionnement des matériaux et d'équipement des ouvriers pour des travaux nécessitant des interventions en hauteur.
- Sécurité des usagers : La sécurité vis-à-vis des chutes de personnes est correctement assurée en partie courante de façade à ossature bois, et doit être justifiée expérimentalement au niveau des menuiseries dans le cas où celles-ci assurent la fonction garde-corps.

1.3 – Sécurité en cas d'incendie

Les Appréciations de Laboratoire permettent de satisfaire aux exigences de l'Instruction Technique n° 249 version 2010 relative aux façades, ainsi qu'aux exigences fixées par le Code de la Construction et de l'Habitation.

En l'état, comme pour toutes les Appréciations de Laboratoire présentant des dispositions de bavettes non débordantes (absence de ventilation) et barrières intumescents, le comité estime qu'il y a une remise en cause de la stabilité de l'ouvrage bardage.

1.4 - Sécurité en cas de séisme

Les procédés de bardage STOVENTEC peuvent être mis en œuvre en zones sismiques en respectant le paragraphe 5.5 du Dossier Technique.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3156_V2

2°) Faisabilité

2.1 – Production

Les unités de fabrication des procédés de bardage ventilé STOVENTEC font l'objet d'un suivi annuel dans le cadre de leur Avis Technique respectif.

2.2 – Mise en œuvre

La faisabilité des dispositions prévues dans le dossier technique est réelle, mais nécessite un soin particulier. Les contrôles d'exécution proposés dans les plans d'assurance qualité, le respect des dispositions de mise en œuvre permettent de compter sur une constance de qualité de mise en œuvre satisfaisante.

2.3 – Assistance technique

L'assistance technique est assurée conformément aux Avis Techniques des procédés de bardage.

3°) Risques de désordres

Les risques de désordres dus à un endommagement du bardage sont exclus, du fait que les éléments ne peuvent pas être mis en œuvre en atelier et que l'ossature support de bardage et le panneau de bardage ne peuvent pas ponter une jonction de panneaux de façade.

Le pontage des jonctions entre montants d'ossature support de bardage successifs non éclissés de manière rigide est exclu. Le pontage par le bardage et de son ossature, de deux modules de FOB superposés est exclu.

4°) Attendus

Les attendus sont les suivants :

- Fournir les plans d'exécution et de détails ;
- Fournir les plans de calepinage des panneaux de façade à ossature bois ;
- Fournir la note d'hypothèse et la note de calcul des façades sous sollicitations climatiques, poids propre et d'exploitation ;
- Fournir les notes de calcul des systèmes de fixations ;
- Justifier la compatibilité des déformations entre les panneaux de façade et l'ossature béton support ;
- Fournir les rapports d'essais de la sécurité aux chutes des personnes (M50/900Joules) dans le cas où la menuiserie assure la fonction de garde-corps ;
- Fournir le manuel qualité précisant l'ensemble des contrôles et des procédures assurant une parfaite mise en œuvre ;
- En cas de modification du Guide des jeux fonctionnels, disponible auprès de la société STO mentionné au §5.1.5, §5.3.1 et au §5.3.2.1, le CSTB doit impérativement être averti pour examen du guide et publication d'une nouvelle version de l'ATEX.

5°) Rappel

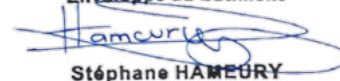
Le demandeur devra communiquer au CSTB, au plus tard au début des travaux, une fiche d'identité de chaque chantier réalisé, précisant l'adresse du chantier, le nom des intervenants concernés, les contrôles spécifiques à réaliser et les caractéristiques principales à la réalisation.

En conclusion et sous réserve de la mise en application des attendus ci-dessus, le Comité d'Experts considère que :

- La sécurité est assurée ;
- La faisabilité est probable, réelle ;
- Les désordres sont minimes, peu probables, limités.

Fait à Champs sur Marne.
Le Président du Comité d'Experts,

Directeur Opérationnel
Enveloppe du Bâtiment



Stéphane HAMEURY
Stéphane HAMEURY

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3156_V2

ANNEXE 1

FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demandeurs :

Société Nexity

19 rue de Vienne

75008 PARIS

Internet : <https://www.nexity.fr/>

Société Sto S.A.S

224 rue Michel Carré - CS 40045

FR-95872 Bezons Cedex

Tél. : 08 09 10 20 10

E-mail : sto.technique.fr@sto.com

Définition de la technique objet de l'expérimentation :

Mise en œuvre des procédés de bardage ventilé STOVENTEC SCM et STOVENTEC R ENDUIT sous Avis Technique sur une façade à ossature bois conforme à la norme NF DTU 31.4.

Le domaine d'application de l'ATEx couvre :

- Bâtiment neuf dont la hauteur totale de façade est de 36 mètres conformément au tableau 1 du Dossier Technique.
- Bâtiment d'habitation, de bureaux et établissement recevant du public (ERP) ;
- Zone de vent : pression maximale appliquée sur les façades : 2900Pa à l'ELS en zone de vent 1 à 4 (condition d'exposition, de rugosité et les hauteurs de bâtiment sont celle pour lesquelles la pression de vent n'est pas atteinte) conformément au tableaux 5 et 6 du Dossier Technique ;
- Zone de sismicité conformément au § 5.5 du Dossier Technique ;
- La mise en œuvre sur les procédés de façade à ossature bois respectant les prescriptions de la norme NF DTU 31.4.

(1) *La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEx 3156_V2 et dans le cahier des charges de conception et de mise en œuvre technique (cf. annexe 2) que le fabricant est tenu de communiquer aux utilisateurs du procédé.*

ANNEXE 2

CAHIER DES CHARGES DE CONCEPTION ET DE MISE EN OEUVRE

Ce document comporte un Dossier technique de 66 pages et un Carnet de détails de 29 pages.

Procédés de bardage rapporté Stoventec R enduit et Stoventec SCM sur façade à ossature bois non porteuse (FOB)

« Dossier technique établi par le demandeur »

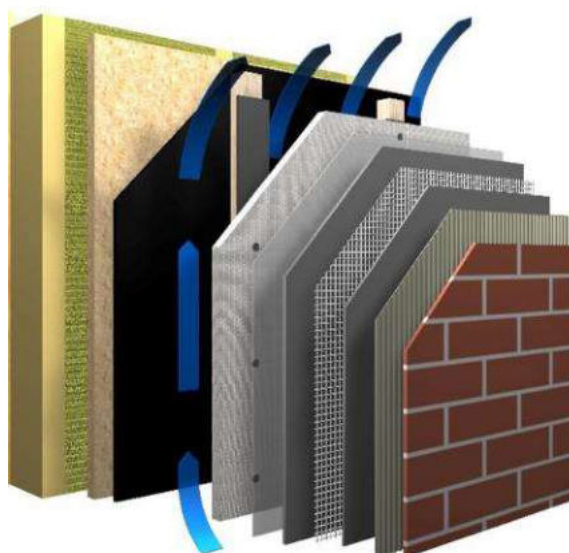
Version tenant compte des remarques formulées par le comité d'Experts

Datée du 31/10/2023

A été enregistré au CSTB sous le n° d'ATEX 3156_V2.

**APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION
(ATEX) DE « CAS A » 3156_V2
POUR LE PROCEDE DE BARDAGE RAPPORTE
STOVENTEC
SUR FAÇADE A OSSATURE BOIS NON PORTEUSE
(FOB)**

**DOSSIER TECHNIQUE ETABLI PAR
LE DEMANDEUR**



Codemandeurs de l'ATEx :

NEXITY

Sto SAS

ATEx 3156_V2
(ATEx réalisée avec l'appui technique d'Ingéneco Technologies)



sto



Bâtir en responsable.



SOMMAIRE

1	DESCRIPTION ET DOMAINE D'EMPLOI	4
1.1	PREAMBULE	4
1.2	COORDONNEES DES CO-TITULAIRES	4
1.3	DESCRIPTION	4
1.4	DOMAINE D'EMPLOI	5
1.5	ETANCHEITE A L'EAU	6
1.6	DEFINITIONS	8
2	MATERIAUX ET ELEMENTS CONSTITUTIFS	11
2.1	COMPOSANTS PRINCIPAUX DU PROCEDE DE BARDAGE	11
2.2	OSSATURE BOIS	11
2.2.1	Ossature simple réseau	11
2.2.2	Ossature avec complément d'isolation par l'extérieur	12
2.2.3	Organes de Fixation des ossatures support du bardage	12
2.3	ACCESSOIRES DU SYSTEME DE BARDAGE	12
2.3.1	Bande de mousse imprégnée pré-comprimée	12
2.3.2	Profils métalliques pour la réalisation des jeux fonctionnels du bardage	13
2.3.3	Organe d'assemblage entre les profils des jeux fonctionnels du bardage	13
2.3.4	Bavette de recoupement de lame d'air	13
2.3.5	Autres accessoires	14
2.3.6	Bande adhésive de traitement des jonctions	14
2.4	PARE-PLUIE	14
2.5	ENCADREMENT DE BAIE (MONOBLOC SOUDE)	14
2.6	PIECE DE TRAVERSEE PONCTUELLE DU BARDAGE PAR DES ELEMENTS DE STRUCTURE	15
3	FABRICATION ET CONTROLES	15
4	FOURNITURE ET ASSISTANCE TECHNIQUE	16
5	CONCEPTION	17
5.1	PAROIS SUPPORT (FOB)	17
5.1.1	Généralités	17
5.1.2	Composition de la FOB	17
5.1.3	Types de FOB admis	17
5.1.4	Dimensionnement des FOB et de la structure support au regard du procédé de bardage	19
5.1.5	Dimensionnement des jeux fonctionnels de la FOB au regard du bardage	23
5.2	DIMENSIONNEMENT DES PLAQUES DE StOVENTEC ET DE SES VIS DE FIXATIONS	23
5.3	CONCEPTION DES JEUX FONCTIONNELS DU PROCEDE DE BARDAGE	24
5.3.1	Jeux fonctionnels horizontaux du procédé de bardage	24
5.3.2	Jeux fonctionnels verticaux du procédé de bardage	26
5.4	SECURITE INCENDIE	30
5.5	SECURITE VIS-A-VIS DU RISQUE SISMIQUE	30
5.5.1	Dispositions particulières appliquées à la FOB lorsque les règles parasismiques s'appliquent	30
5.5.2	Dispositions particulières appliquées au bardage lorsque les règles parasismiques s'appliquent	31
5.6	RESISTANCE AUX CHOCES	31
6	MISE EN ŒUVRE	32
6.1	MISE EN ŒUVRE DE LA PAROI SUPPORT	32





6.2	CONDITIONS GENERALES DE MISE EN ŒUVRE CONCERNANT LA GESTION DE L'HUMIDITE DU SUPPORT EN PHASE CHANTIER	32
6.3	MISE EN ŒUVRE EN PARTIE COURANTE	32
6.3.1	<i>Généralités</i>	32
6.3.2	<i>Ossature bois</i>	33
6.4	TRAITEMENT DES BORDS D'EXTREMITÉ DU PROCÉDE DE BARDAGE	34
6.5	MISE EN ŒUVRE DES JEUX FONCTIONNELS DU PROCÉDE DE BARDAGE	35
6.5.1	<i>Jeux fonctionnels horizontaux du procédé de bardage</i>	35
6.5.2	<i>Jeux fonctionnels verticaux du procédé de bardage</i>	38
6.6	MISE EN ŒUVRE AU NIVEAU DES POINTS SINGULIERS	46
6.6.1	<i>Traitement des encadrements de baie</i>	46
6.6.2	<i>Traversées de paroi (hors éléments de structure)</i>	49
6.6.3	<i>Jonctions entre parois verticales et horizontales</i>	49
6.7	CONTROLE DE MISE EN ŒUVRE	57
7	ENTRETIEN ET REPARATION	58
8	GESTION DES INTERFACES ENTRE LES DIFFERENTS INTERVENANTS	59
8.1	MAITRISE D'ŒUVRE	59
8.2	ENTREPRISE EN CHARGE DE LA STRUCTURE SUPPORT DES FOB	59
8.3	ENTREPRISE EN CHARGE DES FOB	59
8.4	ENTREPRISE EN CHARGE DE L'ÉTANCHEITE DES BALCONS, COURSIVES, LOGGIA ET TOITURES	60
8.5	ENTREPRISE EN CHARGE DE LA MISE EN ŒUVRE DES ENCADREMENTS DE BAIE MONOBLOCS	60
8.6	ENTREPRISE EN CHARGE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MENUISERIES EXTERIEURES	61
8.7	ENTREPRISE DE FAÇADE EN CHARGE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROCÉDE DE BARDAGE	61
9	QUALIFICATION DES INTERVENANTS	62
9.1	QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE EN CHARGE DU BARDAGE	62
ANNEXE A – LOGIGRAMME DE DIMENSIONNEMENT DE LA STRUCTURE SUPPORT DE LA FOB ET DE LA FOB ELLE-MEME AU REGARD DES CRITERES DU BARDAGE.....		63
ANNEXE B - CARNET DE DETAILS.....		65



Bâtir en responsable.

1 DESCRIPTION ET DOMAINE D'EMPLOI

1.1 PREAMBULE

Les codétenteurs de cette ATEx interviennent respectivement en tant qu'Industriel détenteur de système de bardage ventilé pour Sto France, et Maîtrise d'Ouvrage pour NEXITY ou ses filiales.

L'ATEx est par ailleurs applicable à des projets de construction pour lesquels NEXITY ou l'une de ses filiales n'assure pas la maîtrise d'ouvrage. Dans ce cas, il appartient à cette maîtrise d'ouvrage tierce de mettre en place les allotissements et les organisations adaptés (Entreprise Générale et/ou MOE d'Exécution) en vue d'assurer une synthèse et un suivi pour atteindre le même niveau de fiabilité.

1.2 COORDONNEES DES CO-TITULAIRES

Nexity
19 rue de Vienne
75008 PARIS
Internet : <https://www.nexity.fr/>

Sto SAS France
224 rue Michel Carré
95872 Bezons
Tél. : 08 09 10 20 10
E-mail : sto.technique.fr@sto.com
Internet : www.sto.fr

1.3 DESCRIPTION

Le système StoVentec est un système de bardage rapporté constitué de panneaux à base de billes de verre expansées et d'un liant époxy. Les panneaux sont fixés sur une ossature verticale assurant une lame d'air ventilée ou sur une ossature avec complément d'isolation par l'extérieur, elle-même fixée en appui sur les panneaux de FOB.

Une fois fixés, les chants nus des panneaux Ventec sont protégés à l'aide de profil plastique ou de cornière en aluminium ou de profil métallique, puis les panneaux reçoivent un sous-enduit armé d'une fibre de verre avec ou sans pose préalable d'un primaire sur les panneaux (les Avis Techniques du procédé définissent ces produits).

Après séchage de la couche de base :

- Dans le cas de revêtements collés (Stoventec SCM) : des revêtements conformes au DTU 52.2 et aux dispositions du 6.3), sont collés selon les dispositions de pose de ce même DTU, à l'aide de la colle minérale Keraflex Maxi S. Après séchage, les joints entre revêtements sont comblés à l'aide du mortier de jointoiement de la gamme Sto, adapté aux revêtements mis en œuvre.
- Dans le cas de revêtement de type enduit (Stoventec R enduit) : un système d'enduit conforme à l'Avis Technique dudit procédé est mis en œuvre.





1.4 DOMAINE D'EMPLOI

Le domaine d'emploi des procédés StoVentec S.C.M. Revêtements collés et du StoVentec R enduit pour la présente ATEx vise, en France métropolitaine, le domaine d'emploi visé dans le NF DTU 31.4 portant sur les FOB, complété par les conditions suivantes :

- Pour le procédé StoVentec S.C.M. Revêtements collés, la masse surfacique des revêtements collés est inférieure ou égale à 40kg/m².
- La hauteur de la façade n'excède pas les valeurs données dans le Tableau 1 ci-dessous en fonction du type de parement.
- Les conditions d'exposition, les catégories de terrain et hauteurs couvertes sont, en plus des dispositions précédentes, limitées aux dépressions limites de service du bardage et son système d'ossature selon les valeurs données au chapitre 5.2.
- Les dispositions d'étanchéité à l'eau respectent les dispositions données dans la présente ATEx pour le niveau d'exigence requis dans le chapitre 1.5.
- Les parois support sont planes et verticales.
- Les parois support en bois visées sont des Façades à Ossature non Porteuses (FOB) conformes au NF DTU 31-4 et aux dispositions de la présente ATEx (voir notamment au chapitre 5.1.3 les types de FOB admis).
- Un pare-pluie conforme au NF DTU 31.4 et aux dispositions de la présente ATEx sera systématiquement mis en œuvre sur la face extérieure de la FOB sous l'ossature support du bardage.
- La pose en zone sismique (1 à 4) est admise selon les dispositions décrites dans le chapitre 5.5 de la présente ATEx.

Les performances aux chocs de conservation des performances sont définies au chapitre 5.6.



Bâtir en responsable.

Tableau 1 – Hauteurs de façade visées dans l'ATEx selon la nature et la surface du parement

PROCEDE	Nature parement	Surface du parement [cm²]	Hauteur de façade [m]				
			H ≤ 6	H ≤ 10	10 < H ≤ 18	18 < H ≤ 28	28 < H ≤ 36
Stoventec SCM⁽¹⁾	Mosaïque en pâte de verre ou en émaux de Briare	S ≤ 120					
	Plaquettes murales de terre cuite	S ≤ 231					
	Carreaux de terre cuite	S ≤ 300					
		300 < S ≤ 900					
	Carreaux étirés ou pressés, à l'exclusion des carreaux Bla / Pierres naturelles de porosité ouverte ≥ 2%	S ≤ 2 200					
		2 200 < S ≤ 3 600					
	Carreaux pleinement vitrifiés Bla / Pierres naturelles de porosité ouverte ≤ 2%	S ≤ 2 200					
Stoventec R Enduit	Toutes les finitions visées par l'Avis Technique en cours de validité du StoVentec R Enduits sur support COB.	SO					

1) Limites issues du NF DTU 52.2 P1-2.

Légende :

	Pose admise
	Pose non admise

1.5 ETANCHEITE A L'EAU

Pour la présente ATEx il a été choisi de retenir plusieurs niveaux d'exigence :

- N1 : pose du bardage à joints fermés avec traitements spécifiques des retours d'étanchéité au droit des baies conforme à l'Avis Technique du StoVentec S.C.M. sur support COB et à l'Avis Technique StoVentec R Enduits sur support COB en cours de validité.
- N2 : pose du bardage à joint fermés avec traitements spécifiques des retours d'étanchéité au droit des baies par un encadrement de baie en acier monobloc soudé.

Tableau 2 – Exigence de résistance à la pluie battante

Région de vent ⁽¹⁾	Catégorie de rugosité	Hauteur de façade ⁽²⁾ [m]				
		$H \leq 6^{(3)}$	$H \leq 10^{(3)}$	$10^{(3)} < H \leq 18^{(3)}$	$18 < H \leq 28$	$28 < H \leq 36$
1	IV	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	IIIb	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	IIIa	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	II	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	0	N1	N1	N2	N2	N2 ⁽⁴⁾
2	IV	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	IIIb	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	IIIa	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	II	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	0	N1	N1	N2	N2	N2 ⁽⁴⁾
3	IV	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	IIIb	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	IIIa	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	II	N1	N1	N1	N2	N2 ⁽⁴⁾
	0	N1	N1	N2	N2	N2 ⁽⁴⁾
4	IV	N1	N1	N2	N2	N2 ⁽⁴⁾
	IIIb	N1	N1	N2	N2	N2 ⁽⁴⁾
	IIIa	N1	N1	N2	N2	N2 ⁽⁴⁾
	II	N1	N1	N2	N2	N2 ⁽⁴⁾
	0	N1	N1	N2	N2	N2 ⁽⁴⁾

(1) Définies conformément à la norme NF EN 1991-1-4 et ses annexes nationales.
(2) Hauteur mesurée par rapport au sol fini extérieur.
(3) Hauteur de façade + pointe de pignon
(4) Hauteurs visées uniquement pour le Stoventec R enduit, le Stoventec SCM (revêtements collés) n'est pas visé à ces hauteurs.



1.6 DEFINITIONS

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

Ancrage de la FOB :

Accessoire destiné à raccorder la façade à ossature bois à la structure principale de la construction (structure primaire).

FOB Filante :

Façade ossature bois positionnée entièrement devant la structure primaire. Il existe différents types de pose pour ces façades, la présente ATEx vise exclusivement les façades filantes posées avec ancrages multiples, c-à-d que les panneaux de façade sont ancrés indépendamment par niveau (voir les représentations du 5.1.3 en page 17).

FOB filante avec reprise des charges gravitaires sur porteurs verticaux :

Façade ossature bois filante pour laquelle les ancrages de reprise des charges gravitaires sont positionnés soit directement au droit des porteurs verticaux, soit directement de part et d'autre de ces porteurs (voir les représentations du 5.1.3 en page 17).

FOB filante hyperstatique avec reprise des charges gravitaires sur éléments de type poutre :

Façade ossature bois filante pour laquelle tout ou partie des ancrages de reprise des charges gravitaires, sont fixés en travée des éléments de type poutre ou dalle (voir les représentations du 5.1.3 en page 17). Dans cette configuration, la déformation de la FOB se décompose en un déplacement des appuis d'une part, et à sa propre déformation entre appuis d'autre part (voir les représentations du 5.1.4 en 19).

FOB Interrompue :

Façade ossature bois insérée entre les éléments de la structure primaire.

Flèche / Déformation nuisible

Flèche /déformation de la structure support et/ou de la FOB sous charge nuisible au regard du procédé de bardage, c'est-à-dire aux charges qui suivent l'opération de pose du bardage. Cette flèche correspond par exemple, pour le dimensionnement d'une structure béton, au calcul de Δf_t donné dans la FD P 18-717 (en considérant dans ce cas le bardage comme élément fragile).

Jeu fonctionnel de la FOB :

Jeu dont les plages de fonctionnement permettent d'absorber les déformations différentielles entre les panneaux de FOB eux-mêmes ou entre les panneaux de FOB et la structure support. Ces jeux intègrent notamment des jeux fixes liés aux tolérances de fabrication et de mise en œuvre de la structure support, des panneaux de FOB, et des variations dimensionnelles hygrothermiques de celle-ci.

Jeu fonctionnel du bardage :

Jeu dont les plages de fonctionnement permettent d'absorber les déformations différentielles entre les éléments de bardage. Ces déformations différentielles sont directement liées aux déformations différentielles sous charges nuisibles entre les panneaux de FOB eux-mêmes ou entre les panneaux de FOB et la structure support. Voir le chapitre 5.3.



Structure support / Structure primaire :

Structure porteuse du bâtiment constituée de béton, charpente métallique ou bois et assurant la stabilité du bâtiment, dont la ruine d'un des éléments peut entraîner la ruine de l'ensemble de l'ouvrage.

Ossature Simple Réseau :

Ouvrage rapporté entre le complexe de FOB et le bardage sur lequel celui-ci est fixé. Cette ossature est verticale, positionnée au droit des montants de la FOB et fixée mécaniquement dans ces derniers (Voir Figure 1).

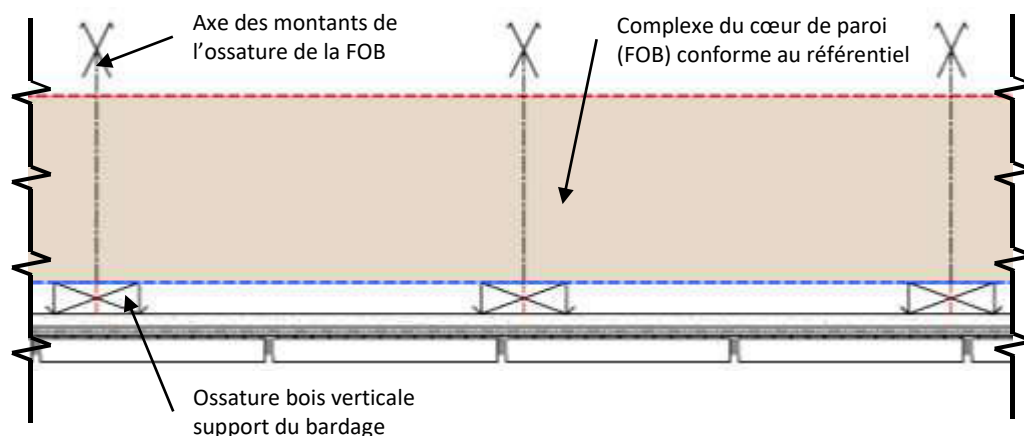


Figure 1 – Représentation de l'ossature Simple réseau en coupe horizontale

Ossature simple réseau avec complément d'isolation par l'extérieur :

Ensemble du dispositif d'ossature permettant de rapporter le revêtement extérieur avec un complément d'isolant par l'extérieur sur la paroi support. Il est composé : d'une contre-ossature bois horizontale (fixée dans les montants de la FOB) support du complément d'isolation extérieur et est conforme au NF DTU 31.4 ; d'une ossature bois verticale support du bardage (fixée sur la contre-ossature). Cette conception à l'avantage d'avoir une désindexation entre l'ossature support du bardage et les montants de la FOB (Voir Figure 2 et Figure 3).

Note : pour les configurations où les procédés Stoventec SCM et/ou Stoventec R enduit dépassent une masse surfacique de 25kg/m², la conception de la contre-ossature et de ses fixations devra faire l'objet d'une note de calculs spécifique au cas par cas conformément au NF DTU 31.4.

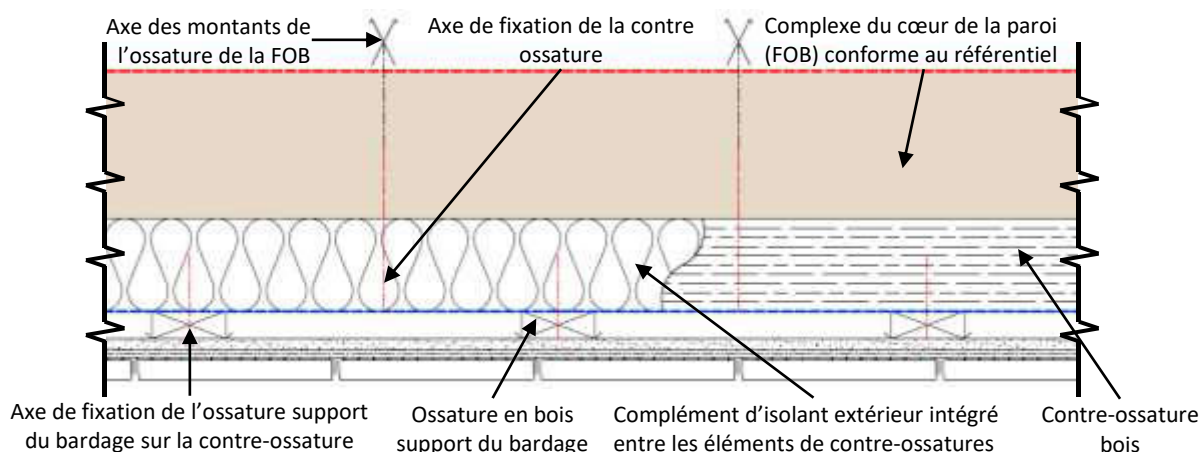


Figure 2 – Représentation de l'ossature simple réseau avec complément d'isolation par l'extérieur en coupe horizontale

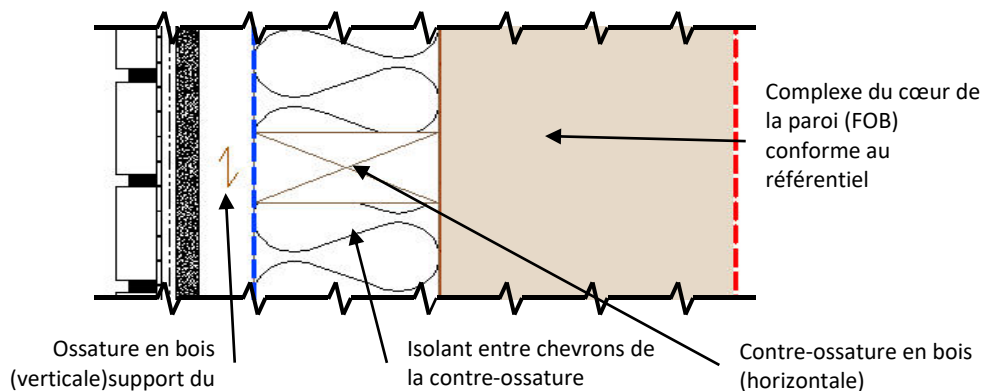


Figure 3 – Représentation de l'ossature simple réseau avec complément d'isolation par l'extérieur en coupe verticale

2 MATERIAUX ET ELEMENTS CONSTITUTIFS

2.1 COMPOSANTS PRINCIPAUX DU PROCEDE DE BARDAGE

Les composants principaux du procédé de bardage sont conformes à l'Avis Technique en cours de validité du StoVentec S.C.M. Revêtements collés sur support COB et à l'Avis Technique en cours de validité du StoVentec R Enduits sur support COB.

Ces composants comprennent :

- L'ossature bois support du bardage
- Le StoPanneau Ventec ;
- Les fixations des panneaux Ventec sur l'ossature bois ;
- Le primaire StoPrim ;
- Le sous-enduit (couche de base) ;
- L'armature ;
- Les revêtements de finition et composants d'application :
 - Pour le Stoventec SCM :
 - Le mortier de collage ;
 - Produit de jointoiement StoColl FM-S ou StoCol FM-K ;
 - Les revêtements collés :
 - Les produits Sto ;
 - Autres revêtements (conformes au NF DTU 52.2 complétés par les dispositions de l'Avis technique) ;
 - Pour le Stoventec R Enduits :
 - Le système d'enduit ;
- Les accessoires.

Les dispositions données dans l'Avis Technique pour ces composants sont complétées par celles-ci-dessous.

2.2 OSSATURE BOIS

2.2.1 Ossature simple réseau

L'ossature et ses composants sont conformes aux dispositions du Cahier du CSTB 3316-V3, complétées par les dispositions ci-dessous.

Les ossatures support du bardage verticales présentent les dimensions minimales (profondeur / largeur vue) uivantes :

- Cas courants :
 - Raccord de plaque : 40mm/80mm
 - Ossature intermédiaire : 40mm/50mm
- Cas où la façade comprend des jeux fonctionnels creux du bardage (entre le bardage et l'encadrement de baie, voir 6.5.2.2.2.) :
 - Raccord de plaque : 45mm/80mm
 - Ossature intermédiaire : 45mm/50mm

La longueur maximum des ossatures verticales ne doit pas dépasser la hauteur d'une FOB dans la limite de 5,40 mètres.



2.2.2 Ossature avec complément d'isolation par l'extérieur

2.2.2.1 Contre-ossature et complément d'isolation par l'extérieur

L'ossature, ses composants et l'isolant entre les contres-ossatures sont conformes aux dispositions du NF DTU 31.4.

2.2.2.2 Ossature support du bardage

L'ossature support du bardage est conforme au 2.2.1 précédent.

2.2.3 Organes de Fixation des ossatures support du bardage

Il s'agit :

- Des vis de fixation de l'ossature simple réseau sur les montants de la FOB ;
- Des vis de fixation de l'ossature simple réseau support du bardage (verticale) sur la contre-ossature (horizontale) dans le cas d'une ossature avec complément d'isolation par l'extérieur.

Ces organes de fixation sont conformes aux dispositions ci-dessous :

- Vis à bois à tête fraisée ou disque et filetage partiel ;
- Conforme à la NF EN 14592+A1 ou sous ETE ;
- Diamètre de vis (d) de 6mm ;
- Le ratio d1/d doit être compris entre 0,6 et 0,75 bornes incluses (Avec : d est le diamètre extérieur du filetage ; d1 est le diamètre intérieur du filetage)
- Diamètre de tête de vis $\geq 10,8\text{mm}$;
- La longueur de la vis et sa longueur de filetage permettent de respecter un ancrage d'au moins 40mm dans le montant de la FOB ou dans la contre-ossature ;
- Les propriétés mécaniques déclarées par le fabricant (dans la déclaration de performance (DoP) ou dans l'ETE/ETA de la vis) sont telles que :
 - La valeur caractéristique du moment d'écoulement plastique : $M_{y,Rk} \geq 7,1 \text{ N.m}$
 - La valeur caractéristique du paramètre d'arrachement : $f_{ax,k} \geq 11 \text{ MPa}$
 - La valeur caractéristique du paramètre de traversée de tête : $f_{head,k} \geq 13 \text{ MPa}$
 - La valeur caractéristique de la résistance à la traction : $F_{tens,k} \geq 4,2 \text{ kN}$

Les références ci-dessous répondent par exemple à ces dispositions :

- HECO-TOPIX-plus A2 6,0 du fabricant HECO (sous ETA n°19/0553)
- TTSFS6.0 Inox A4 du fabricant SIMPSON STRONG TIE (ETA n°21/0670)

2.3 ACCESSOIRES DU SYSTEME DE BARDAGE

2.3.1 Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

Ces bandes sont utilisées pour réaliser des calfeutrements de points spécifiques (voir notamment les chapitres : 6.4, 6.5, 6.6), il peut être nécessaire de calfeutrer certains points singuliers. Dans ce cas, une bande en mousse imprégnée est utilisée.

Les produits suivants sont visés :

- Le Sto-Comprimbande Lento : il a les dimensions suivantes :
 - Largeur de la bande : 15 mm ;
 - Largeur du joint : entre 2 et 6mm, ou 3 et 9mm, ou 5 et 12mm



Cette bande de calfeutrement, adaptée à l'extérieur, est adhésive sur un côté, est composée de mousse de polyuréthane polyester imprégnée d'une solution à base de caoutchouc modifié.

- Les bandes de mousse imprégnée pré-comprimée suivantes sont aussi visées : produits conformes aux règles professionnelles « Règles professionnelles pour le traitement de l'étanchéité des joints de façades et de menuiseries » de décembre 2021 et bénéficiant d'une certification « SNJF Mousse imprégnée ».

2.3.2 Profils métalliques pour la réalisation des jeux fonctionnels du bardage

Ces produits sont utilisés en extérieur pour la réalisation entre autres des jeux fonctionnels verticaux (voir : 5.3.2 et 6.5.2).

Les caractéristiques de ces profils :

- pour les aciers laqués :
 - Ils répondent aux exigences de la NF P 34-301 ;
 - Ils ont une épaisseur minimale de 0,75 mm et répondent aux exigences de la NF EN 10346 ;
 - La protection contre la corrosion est choisie vis-à-vis de l'atmosphère extérieur selon l'Annexe 3 du cahier 3194_V3.
- pour les aluminiums (non laqués) :
 - Ils répondent aux exigences de la NF P 24-351 ;
 - Ils ont une épaisseur minimale de 1 mm et répondent aux exigences de la NF EN 755-2 ;
 - Leur longueur n'excède pas 4m ;
 - La protection contre la corrosion est choisie vis-à-vis de l'atmosphère extérieur selon l'Annexe 3 du cahier 3194_V3.
- pour les aluminiums laqués :
 - Ils répondent aux exigences de la NF EN 1396 ;
 - Ils ont une épaisseur minimale de 1 mm et répondent aux exigences de la NF EN 755-2 ;
 - Leur longueur n'excède pas 4m ;
 - La protection contre la corrosion est choisie vis-à-vis de l'atmosphère extérieur selon le Cahier du CSTB 3812.

Pour les profils de jeux creux du bardage (voir le 5.3), il est possible de réaliser les profils via l'assemblage de 2 tôles, le chapitre 6.5.2.1 décrit les dispositions d'assemblage à respecter.

2.3.3 Organe d'assemblage entre les profils des jeux fonctionnels du bardage

Ces organes sont du type vis auto-perceuses ou auto-taraudeuses ou du type rivets à rupture de tige. Ils sont conformes aux dispositions du §2.6.2 du cahier 3194_V3 du GS2.2.

2.3.4 Bavette de recoupement de lame d'air

Les bavettes sont réalisées en aciers laqués et répondent aux exigences de la NF P 34-301.

Elles ont une épaisseur minimale de 1,5 mm et répondent aux exigences de la NF EN 10346 ;

La protection contre la corrosion de ces bavettes est choisie vis-à-vis de l'atmosphère extérieur selon la NF P 34-301.

Leur longueur n'excède pas 6m.

2.3.5 Autres accessoires

Les autres accessoires sont définis dans l'Avis Technique en cours de validité du StoVentec S.C.M. Revêtements collés sur support COB ou CLT et dans l'Avis Technique en cours de validité du StoVentec R enduit sur support COB ou CLT.

2.3.6 Bande adhésive de traitement des jonctions

Ces bandes adhésives sont utilisées pour réaliser des jonctions : entre le pare-pluie de la FOB et la bavette de recouvrement de lame d'air (voir 6.5.1) ; entre le pare-pluie et l'encadrement de baie (voir 6.6.1). Les bandes sont conformes aux dispositions sur les bandes auto-adhésives du chapitre 11.4 du NF DTU 31.4 Partie 1-2, elles doivent être certifiées « CTB Composants et Systèmes Bois ».

2.4 PARE-PLUIE

La membrane pare-pluie est obligatoire et est conforme au référentiel de la paroi support, à savoir le NF DTU 31.4 P1-2.

Le pare-pluie est de type souple au sens du NF DTU 31.4, les pare-pluies rigides ne sont pas admis.

Le pare-pluie est notamment choisi selon la durée d'exposition de celui-ci avant recouvrement par le procédé de bardage.

Comme indiqué dans le NF DTU 31.4, ses durées d'exposition aux intempéries du pare-pluie sont définies dans les Documents Particuliers du Marché (DPM), à défaut, cette durée est fixée à 3 mois.

Lorsque la durée d'exposition aux intempéries est inférieure ou égale à 3 mois, le vieillissement subi par le pare-pluie souple pour sa caractérisation doit être de type 1000 h UV.

Lorsque la durée d'exposition aux intempéries est inférieure ou égale à 6 mois, le vieillissement subi par le pare-pluie souple pour sa caractérisation doit être de type 5000 h UV.

2.5 ENCADREMENT DE BAIE (MONOBLOC SOUDE)

Élément utilisé pour réaliser l'encadrement de baie et l'intégration des menuiseries dans les parois support afin d'assurer une jonction étanche à l'eau entre le bardage et la menuiserie (voir §6.6.1).

Ils sont réalisés en acier, les différentes préparations et protections contre la corrosion des encadrements de baie seront conformes aux dispositions de la NF P24-351 pour l'ambiance et atmosphère extérieure du projet.

Les encadrements de baie monobloc soudés doivent bénéficier d'un certificat « CTB Composants et Systèmes Bois » visant le domaine d'emploi du projet considéré.

Un contrôle sera réalisé par le poseur à la réception des encadrements de baie, il comprend :

- La vérification des dimensions comprenant la vérification du respect des cotes minimales, pentes minimales et tolérances à respecter ;
- Les écarts de rectitude qui devront être inférieurs à 2mm par mètre.
- Un contrôle visuel de la continuité des soudures.

Les encadrements de baie doivent assurer une étanchéité continue, ils ne pourront pas être percés pour la fixation d'éléments rapportés (par exemple : garde-corps, coulisses de volet roulant, coulisses de Brise soleil orientable, etc.).

2.6 PIECE DE TRAVERSEE PONCTUELLE DU BARDAGE PAR DES ELEMENTS DE STRUCTURE

Eléments utilisés pour réaliser les traversées du bardage et de la FOB par des éléments ponctuels de structure de balcons ou de coursives afin d'assurer une jonction étanche à l'eau entre le bardage, et l'élément de structure (voir §6.6.3.1.2 et 6.6.3.1.3).

Elles sont réalisées en acier, les différentes préparations et protections contre la corrosion des pièces de traversée seront conformes aux dispositions de la NF P24-351 pour l'ambiance et l'atmosphère extérieure du projet.

Ces pièces doivent faire l'objet d'un contrôle réalisé par le poseur à la réception des pièces, il comprend :

- La vérification des dimensions comprenant la vérification du respect des cotes minimales, pentes minimales et tolérances à respecter ;
- Les écarts de rectitude qui devront être inférieurs à 2mm par mètre.
- Un contrôle visuel de la continuité des soudures.

Ces pièces doivent assurer une étanchéité continue, elles ne pourront pas être percées pour la fixation d'éléments rapportés (de type modénature par exemple).

3 FABRICATION ET CONTROLES

La fabrication et le contrôle des éléments de bardage ci-dessous sont réalisés selon les indications des Avis Techniques en vigueur du Stoventec SCM et du Stoventec R Enduits sur support bois :

- Le StoPanneaux Ventec ;
- La couche de base ;
- Les systèmes de revêtement Sto.

Les autres éléments constitutifs du bardage ont une fabrication et des contrôles conformes au référentiel, y compris de certification, dont ils relèvent.





4 FOURNITURE ET ASSISTANCE TECHNIQUE

Les éléments fournis par Sto SAS France comprennent les panneaux StoVentec et leurs fixations, le système d'enduit armé, la colle, les mortiers de jointoiement et leurs accessoires (profilés d'habillages).

Les composants des ossatures du bardage, les matériaux isolants, les vis de fixations, les chevilles et les profilés d'habillages complémentaires (habillages tôle d'aluminium), les profils de jeux fonctionnels, les encadrements de baie, sont directement approvisionnés par le poseur en conformité avec la présente ATEx.

La société Sto SAS France fournit une assistance technique sur demande :

- pour la formation à la pose du système ;
- pour la mise en route du chantier.



5 CONCEPTION

Les dispositions de conception décrites dans le présent chapitre sont liées au procédé de bardage sur FOB faisant l'objet de la présente ATEx, elles ne dispensent pas le concepteur de réaliser le dimensionnement des ouvrages concernés.

5.1 PAROIS SUPPORT (FOB)

5.1.1 Généralités

La présente ATEx donne dans ce chapitre les dispositions de conception à respecter pour l'application du procédé de bardage sur ces parois.

5.1.2 Composition de la FOB

La composition de la FOB est conforme au NF DTU 31.4 complété par les dispositions précisées dans ce chapitre.

La FOB devra forcément avoir un panneau de stabilité (avec ou sans fonction écran thermique) côté extérieur de son ossature.

Les panneaux de stabilité couverts par un AT ou DTA visant un emploi en panneau de stabilité de FOB conforme au NF DTU 31.4 sont admis dans la limite de leur domaine d'emploi et de celui de la présente ATEx, notamment au regard des éventuelles limitations liées à la sécurité incendie (données dans les Appréciations de laboratoire du procédé) et au regard des règles parasismiques.

5.1.3 Types de FOB admis

Les FOB visées sont conformes au NF DTU 31.4 et limitées aux façades et aux fonctionnements mécaniques décrits dans le Tableau 3 ci-dessous.

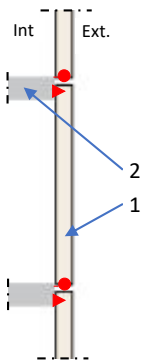
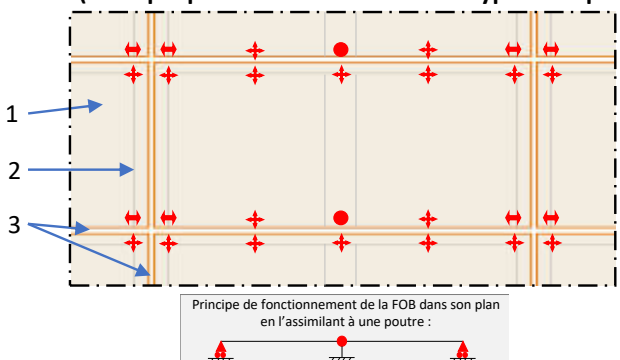
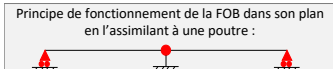
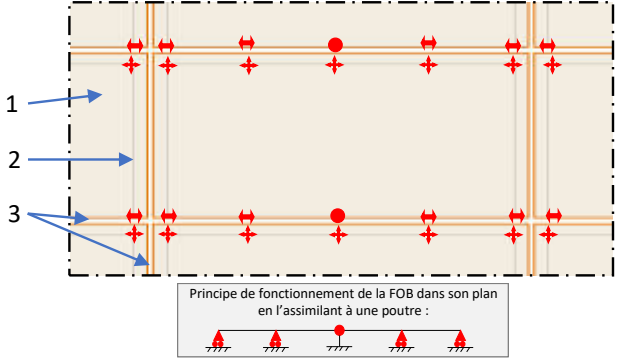
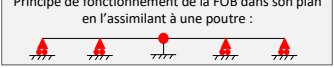
Le chapitre 5.5 donne des précisions sur les autres dispositions liées à un emploi dans une configuration parasismique.

Les panneaux de FOB doivent systématiquement fonctionner indépendamment les uns des autres :

- Entre deux niveaux successifs, à l'exception des façades filantes en acrotère pour lesquelles il est admis de faire filer la FOB en acrotère.
- Entre deux panneaux juxtaposés.



Tableau 3 (1/2) – FOB visées

DEFINITION	APERÇU DE PRINCIPE EN COUPE VERTICALE	FONCTIONNEMENT MECANIQUE ET EXEMPLE D'APERÇU DE PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT
Façade filante dite avec ancrages multiples		FOB FILANTE AVEC REPRISE DES CHARGES GRAVITAIRES SUR DES ELEMENTS DE TYPE PORTEURS VERTICAUX (Exemple pour un fonctionnement hyperstatique)  Principe de fonctionnement de la FOB dans son plan en l'assimilant à une poutre : 
		FILANTE AVEC REPRISE DES CHARGES GRAVITAIRES SUR DES ELEMENTS DE TYPE POUTRE OU DALLE *  Principe de fonctionnement de la FOB dans son plan en l'assimilant à une poutre :  *Le nombre d'appui est tel que la portée entre 2 appuis consécutifs est inférieure ou égale à 1,2m. Cette portée pourra être augmentée à condition de justifier une déformation différentielle entre 2 montants consécutifs sous charge nuisible pour le bardage inférieure ou égale à 4mm.

NB : le nombre d'ancrages représenté n'est pas exhaustif et devra être adapté aux configurations de chaque projet.

Légende :

- Ancre n'autorisant aucun déplacement (hors plan et dans le plan de la FOB).
- ⊕ Ancre autorisant les déplacements verticaux et horizontaux dans le plan de la FOB et n'autorisant pas les déplacements hors plan (pour reprise des efforts de vent).
- ↔ Ancre autorisant les déplacements horizontaux dans le plan de la FOB et n'autorisant pas les déplacements hors plan.

Nomenclature :

- 1 Panneau de Façade à Ossature Bois non porteuse
- 2 Structure support des Façades à Ossature Bois non porteuses
- 3 Jeu fonctionnel entre panneaux de FOB

Tableau 3 (2/2) – FOB visées

DEFINITION	APERÇU DE PRINCIPE EN COUPE VERTICALE	FONCTIONNEMENT MECANIQUE ET EXEMPLE D'APERÇU DE PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT
Façade interrompue par le plancher (FOB dite interrompue)		SUR ANCRAGE LINEAIRE
Façade interrompue avec complément isolation extérieure continue		

NB : le nombre d'ancrages représenté n'est pas exhaustif et devra être adapté aux configurations de chaque projet.

Légende :

- Ancre n'autorisant aucun déplacement (hors plan et dans le plan de la FOB).
- ⊕ Ancre autorisant les déplacements verticaux et horizontaux dans le plan de la FOB et n'autorisant pas les déplacements hors plan (pour reprise des efforts de vent).
- ↔ Ancre autorisant les déplacements horizontaux dans le plan de la FOB et n'autorisant pas les déplacements hors plan.

Nomenclature :

- 1 Panneau de Façade à Ossature Bois non porteuse
- 2 Structure support des Façades à Ossature Bois non porteuses
- 4 Jeu fonctionnel entre le panneau de Façade à Ossature Bois non porteuse et la structure support des Façades à Ossature Bois non porteuses

5.1.4 Dimensionnement des FOB et de la structure support au regard du procédé de bardage

La conception des FOB et de leur système d'ancrage sera conforme aux dispositions du NF DTU 31.4, notamment de façon à ce que les FOB ne subissent pas les déformations de mise en parallélogramme (hors cas de séisme) induites par une déformation inter-étage de la structure du bâtiment.

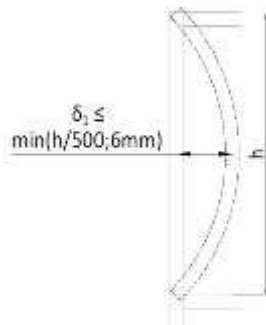
L'ANNEXE A donne un logigramme de dimensionnement synthétisant la démarche de dimensionnement associée aux critères définis dans ce chapitre au regard du procédé de bardage.

En zone sismique, le dimensionnement de la FOB devra respecter les dispositions particulières complémentaires conformément au §5.5.

La Structure support et les FOB sont dimensionnées de façon à ce que les FOB respectent un déplacement horizontal maximal ne dépassant pas le minimum entre le 1/500e d'une hauteur d'étage et 6 mm hors plan de la paroi (voir représentation sur la Figure 4).

La structure support de la FOB et la FOB elle-même sont dimensionnées sous charges nuisible de façon à respecter les critères définis au Tableau 4.

Le respect de ces critères de flèche ne dispense pas de justifier des autres critères de dimensionnement dont notamment la résistance de la FOB, de ses ancrages, etc. sous sollicitations statiques, dynamiques, etc.



(NB : les déformées sont représentées de façon volontairement exagérée)

Figure 4 - Représentation du déplacement limite hors plan

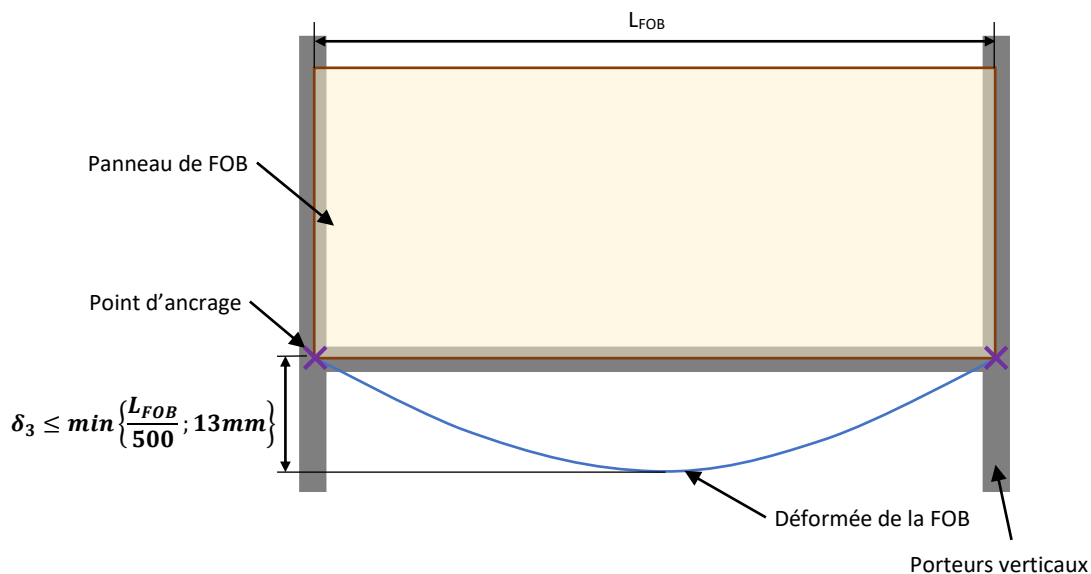
Tableau 4 – Synthèse des critères de flèche nuisible verticale et dans le plan de la FOB à respecter au regard du procédé de bardage pour la structure support et la FOB

TYPE DE FOB		CRITERE DE FLÈCHE NUISIBLE APPLIQUÉ A LA FOB	CRITERE DE FLÈCHE NUISIBLE APPLIQUÉ A LA STRUCTURE SUPPORT
FILANTE AVEC REPRISE DES CHARGES GRAVITAIRES SUR PORTEURS VERTICAUX		$Min(L_{FOB}/500; 13mm)$	/
FILANTE AVEC REPRISE DES CHARGES GRAVITAIRES SUR DES ELEMENTS DE TYPE POUTRE OU DALLE	Configuration 1 ⁽¹⁾	$Min(L_{FOB}/1000; 1.2mm)$ ⁽²⁾⁽³⁾	$Min(L_{STR}/650; 10mm)$ ⁽³⁾⁽⁴⁾
	Configuration 2 ⁽¹⁾	$Min(L_{FOB}/500; 2.4mm)$ ⁽²⁾⁽³⁾	$Min(L_{STR}/1000; 6.5mm)$ ⁽³⁾⁽⁵⁾
INTERROMPUE		/	$Min(L_{STR}/500 ; 13mm)$ ⁽⁶⁾

L_{FOB} : Portée de la FOB entre 2 ancrages consécutifs de reprise des charges gravitaires

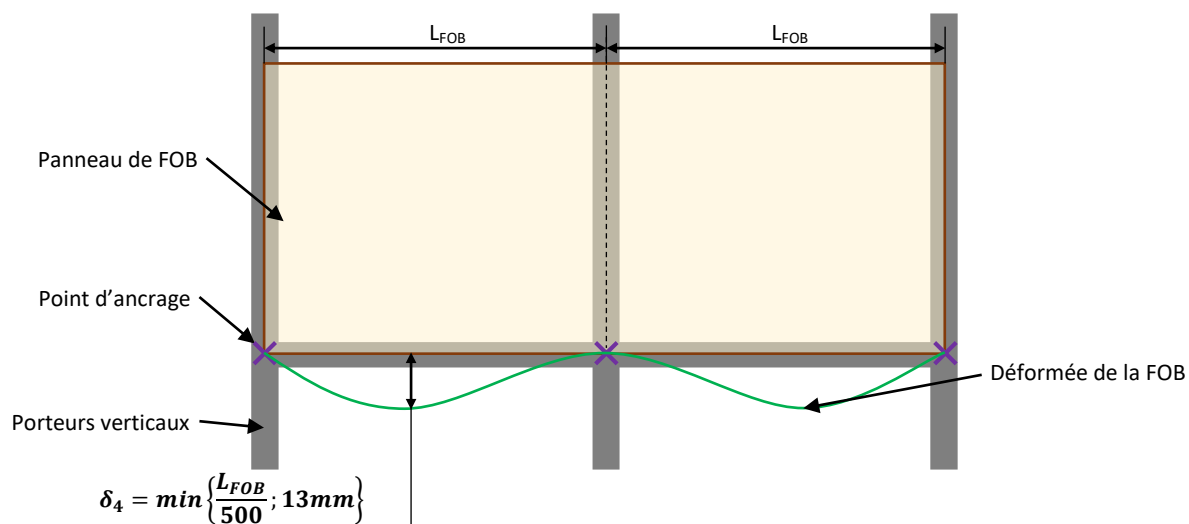
L_{STR} : Portée de la structure support

- 1) Pour les FOB filantes avec reprise des charges gravitaires sur des éléments de type poutre ou dalle, il est possible de réaliser le dimensionnement de la FOB et de la structure support au regard du bardage, soit selon la configuration 1, soit selon la configuration 2.
- 2) Calcul sans considérer la déformation de la structure support et avec un entraxe entre les ancrages de reprise des charges gravitaires maximum de 1.2m .
- 3) Ces critères pourront être ramenés à $Min(L_{FOB}/500 ; 13mm)$ et $Min(L_{STR}/500 ; 13mm)$ à condition de justifier une déformation différentielle entre 2 montants consécutifs de la FOB sous charge nuisible pour le bardage inférieure ou égale à 4mm.
- 4) Pour des éléments de structure support en console, ce critère peut être ramené à $Min(L_{STR}/325 ; 10mm)$
- 5) Pour des éléments de structure support en console, ce critère peut être ramené à $Min(L_{STR}/500; 6mm)$
- 6) Pour des éléments de structure support en console, ce critère peut être ramené à $Min(L_{STR}/250; 13mm)$



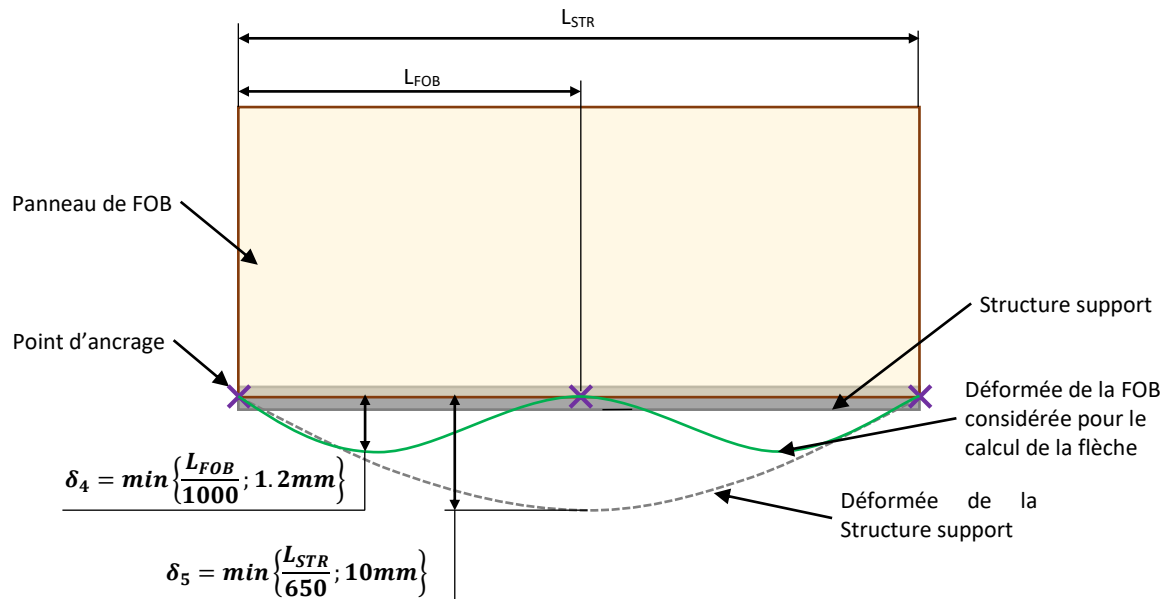
(NB : les déformées sont représentées de façon volontairement exagérée)

Figure 5 – Exemple de représentation du critère de flèche nuisible à respecter pour une FOB filante avec ancrage multiples sur porteurs verticaux – fonctionnement isostatique



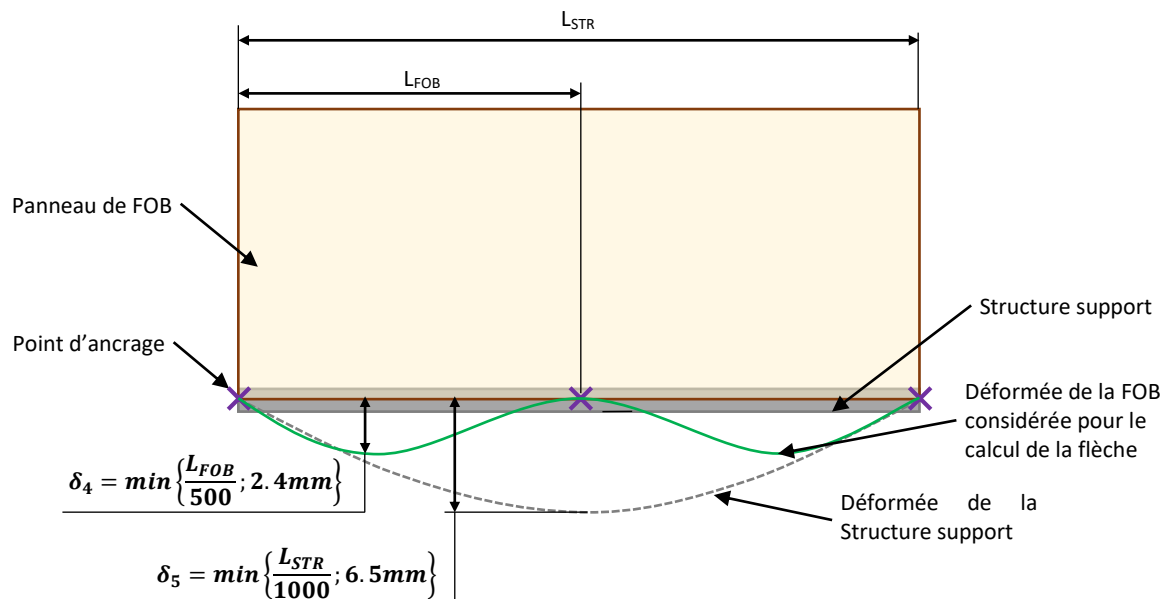
(NB : les déformées sont représentées de façon volontairement exagérée)

Figure 6 – Exemple de représentation du critère de flèche nuisible à respecter pour une FOB filante avec ancrage multiples sur porteurs verticaux – fonctionnement hyperstatique



(NB : les déformées sont représentées de façon volontairement exagérée)

Figure 7 – Exemple de représentation du critère de flèche nuisible à respecter pour une FOB filante avec ancrage multiples sur poutres ou dalle – Configuration 1



(NB : les déformées sont représentées de façon volontairement exagérée)

Figure 8 – Exemple de représentation du critère de flèche nuisible à respecter pour une FOB filante avec ancrage multiples sur poutres ou dalle – Configuration 2

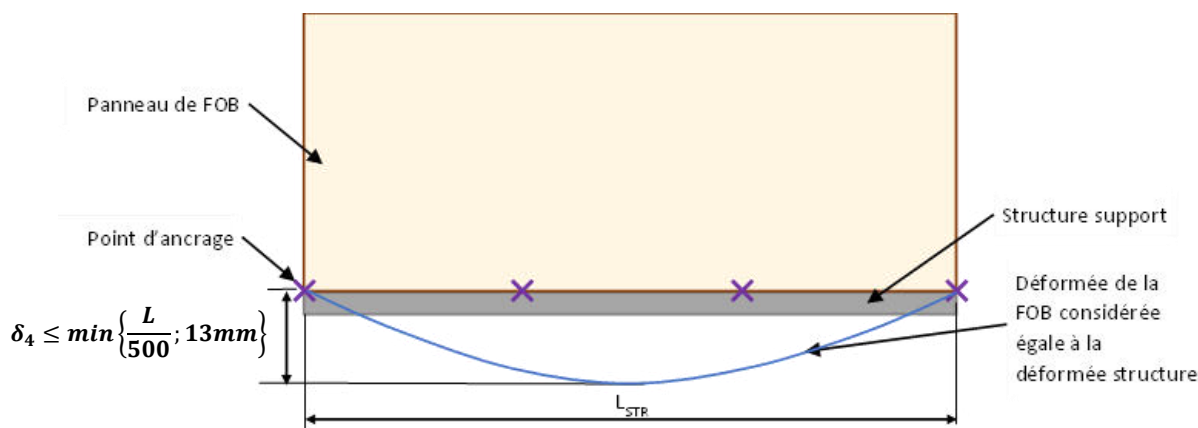


Figure 9 – Représentation du critère de flèche nuisible à respecter pour une FOB interrompue
(NB : les déformées sont représentées de façon volontairement exagérée)

5.1.5 Dimensionnement des jeux fonctionnels de la FOB au regard du bardage

Il y aura lieu de bien identifier et distinguer lors du dimensionnement :

- Les dimensions des jeux fonctionnels au moment de la pose ;
- La plage de fonctionnement totale de ce jeu en considérant la déformation après mise en œuvre de la FOB de : la structure support de la FOB, l'ancrage de la FOB et la FOB elle-même. Cette plage de fonctionnement prend également en compte les variations dimensionnelles totales liées aux variations hygrothermiques de l'ossature de la FOB (retrait/gonflement).
- La plage de fonctionnement du jeu fonctionnel de la FOB au regard du bardage, en considérant, les variations dimensionnelles entre FOB sous charges nuisibles pour le bardage. Cette plage de fonctionnement prend également en compte les variations dimensionnelles totales liées aux variations hygrothermiques de l'ossature de la FOB (retrait/gonflement). Cette plage de fonctionnement sert au dimensionnement des jeux fonctionnels du bardage.

Un guide définissant les données à prendre en compte pour dimensionner les jeux fonctionnels de la FOB et les jeux fonctionnels du bardage sont disponibles auprès du service technique de Sto.

Les dispositions de raccords entre les pare-pluies d'une FOB à une autre sont conformes au NF DTU 31.4 et sont compatibles avec les plages de fonctionnement susnommées.
Il en est de même pour le pare-vapeur.

5.2 DIMENSIONNEMENT DES PLAQUES DE STOVENTEC ET DE SES VIS DE FIXATIONS

Ce dimensionnement est réalisé avec des valeurs de dépressions de vents déterminées selon l'Eurocode 1 partie 1-4 et son Annexe Nationale et les hypothèses prescrites par le Cahier du CSTB 3763 de juillet 2015.

Il y a lieu de vérifier : $R_d \geq W_{ELS}$

Avec :

R_d [Pa] : Valeur de dépression limite de service du bardage. Elle est déterminée via le Tableau 5 et le Tableau 6 ci-dessous en fonction de la configuration retenue pour le projet.

W_{ELS} [Pa] : sollicitation de calcul à l'action du vent en pression/dépression, correspondant à la sollicitation sous vent à l'ELS (voir les tableaux du §2.6 du Cahier du CSTB 3763 de juillet 2015) ;

Tableau 5 – Valeur de dépression limite de service des StoPanneau Ventec et de leurs fixations par vissage en Pa
 – configuration en simple réseau SANS complément d'isolation par l'extérieur –

Ossature en simple réseau SANS complément d'isolation par l'extérieur	Entraxe de l'ossature support du bardage					
	600 mm			400 mm		
Entraxe des fixations verticales des plaques de Ventec [mm]	117	175	234	117	175	234
R_d [Pa]	1784	1602	1198	2900	2731	2043

Tableau 6 – Valeur de dépression limite de service au vent des StoPanneau Ventec et de leurs fixations par vissage en Pa
 – configuration en simple réseau AVEC complément d'isolation par l'extérieur –

Ossature en simple réseau AVEC complément d'isolation par l'extérieur	Entraxe de l'ossature support du bardage					
	600 mm			400 mm		
Entraxe des fixations verticales des plaques de Ventec [mm]	117	175	234	117	175	234
R_d [Pa]	1000 ⁽¹⁾			1700 ⁽¹⁾		

(1) Il sera possible d'employer une ossature avec complément d'isolation par l'extérieure à des dépressions supérieures (dans la limite des valeurs données dans le Tableau 5 ci-dessus) à condition de justifier la résistance des vis fixations de l'ossature sous sollicitations combinées de vent et de poids propre (du bardage rapporté, de l'ossature du bardage et de l'isolant). Le dimensionnement des vis de fixation est réalisé conformément à la NF EN 1995 et son Annexe Nationale.

5.3 CONCEPTION DES JEUX FONCTIONNELS DU PROCEDE DE BARDAGE

5.3.1 Jeux fonctionnels horizontaux du procédé de bardage

Le présent chapitre décrit les dispositions de conception à respecter pour les jeux fonctionnels horizontaux du procédé de bardage.

Les dispositions de mise en œuvre de ces jeux sont quant à elles décrites au chapitre 6.5.1 et représentées sur les détails D003a et D003b en ANNEXE B.

La conception des profils doit permettre de satisfaire, en plus des dispositions définies au chapitre 6.5.1, aux cotations représentées sur la Figure 10 ci-dessous.

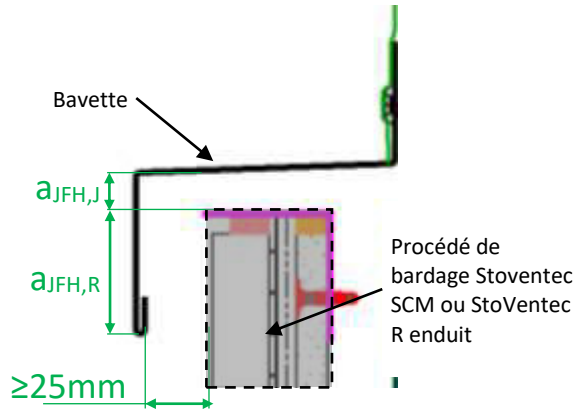


Figure 10 – Fixation de la bavette et conditions de forme

- **$a_{JFH,J}$** : Jeu entre la bavette du niveau N+1 et la face supérieure du procédé de bardage du niveau N au moment de la mise en œuvre du bardage. Il est défini par la formule :

$$a_{JFH,J} \geq 10 + \Delta_{ii}$$

Avec :

- 10 mm : jeu minimum permettant d'assurer la ventilation de la lame d'air.
- Δ_{ii} : défini dans le guide définissant les données à prendre en compte pour dimensionner les jeux fonctionnels de la FOB et les jeux fonctionnels du bardage (guide disponible auprès du service technique de Sto). Dans le respect des critères définis dans la présente ATEx pour le dimensionnement de la FOB et de la structure support au regard du bardage, elle peut être prise par défaut à 13mm.

Ainsi, la valeur minimale par défaut à considérer pour $a_{JFH,R}$ peut être considéré à 23mm.

- **$a_{JFH,R}$** : Recouvrement de la bavette du niveau N+1 sur le bardage du niveau N au moment de la mise en œuvre du bardage. Il est défini par la formule :

$$a_{JFH,R} \geq \Delta_i + r_{JFH}$$

Avec :

- Δ_i : défini dans le guide définissant les données à prendre en compte pour dimensionner les jeux fonctionnels de la FOB et les jeux fonctionnels du bardage (guide disponible auprès du service technique de Sto). Dans le respect des critères définis dans la présente ATEx pour le dimensionnement de la FOB et de la structure support au regard du bardage, elle peut être prise par défaut à 13mm.
- r_{JFH} : valeur de recouvrement après déformation nuisible définie par :
 - $r_{JFH} \geq 50\text{mm}$ pour une hauteur de façade $H \leq 28\text{m}$ (hors zone de vent 4 ou catégorie de terrain 0 au sens de l'Annexe nationale de l'Eurocode 1 partie 1-4) ;
 - $r_{JFH} \geq 100\text{mm}$ pour une hauteur de façade $H > 28\text{m}$ et/ou en zone de vent 4 et/ou en catégorie de terrain 0 au sens de l'Annexe nationale de l'Eurocode 1 partie 1-4)).

Ainsi, la valeur minimale par défaut pour $a_{JFH,J}$ peut être considéré à telle que :

- pour une hauteur de façade $H \leq 28\text{m}$ $a_{JFH,J} = 63\text{mm}$ (hors zone de vent 4 ou catégorie de terrain 0 au sens de l'Annexe nationale de l'Eurocode 1 partie 1-4) ;
- pour une hauteur de façade $H > 28\text{m}$ $a_{JFH,J} = 113\text{mm}$ et/ou en zone de vent 4 et/ou en catégorie de terrain 0 au sens de l'Annexe nationale de l'Eurocode 1 partie 1-4)).



5.3.2 Jeux fonctionnels verticaux du procédé de bardage

5.3.2.1 Cas courants

Le présent chapitre décrit les dispositions de conception à respecter pour :

- Les jeux fonctionnels du procédé de bardage pour les jonctions entre FOB revêtues par le procédé de bardage.
- Les jeux fonctionnels du procédé de bardage pour les jonctions entre une FOB et une paroi verticale adjacente (autre que FOB) revêtue par un bardage.

Les dispositions de mise en œuvre de ces jeux sont quant à elles décrites au chapitre 6.4 et représentées sur les détails en ANNEXE B.

Les jeux fonctionnels du présent procédé sont positionnés, de préférence au droit de ceux de la FOB. Il est admis d'avoir un décalage entre les jeux fonctionnels du bardage et ceux de la FOB mais dans le respect d'un porte-à-faux maximal des StoPanneau Ventec de 150mm.

Le Tableau 7 ci-dessous donne les configurations pour lesquelles ces jeux sont utilisables.



Tableau 7 – Compatibilité des profils des jeux fonctionnels verticaux avec le type de liaison visé – Jeux entre FOB

TYPE DE JEU	DETAILS ASSOCIES (voir ANNEXE B)	JEU FONCTIONNEL TRAVAILLANT DANS LE PLAN DE LA FACADE	JEU FONCTIONNEL TRAVAILLANT HORS PLAN DE LA FACADE	
			- CAS D'UN EN ANGLE SORTANT -	- CAS D'UN EN ANGLE RENTRANT -
		FOB juxtaposées dans le même plan FOB et paroi verticale adjacente dans le même plan FOB et paroi verticale adjacente formant un angle sortant avec FOB accolée à la paroi	FOB juxtaposées en angle sortant FOB et paroi verticale adjacente formant un angle sortant avec FOB filante devant la paroi	FOB juxtaposées en angle sortant FOB et paroi verticale adjacente formant un angle rentrant
a - Profil plat 	D004a D005 D006 D009a D010	OUI	OUI	NON
b - Profil saillant 	D004b D005 D006 D009b D010	OUI	OUI	NON
c - Profil creux 	D004c D005 D006 D010	OUI	NON	NON
d - Profil d'angle rentrant 	D007 D008	NON	NON	OUI
e - StoProfil Joint E* 	-	OUI*	OUI*	OUI*

*Profil utilisable uniquement dans le cas d'une finition enduite (Stoventec R Enduit)

Profils métalliques (type a à e)

La géométrie des jeux fonctionnels du procédé de bardage sont déterminées en fonction des plages de fonctionnement, ces plages sont déterminées selon le 5.1.5 précédent.

Les dimensions des profils doivent satisfaire les formules données dans le Tableau 8 ci-dessous.

Tableau 8 – Valeurs minimales des jeux fonctionnels [mm]

IDENTIFICATION DE LA COTE (voir Figure 11 à Figure 14)	JEU FONCTIONNEL TRAVAILLANT DANS LE PLAN DE LA FACADE	JEU FONCTIONNEL TRAVAILLANT HORS PLAN DE LA FACADE - CAS D'UN ANGLE SORTANT -	JEU FONCTIONNEL TRAVAILLANT HORS PLAN DE LA FACADE - CAS D'UN ANGLE RENTRANT -
$a_{JFV,J,0,\ominus}$	$\geq C_{\ominus} + 10$	$\geq C_{\ominus} + 10$	
$a_{JFV,J,0,\oplus}$	$\geq C_{\oplus} + 10$	$\geq C_{\oplus} + 10$	
$a_{JFV,R,0}$	$\geq C_{\oplus} + 30$	$\geq C_{\oplus} + 30$	
$a_{JFV,J,90}$	≥ 10	$\geq C_{\ominus} + 10$	$\geq C_{\ominus} + 10$
$a_{JFV,R,90}$	≥ 30	$\geq C_{\oplus} + 30$	$\geq C_{\oplus} + 30$

« $C_{\ominus}$ » : valeur de fermeture du jeu entre les deux FOB juxtaposées ($C_{\ominus} = C_1$), ou entre la FOB et la paroi verticale adjacente ($C_{\ominus}=C_2$) (voir description dans le guide définissant les données à prendre en compte pour dimensionner les jeux fonctionnels de la FOB et les jeux fonctionnels du bardage disponible auprès du service technique de Sto). Selon la configuration d'appuis des FOB, il est possible qu'il n'y ait pas de fermeture du jeu, $C_{\ominus}$ est alors prise égale à 0. La valeur de $C_{\ominus}$ est justifiée par le concepteur selon le chapitre 5.1.5 précédant et le guide précité.

« $C_{\oplus}$ » : valeur d'ouverture du jeu entre les deux FOB juxtaposées ($C_{\oplus} = C_1$), ou entre la FOB et la paroi verticale adjacente ($C_{\oplus}=C_2$) (voir description dans le guide définissant les données à prendre en compte pour dimensionner les jeux fonctionnels de la FOB et les jeux fonctionnels du bardage disponible auprès du service technique de Sto). Selon la configuration d'appuis des FOB, il est possible qu'il n'y ait pas d'ouverture, $C_{\oplus}$ est alors prise égale à 0. La valeur de $C_{\oplus}$ est justifiée par le concepteur selon le chapitre 5.1.5 précédant et le guide précité.

$a_{JFV,J,0}$: Jeu entre les profils mesurée horizontalement dans le plan de la paroi.

$a_{JFV,R,0}$: Distance de recouvrement entre les profils, mesurée horizontalement dans le plan de la paroi.

$a_{JFV,J,90}$: Jeu entre les profils mesurée perpendiculairement au plan de la paroi.

$a_{JFV,R,90}$: Distance de recouvrement entre les profils, mesurée perpendiculairement au plan de la paroi.

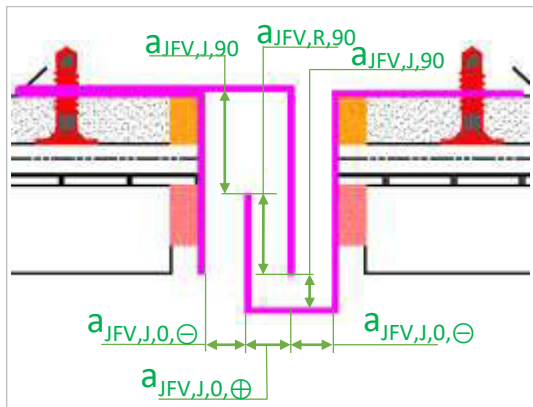


Figure 11 – Aperçu de la solution « a » pour le traitement des jeux fonctionnels verticaux

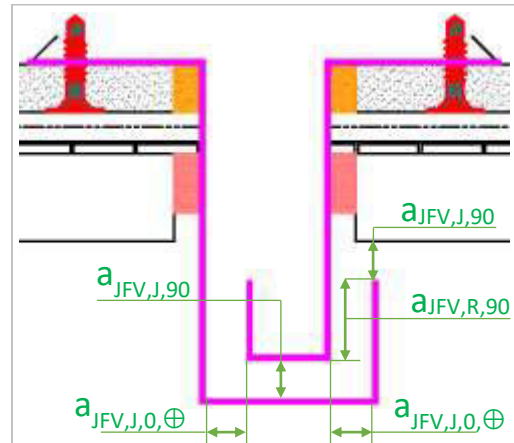


Figure 12 – Aperçu de la solution « b » pour le traitement des jeux fonctionnels verticaux

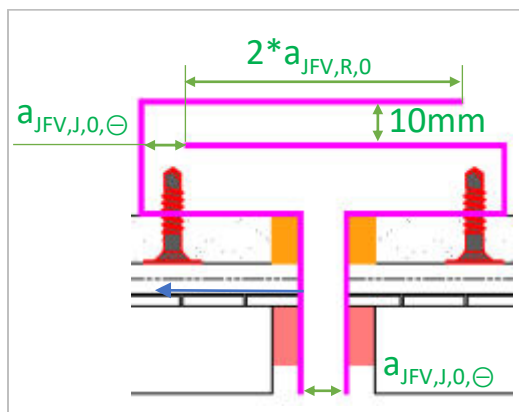


Figure 13 – Aperçu de la solution « c » pour le traitement des jeux fonctionnels verticaux

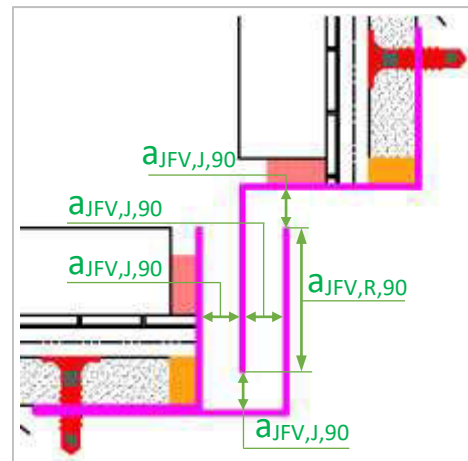


Figure 14 – Aperçu de la solution « d » pour le traitement des jeux fonctionnels verticaux en angle rentrant

StoProfil Joint E

Ce profil accepte des ouvertures et fermetures de joint :

- dans le plan de : +/-15mm avec une mise en œuvre à une largeur nominale de 25mm
- hors plans (pour un emploi en angle) de : +/-12.5mm dans chaque plan avec une mise en œuvre à une largeur nominale de 25mm

La compatibilité de ce joint avec les plages de fonctionnement des jeux fonctionnels de la FOB sous charge nuisible pour le bardage sera vérifiée au regard des valeurs transmises par le bureau d'étude en charge du dimensionnement des FOB (voir 5.1.5).

5.3.2.2 Au niveau d'un encadrement de baie monobloc

Des configurations de projets peuvent conduire à avoir un jeu fonctionnel très proche d'une menuiserie. Dans ce cas, il est possible d'assurer le jeu fonctionnel du bardage au niveau de l'encadrement de baie de menuiserie selon les dispositions décrites dans le chapitre 6.5.2.2.2.

Il conviendra que la conception du jeu permette de respecter les dimensions décrites dans ledit chapitre en prenant en compte les plages de fonctionnement des jeux de la FOB.

5.4 SECURITE INCENDIE

Le procédé est visé par des Appréciations de Laboratoire visant leur emploi sur FOB :

- EFR-16-001538 B pour le Stoventec SCM.
- EFR-16-001538 C pour le Stoventec R enduit ;

5.5 SECURITE VIS-A-VIS DU RISQUE SISMIQUE

La pose en zone sismique est admise selon les dispositions décrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9 - Pose des procédés Stoventec SCM et Stoventec R enduit sur FOB en zones sismiques pour des revêtements de masse surfacique $\leq 40 \text{ kg/m}^2$

Zone de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1				
2			X	X
3		X ^①	X	X
4		X ^①	X	X
LEGENDE :				
	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté.			
X	Pose autorisée sur parois planes et verticales sur FOB selon les dispositions décrites dans le présent chapitre. Pour des parements collés (Stoventec SCM) la pose est limitée à des revêtements de masse surfacique inférieure ou égale à 40kg/m ² et aux dispositions particulières données dans les chapitres 5.5.1 et 5.5.2.			
①	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions telles que définies au chapitre I " Domaine d'application " du Guide de construction parasismique des maisons individuelles DHUP CPMI-EC8 Zones 3-4, édition 2021.			

Le dimensionnement de la structure du bâtiment au séisme est réalisé en prenant en compte un critère de limitation des déplacements entre étages pour un bâtiment ayant des éléments non structuraux ductiles (critère donné au b du chapitre 4.4.3.2 de la NF EN 1998-1).

5.5.1 Dispositions particulières appliquées à la FOB lorsque les règles parasismiques s'appliquent

Les FOB sont conformes au NF DTU 31.4.

Elles sont dimensionnées conformément à la NF EN 1998-1 et son Annexe Nationale.

Leur conception intègre dans leur composition des poutres sur lesquelles les ancrages des FOB sont fixés.

Ces poutres reprennent notamment entre les ancrages des FOB :

- les charges gravitaires des FOB, du bardage extérieur, des menuiseries et de tout élément fixé directement sur les FOB.
- Les charges hors plan appliquées au FOB (vent et sismique).

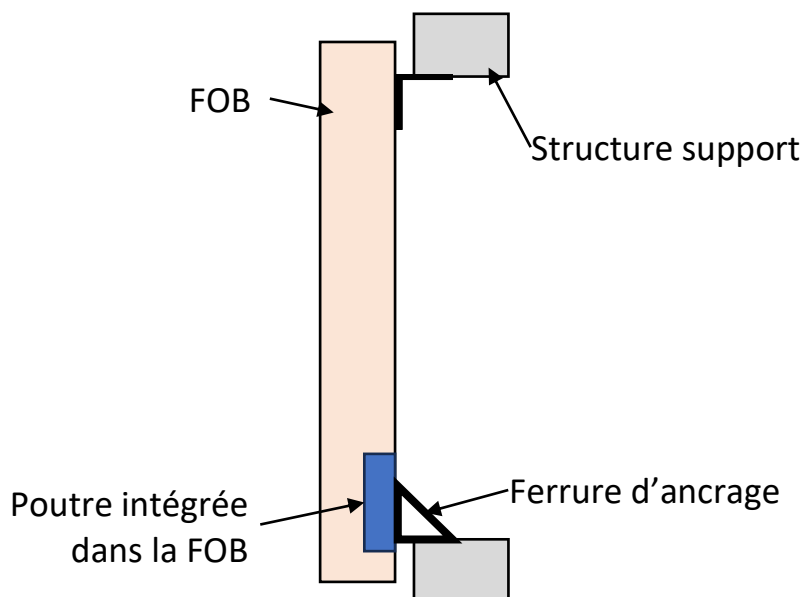


Figure 15 – Principe de poutre intégrée à la FOB (Coupe verticale)

5.5.2 Dispositions particulières appliquées au bardage lorsque les règles parasismiques s'appliquent

5.5.2.1 Fixations de l'ossature sur FOB lorsque les règles parasismiques s'appliquent

Seule la pose SANS complément d'isolation par l'extérieur est visée lorsque les règles parasismiques s'appliquent.

La fixation des ossatures support de bardage est assurée par des vis conformes au §2.2.3 et aux dispositions du 6.3.2.1.

5.5.2.2 Ossature Bois support du bardage lorsque les règles parasismiques s'appliquent

L'ossature bois est conforme au chapitre 2.2.1 précédent.

5.5.2.3 Eléments de bardage lorsque les règles parasismiques s'appliquent

Les panneaux, revêtements et leur mise en œuvre sont conformes au chapitre 6 ci-dessous, complété par les restrictions suivantes :

- La distance verticale entre deux fixations des StoPanneau Ventec est limitée à 117 mm.
- La masse surfacique maximale des revêtements collés : 40 kg/m².

5.6 RESISTANCE AUX CHOCS

Les performances aux chocs extérieurs des procédés StoVentec S.C.M. revêtements collés et Stoventec R enduit correspondent, selon la norme P08-302 et les Cahiers du CSTB 3546-V2 et 3534, à la classe d'exposition Q4 en paroi difficilement remplaçable.

6 MISE EN ŒUVRE

6.1 MISE EN ŒUVRE DE LA PAROI SUPPORT

La mise en œuvre de la paroi support est réalisée conformément à son référentiel, c-à-d, au NF DTU 31.4.

6.2 CONDITIONS GENERALES DE MISE EN ŒUVRE CONCERNANT LA GESTION DE L'HUMIDITE DU SUPPORT EN PHASE CHANTIER

Le plan d'assurance qualité de la gestion de l'humidité en phase chantier devra être mis en place et intégrera les procédures qualité issues du document « *Construction bois et gestion de l'humidité en phase chantier* » (disponible sur le site du CODIFAB sur le lien <https://www.codifab.fr/actions-collectives/construction-bois-et-gestion-de-lhumidite-en-phase-chantier-2426>).

Une attention particulière est à porter vis à vis des différents phénomènes de transferts hygrothermiques qui peuvent se produire en phase chantier (de l'intérieur vers l'extérieur du bâtiment et de l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment), lorsque les conditions sont encore très sévères.

Ces phénomènes, s'ils ne sont pas appréhendés, peuvent générer des conditions critiques à l'intérieur de parois difficilement ou non visitables.

Bien que le guide précédemment cité ne traite pas encore en détail le cas de ces parois, il est considéré à date que celui-ci décrit avec fiabilité les phénomènes, dont il convient de se prémunir par la mise en place de ces procédures qualité pour ces ouvrages particuliers.

Il est possible de réaliser différents phasages chantier pour optimiser la mise en charge des parois et diminuer les valeurs de flèche nuisible (voir critères de flèche au 5.1.2). Cependant, le procédé de bardage sera toujours posé après blocage complet de la structure support, ancrage des FOB, et raccords étanches entre les FOB.

La mise hors d'eau de ces parois doit être systématiquement exécutée sans délai :

- Elle est soit assurée par un pare-pluie provisoire maintenu par une ossature provisoire, ils sont mis en œuvre par l'entreprise en charge des FOB. Il sera remplacé par un pare-pluie définitif.
- Elle est soit assurée directement par un pare-pluie définitif mis en œuvre par l'entreprise ayant posé la paroi support.

Le pare-pluie définitif sera maintenu en place par l'ossature définitive support du bardage.

Quelle que soit la configuration de chantier, il faudra veiller à ne pas dépasser les durées d'exposition aux UV acceptées par les pare-pluie et leurs accessoires.

Ces pare-pluies sont mis en œuvre conformément au NF DTU 31.4.

6.3 MISE EN ŒUVRE EN PARTIE COURANTE

6.3.1 Généralités

La mise en œuvre du procédé Stoventec en partie courante se fait conformément à l'Avis Technique en vigueur du procédé sur support COB complété par les dispositions particulières décrites dans le présent chapitre.

La fixation des StoPanneau Ventec est réalisée avec des vis Sto-Vis pour Panneaux Ossatures Bois.





Le démarrage de la mise en œuvre du procédé de bardage ne pourra avoir lieu qu'après émission d'un « bon de réception du support » émis par l'entreprise de façade.

L'entreprise en charge de la mise en œuvre du bardage devra avoir **mis en place un Plan d'Assurance Qualité** reprenant l'ensemble des points de contrôle listés dans l'exemple de fiche d'autocontrôle disponible auprès de Sto. Ce plan d'assurance qualité défini notamment :

- La position et la fréquence des autocontrôles ;
- Les actions correctives à entreprendre en cas de non-conformité lors d'un autocontrôle.

6.3.2 Ossature bois

6.3.2.1 Cas d'une mise en œuvre **SANS** complément d'isolation par l'extérieur

La mise en œuvre de l'ossature verticale sera conforme aux dispositions du cahier 3316-V3, renforcées par celles-ci-après :

- Fixation de l'ossature :
 - L'ossature est fixée dans les montants de l'ossature de la FOB au travers du pare-pluie et du ou des panneaux de fermeture du mur extérieur éventuel.
 - La fixation des ossatures support de bardage se fait par vis dont la pénétration dans les montants de la FOB est d'au moins 40 mm.
 - La fixation se fait en respectant un entraxe maximum des vis de fixation de 300mm.
 - Ces fixations doivent être disposées à une distance de 75 mm minimum et 100mm maximum de l'extrémité des ossatures.
- Ossature :
 - La coplanéité de l'ossature verticale au sein d'un même panneau de FOB devra être vérifiée et respecter un écart admissible maximal de 2 mm entre ossatures adjacentes.
 - Au moment de sa mise en œuvre, l'ossature bois devra avoir une humidité cible maximale de 18%, avec un écart entre deux éléments au maximum de 4 %. Le taux d'humidité des éléments doit être déterminé selon la méthode décrite par la norme NF EN 13183-2 (avec un humidimètre à pointe).
 - La longueur d'ossature est limitée à une hauteur de FOB sans toutefois dépasser 5,4m.

6.3.2.2 Cas d'une mise en œuvre avec complément d'isolation par l'extérieur

La mise en œuvre de la contre ossature sera conforme aux dispositions du NF DTU 31.4 pour une pose horizontale.

Le pare-pluie est mis en œuvre conformément au NF DTU 31.4 entre la contre-ossature et l'ossature support du bardage.

La mise en œuvre de l'ossature verticale support du bardage sera conforme aux dispositions du cahier 3316-V3, renforcées par celles-ci-après :

- Fixation de l'ossature :
 - L'ossature support du bardage est fixée dans la contre-ossature au travers du pare-pluie.
 - La fixation des ossatures support de bardage se fait par vis dont la pénétration dans la contre-ossature est d'au moins 40 mm.
 - Ces fixations doivent être disposées à une distance de 75 mm minimum et 100 mm maximum de l'extrémité des ossatures.
- Ossature :
 - L'entraxe entre les ossatures support du bardage (verticales) est au maximum de 600 mm.





- La coplanéité de l'ossature support du bardage (verticale) au sein d'un même panneau de FOB devra être vérifiée et respecter un écart admissible maximal de 2 mm entre ossatures adjacentes.
- Au moment de sa mise en œuvre, l'ossature bois devra avoir une humidité cible maximale de 18%, avec un écart entre deux éléments au maximum de 4 %. Le taux d'humidité des éléments doit être déterminé selon la méthode décrite par la norme NF EN 13183-2 (avec un humidimètre à pointe).
- La longueur d'ossature est limitée à une hauteur de FOB sans toutefois dépasser 5,4m.

6.4 TRAITEMENT DES BORDS D'EXTREMITÉ DU PROCÉDE DE BARDAGE

Tous les bords d'extrémité du procédé de bardage devront être protégés par des profilés rapportés.

- Au niveau des jeux fonctionnels horizontaux, les pieds et têtes des StoPanneaux Ventec sont protégés :
 - Dans le cas de revêtements collés : par une cornière aluminium en L.
 - Dans le cas de revêtements de type enduit : par un Sto-Profil de protection d'angle type G
- Au niveau des jeux fonctionnels verticaux, les bords verticaux des StoPanneaux Ventec sont protégés par les profils des jeux fonctionnels du procédé de bardage présentés au chapitres 5.3 et 6.5.2.

La mise en œuvre des profils de protections rapportés par cornière aluminium en L ou profils des jeux fonctionnels métallique répondra aux dispositions ci-dessous (voir également la Figure 16) :

- Il y a un recouvrement sur le StoPanneau Ventec d'au moins 35 mm en tout point.
- Les vis de fixation des profils sont positionnées à au moins 25 mm du bord du StoPanneau Ventec
- Le profil de protection est mis en œuvre en ménageant un espace, noté « a_{calfeu} » entre le profil et le StoPanneau Ventec compris entre 2 et 6 mm (bornes incluses)
- Une bande de mousse imprégnée Sto-Compribande de référence 2/6 est intercalée entre l'extrémité du StoPanneau Ventec et le profilé rapporté.
- Le profil de protection est mis en œuvre de manière à ce que le retour du profil de protection dépasse le StoPanneau Ventec d'une longueur, noté « a_{rev} », correspondant :
 - Dans le cas de parements collés, à l'épaisseur de l'ensemble : Primaire, enduit de base armé, la colle pour le revêtement et le revêtement collé.
 - Dans le cas de finition enduite, à l'épaisseur de l'ensemble du système d'enduit (dont l'enduit de base armé et l'enduit de finition)
- La jonction entre le revêtement de finition et les profils métalliques de protection ou les encadrements de baie sera assurée :
 - Par un mastic dans le cas d'une finition enduite (Procédé Stoventec R enduit)
 - Par un mastic sur fond de joint dans le cas d'un revêtement collé (Procédé Stoventec SCM).



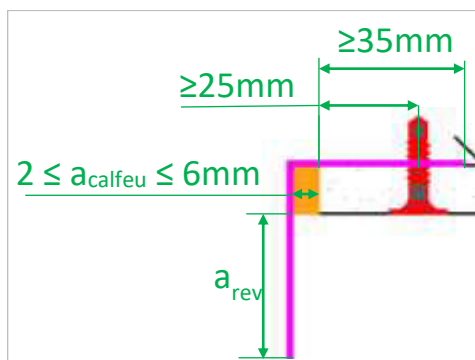


Figure 16 – Aperçu du traitement des extrémités des StoPanneaux Ventec – cas d'une cornière

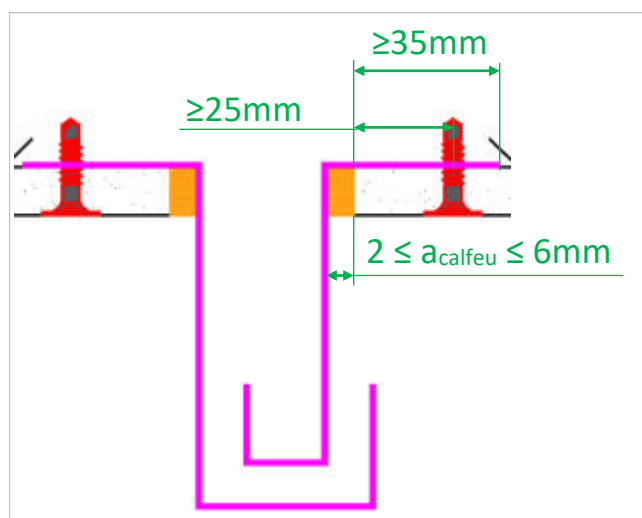


Figure 17 – Aperçu du traitement des extrémités des StoPanneaux Ventec – exemple pour un profil de jeu fonctionnel saillant

6.5 MISE EN ŒUVRE DES JEUX FONCTIONNELS DU PROCÉDE DE BARDAGE

6.5.1 Jeux fonctionnels horizontaux du procédé de bardage

Les détails D003a et D003b représentent le traitement de ces jeux.
Ces jeux sont assurés via une bavette de recouvrement de la lame d'air.

Deux cas sont à distinguer :

- Cas d'une bavette fixée sur la FOB, cela correspond aux FOB filantes :
 - La bavette est fixée sur la lisse basse de la FOB du niveau supérieur avec des vis auto-forieuses, la profondeur d'ancrage de la vis dans la lisse basse est d'au moins 30 mm et est disposée à un pas de 500 mm.
 - la continuité de l'étanchéité à l'eau entre la bavette et le pare-pluie de la paroi support est assurée :

- Soit par un lé de pare-pluie rapporté et fixé sur le pare-pluie de la FOB par des bandes d'étanchéité à l'eau autoadhésive d'au moins 50mm de large et décrite au 2.3.6. Le lé de pare-pluie rapporté recouvre le pare-pluie de la paroi support d'au moins 100 mm et recouvre intégralement le relevé de la bavette.
- Soit par une bande d'étanchéité à l'eau autoadhésive décrite au 2.3.6. Cette membrane d'étanchéité recouvre le pare-pluie de la paroi support d'au moins 50 mm et recouvre intégralement le relevé de la bavette.
- Les bavettes sont interrompues au droit des jeux fonctionnels verticaux de la FOB et un jeu d'au moins 10mm est ménagé entre les 2 bavettes. Les raccords d'extrémités entre les bavettes sont systématiquement réalisés par un éclissage, que cela soit en présence ou non de jeu fonctionnel au niveau du raccord. La longueur de recouvrement entre l'éclisse et la bavette est au minimum de 150 mm.
- Cas d'une bavette fixée sur la structure support, cela correspond aux FOB interrompues :
 - Soit la structure support est une structure en bois,
 - La bavette est fixée directement sur la structure support bois selon les dispositions de mise en œuvre précédentes pour une fixation sur FOB.
 - Soit la structure support est en béton :
 - La bavette est fixée directement sur la structure conformément aux dispositions du cahier 3316-V3.

Les dimensions et formes de la bavette permettent de répondre, en plus des dispositions ci-dessus, aux dispositions suivantes :

- Elle est pentée à au moins 3% vers l'extérieur ;
- La retombée de la bavette devant le procédé de bardage doit assurer un recouvrement de celui-ci noté $a_{JFH,R}$ et déterminée selon le 5.3.1.

Les bavettes sont mises en œuvre avant le bardage.

La fixation de la bavette dans le support est positionnée de façon à respecter une distance par rapport au dessus de la bavette notée r_{vis} telle que :

- $r_{fix} \geq 30\text{mm}$ pour une hauteur de façade $H \leq 28\text{m}$ (hors zone de vent 4 ou catégorie de terrain 0 voir le cahier CSTB 3763) ;
- $r_{fix} \geq 50\text{mm}$ pour une hauteur de façade $H > 28\text{m}$ et/ou en zone de vent 4 et/ou en catégorie de terrain 0 (voir le cahier CSTB 3763).

Les extrémités des StoPanneaux Ventec situés au-dessus et en-dessous de la bavette sont traités conformément aux dispositions du § 6.4.

Les panneaux sont mis en œuvre de façon à respecter :

- Un dégagement vertical par rapport à la bavette pour la lame d'air selon les dimensions indiquées sur la Figure 18.
- Un recouvrement du talon de la bavette d'une valeur r_B définie telles que :
 - $r_B \geq 30\text{mm}$ pour une hauteur de façade $H \leq 28\text{m}$ (hors zone de vent 4 ou catégorie de terrain 0 (voir le cahier CSTB 3763) ;
 - $r_B \geq 50\text{mm}$ pour une hauteur de façade $H > 28\text{m}$ et/ou en zone de vent 4 et/ou en catégorie de terrain 0 (voir le cahier CSTB 3763).



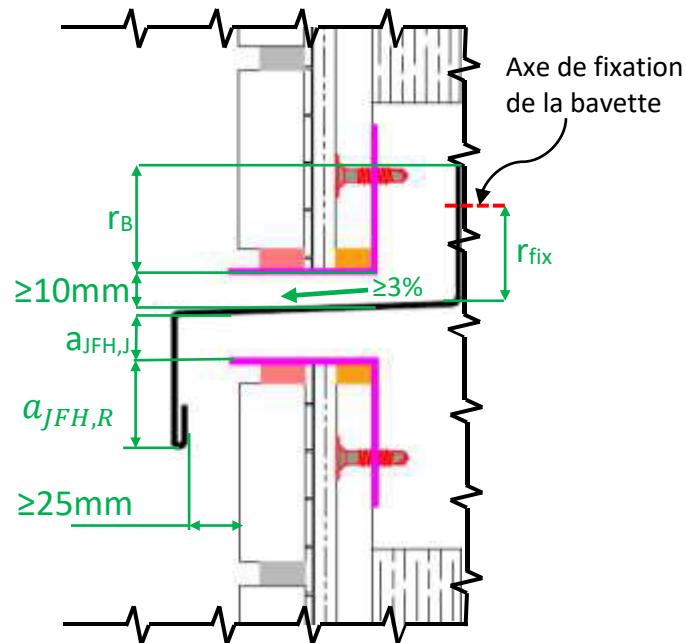


Figure 18 – cotes appliquées à la bavette et au bardage cas d'un revêtement collé

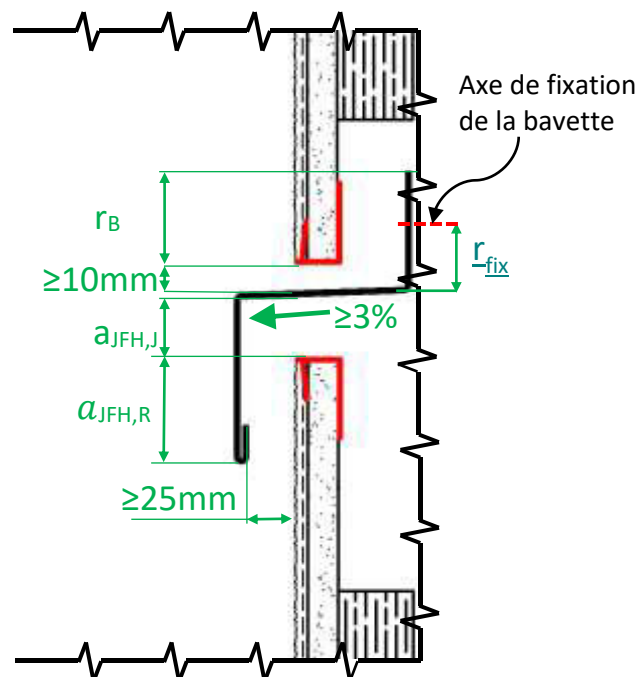


Figure 19 – cotes appliquées à la bavette et au bardage cas d'une finition enduite

Les bavettes sont mises en œuvre en respectant les tolérances de pose suivantes :

- Sans désaffleurement supérieur à 2 mm ;
- L'horizontalité (de niveau) générale des bavettes est inférieure ou égale à 0,15% de pente avec un maximum à 10 mm. Cette horizontalité ne devra pas être confondue avec la pente minimale de 3% vers l'extérieur de la façade précédemment mentionnée

6.5.2 Jeux fonctionnels verticaux du procédé de bardage

6.5.2.1 Assemblage des profils composés de plusieurs pièces

Il est accepté de réaliser les profils de part et d'autre des jeux fonctionnels verticaux de type creux (voir définition au 5.3) via l'assemblage de 2 profils entre eux.

La réalisation du profil doit satisfaire aux dispositions suivantes :

- Le profil est constitué de 2 tôles pliées ou profilées, dont une forme un Z et l'autre un L (voir Figure 20) ;
- L'assemblage entre ces 2 éléments est réalisé :
 - via un rivetage ou un vissage entre les 2 pièces ;
 - selon les dispositions données dans le NF DTU 45.4 concernant les organes de fixations de l'ossature primaire métallique sur les pattes équerres dans une configuration bridée ;
 - Nécessairement en atelier, il n'est pas autorisé de le réaliser sur chantier ;
 - Avec des fixations entre profils positionnées selon la représentation de la Figure 20 à un entraxe maximum de 50cm. Quelle que soit la longueur des profils, l'assemblage doit comprendre au moins 2 fixations entre profils.

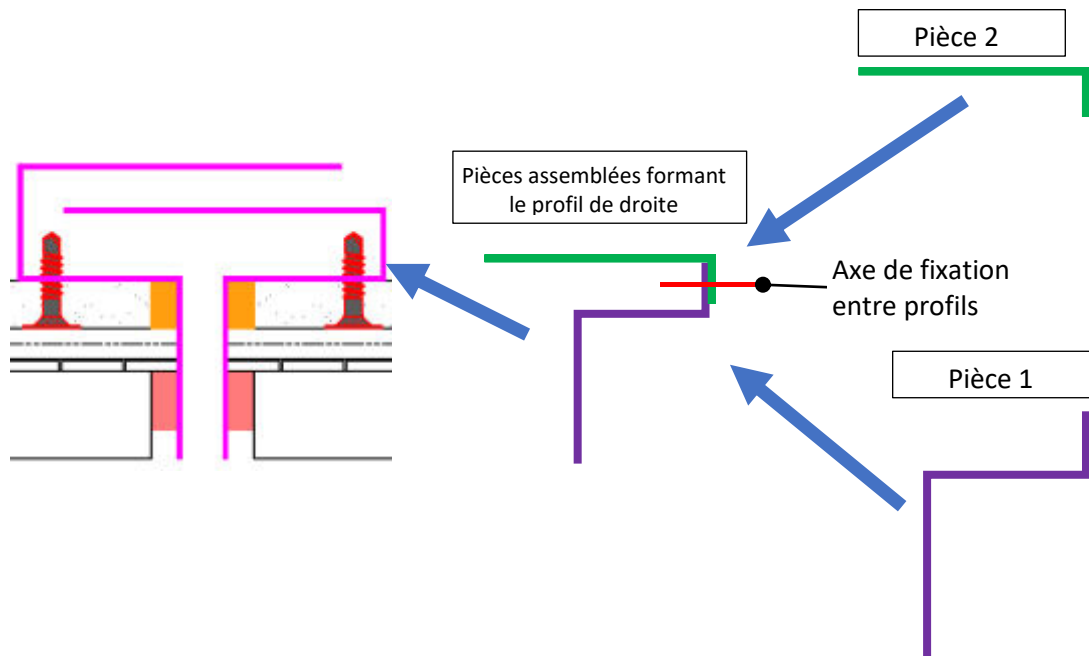


Figure 20 – Principe d'assemblage d'un profil de jeu fonctionnel creux réalisé en 2 pièces

6.5.2.2 Mise en œuvre des jeux fonctionnels verticaux dans le cas de parois dans le même plan

6.5.2.2.1 Cas courant

Profils métalliques (type a à e selon le 5.3.2)

Les détails D004a, D004b, D004c, D005, D006 donnés en ANNEXE B, représentent les différentes solutions du jeu fonctionnel vertical du procédé de bardage.

Les bords d'extrémité du procédé de bardage sont traités conformément aux dispositions du chapitre 6.4. La mise en œuvre des StoPanneaux Ventec et des profils de bardage devra, selon le profil de jeu retenu, respecter la chaîne de cotation représentée sur les figures ci-dessous (de la Figure 21 à la Figure 23) de façon à ce que les cotes de recouvrement et jeux soient respectés pour le cas d'un jeu fonctionnel travaillant dans le plan (cf. Tableau 8 du chapitre 5.3.2.1 en page 28).

La longueur a_{rev} est définie selon les dispositions du § 6.4.

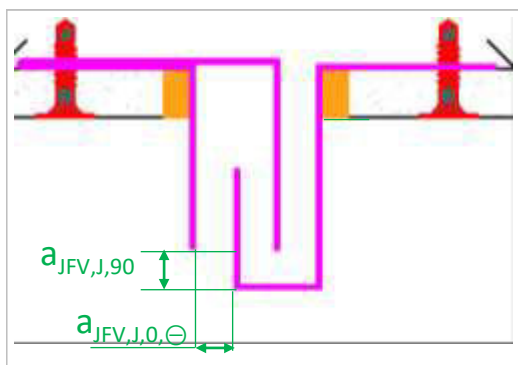


Figure 21 – Aperçu de la solution « a » pour le traitement des jeux fonctionnels verticaux (le revêtement de finition et la jonction avec le profil ne sont pas représentés, voir le §6.4 pour le traitement de cette jonction)

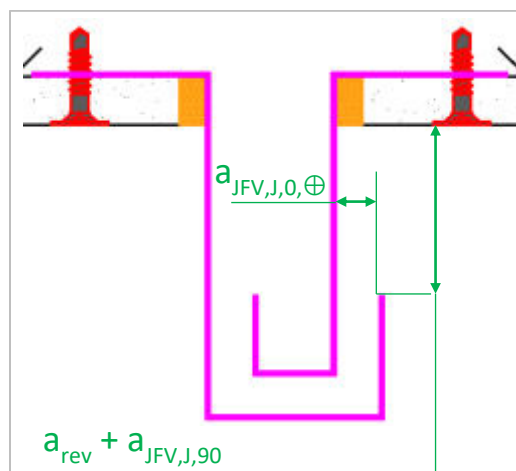


Figure 22 – Aperçu de la solution « b » pour le traitement des jeux fonctionnels verticaux (le revêtement de finition et la jonction avec le profil ne sont pas représentés, voir le §6.4 pour le traitement de cette jonction)

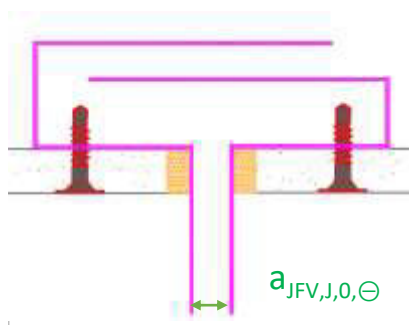


Figure 23 – Aperçu de la solution « c » pour le traitement des jeux fonctionnels verticaux (le revêtement de finition et la jonction avec le profil ne sont pas représentés, voir le §6.4 pour le traitement de cette jonction)

Les profils d'étanchéité seront interrompus à chaque niveau.

Les profils d'étanchéité du niveau inférieur devront être recouverts par la bavette selon les dispositions du 6.5.1.

Les jeux verticaux entre les bavettes et les profils d'étanchéités seront identiques à ceux imposés entre les StoPanneaux Ventec et les bavettes dans le chapitre 6.5.1.

Les profils d'étanchéités verticaux sont mis en œuvre en respectant les tolérances de pose suivantes :

- La verticalité dans le plan des profils (faux-aplomb dans le plan du bardage) doit être inférieure ou égale au minimum des deux valeurs suivantes :
 - 5 mm sur une hauteur d'étage ; ou
 - $h/600$ (avec h la hauteur d'un étage) ;
- les cotes $a_{JFV,J,0,\oplus}$ et $a_{JFV,J,0,\ominus}$ entre les 2 profils ne doivent pas s'écarter de plus de 5mm de la valeur cible.

Sto-Profil Joint E

Ce profil est mis en œuvre conformément à l'Avis Technique du Stoventec R Enduit sur support bois en vigueur.

Il sera mis en œuvre avec une ouverture nominale de 25mm.

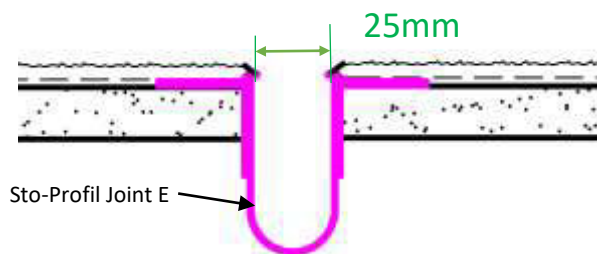


Figure 24 – Aperçu de la solution « d » pour le traitement des jeux fonctionnels verticaux

6.5.2.2.2 Au niveau d'un encadrement de baie

Comme indiqué au chapitre 5.3.2.2 certaines configurations de projets peuvent conduire à avoir un jeu fonctionnel très proche d'une menuiserie. Dans ce cas, il est possible d'assurer le jeu fonctionnel du bardage au niveau de l'encadrement de baie selon les dispositions décrites dans le présent chapitre.

Les plages de fonctionnement du jeu seront dimensionnées selon les principes décrits dans le chapitre 5.3.

Le jeu fonctionnel du bardage est composé (voir la Figure 25) :

- Du côté de la FOB adjacente : D'un profil de jeu fonctionnel du bardage toute hauteur de la FOB (dénommé P_FOB sur les Figure 25 à Figure 28)
- Du côté de l'encadrement de baie :
 - D'une cornière acier (dénommée P_PREC_2 sur les Figure 25 à Figure 28) d'épaisseur 1mm soudée par points de soudure sur le jambage de l'encadrement de baie et dépassant en pied et en tête par rapport à l'encadrement de baie d'au moins 30mm. L'aile de la cornière soudée à l'encadrement de baie est orientée vers l'extérieur (voir la Figure 27). La cornière doit être découpée en tête lors de la fabrication de l'encadrement de baie de façon à former un plat en porte-à-faux par rapport à l'encadrement de baie.
 - De profils de jeu fonctionnel du bardage positionnés en allège (dénommée P_PREC_3 sur les Figure 25 à Figure 28) et linteau (dénommée P_PREC_1 sur les Figure 25 à Figure 28) à l'aplomb de la cornière précitée.

Les profils des jeux fonctionnels du bardage et la cornière sont conformes au chapitre 2.3.2.

Page 40 sur 66



Ils sont conçus et mis en œuvre de façon à ce que :

- Les bords d'extrémité du procédé de bardage soient traités conformément aux dispositions du chapitre 6.4.
- Les cotes supplémentaires représentées sur les figures ci-dessous soient respectées.

Ils sont fixés sur les panneaux StoPanneau Ventec avec des vis traversant les panneaux.

Le profil P_PREC_1 est mis en œuvre de façon à être positionné devant P_PREC_2 et assurer un recouvrement vertical d'au moins 30mm entre les 2 profils (comme représenté sur la Figure 25).

Le profil P_PREC_3 est mis en œuvre de façon à être positionné derrière P_PREC_2 avec un recouvrement de ce dernier devant P_PREC_3 d'au moins 30mm (comme représenté sur la Figure 25).

Les profils d'étanchéités verticaux sont mis en œuvre en respectant les tolérances décrites au 6.5.2.2.1.

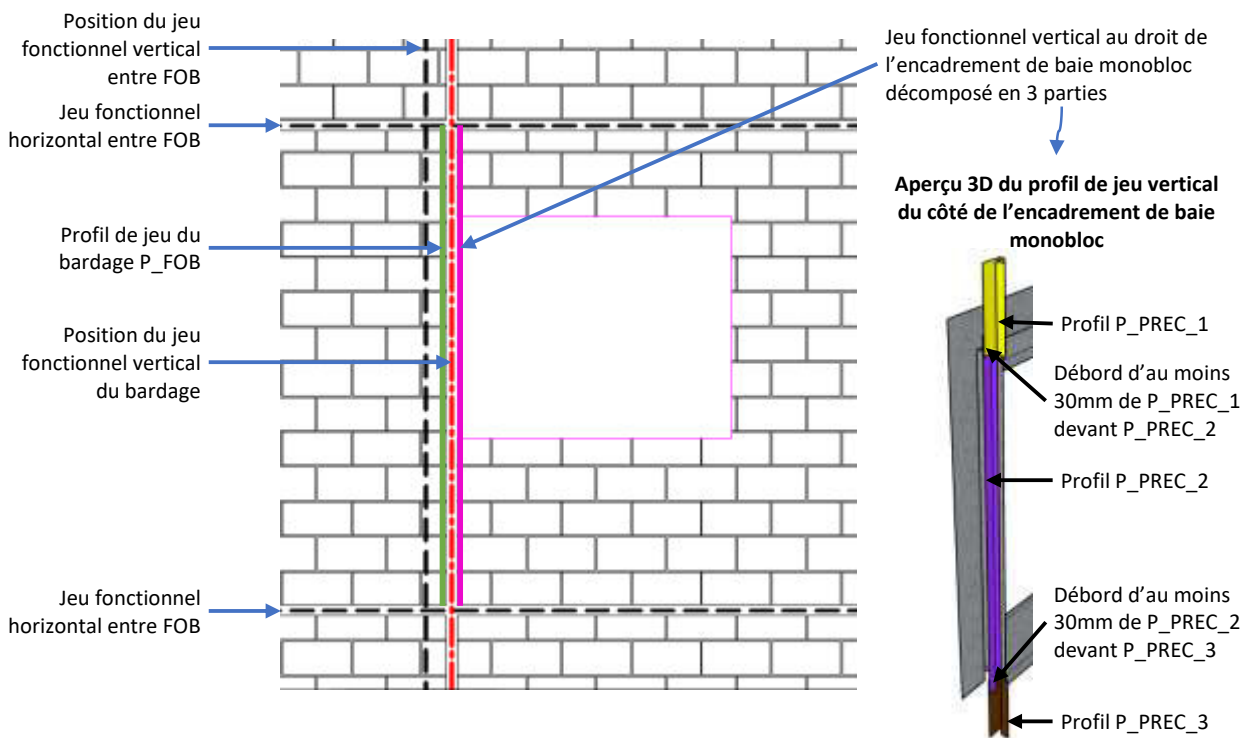


Figure 25- Elévation d'un jeu fonctionnel Vertical au droit d'une baie

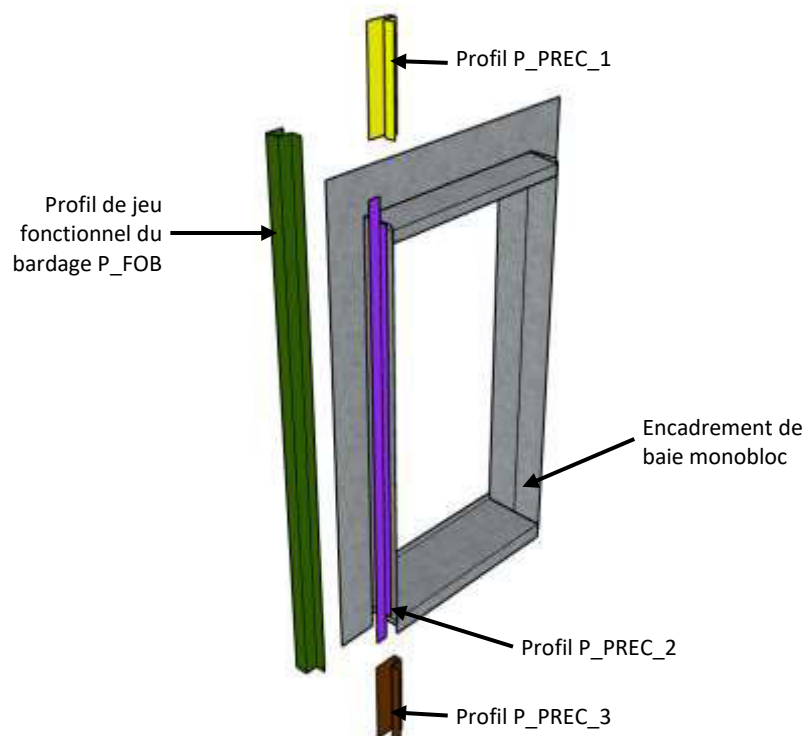


Figure 26- Aperçu 3D des éléments constituant le jeu fonctionnel

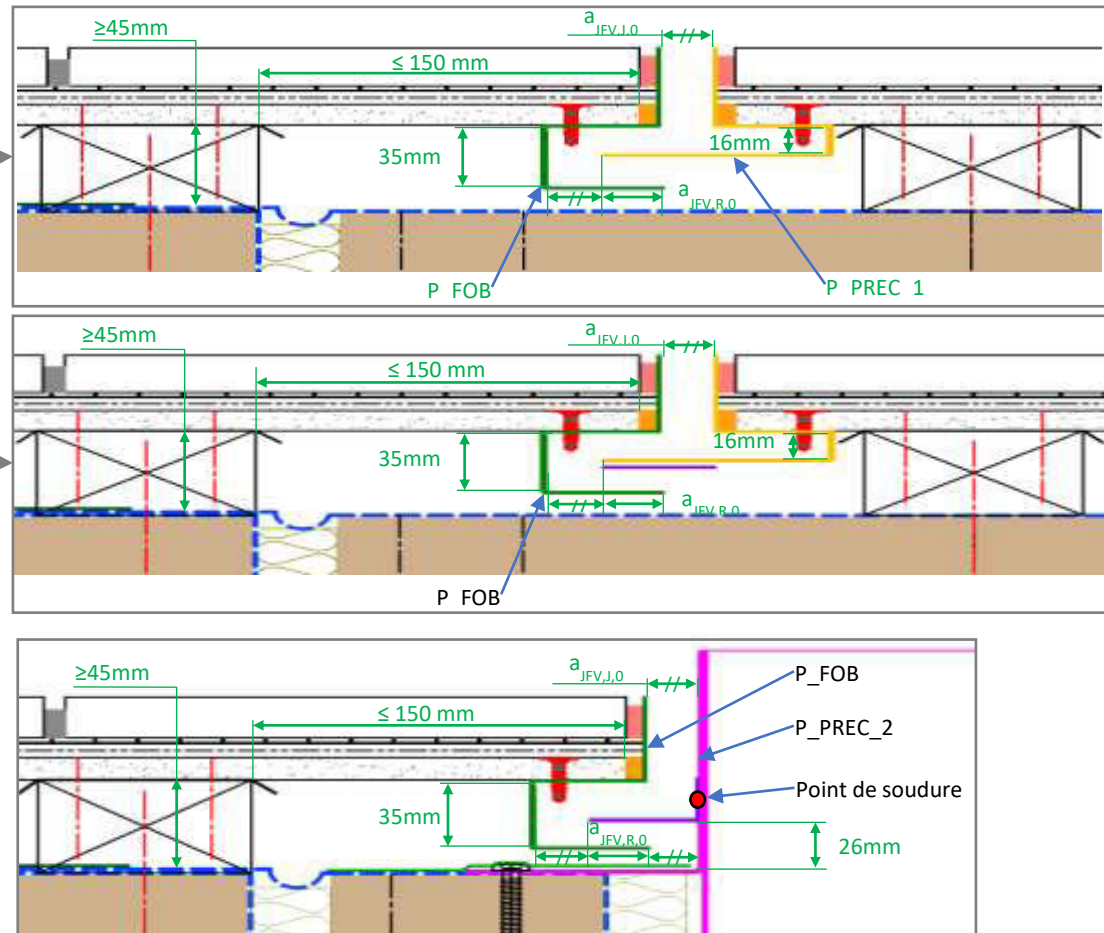
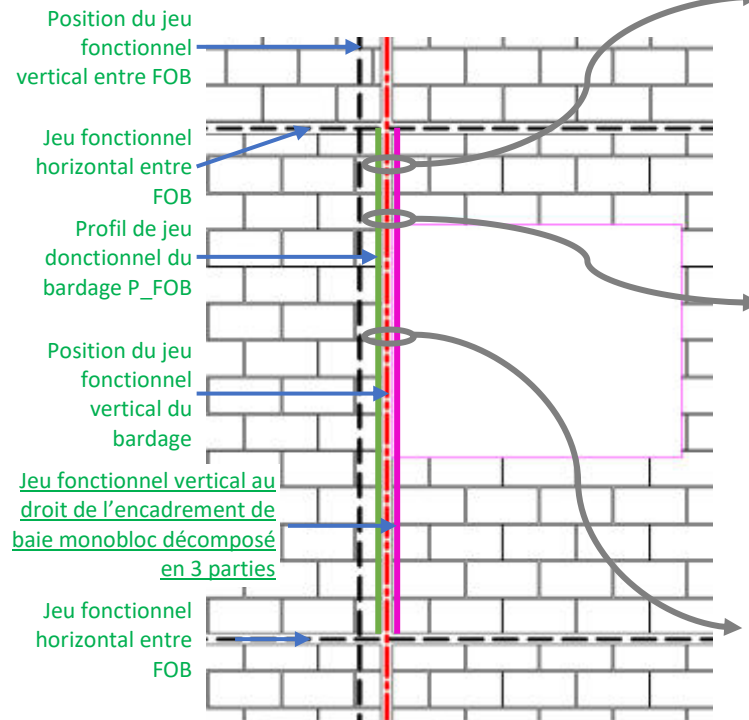


Figure 27- Coupes horizontales sur le jeu fonctionnel (1/2)



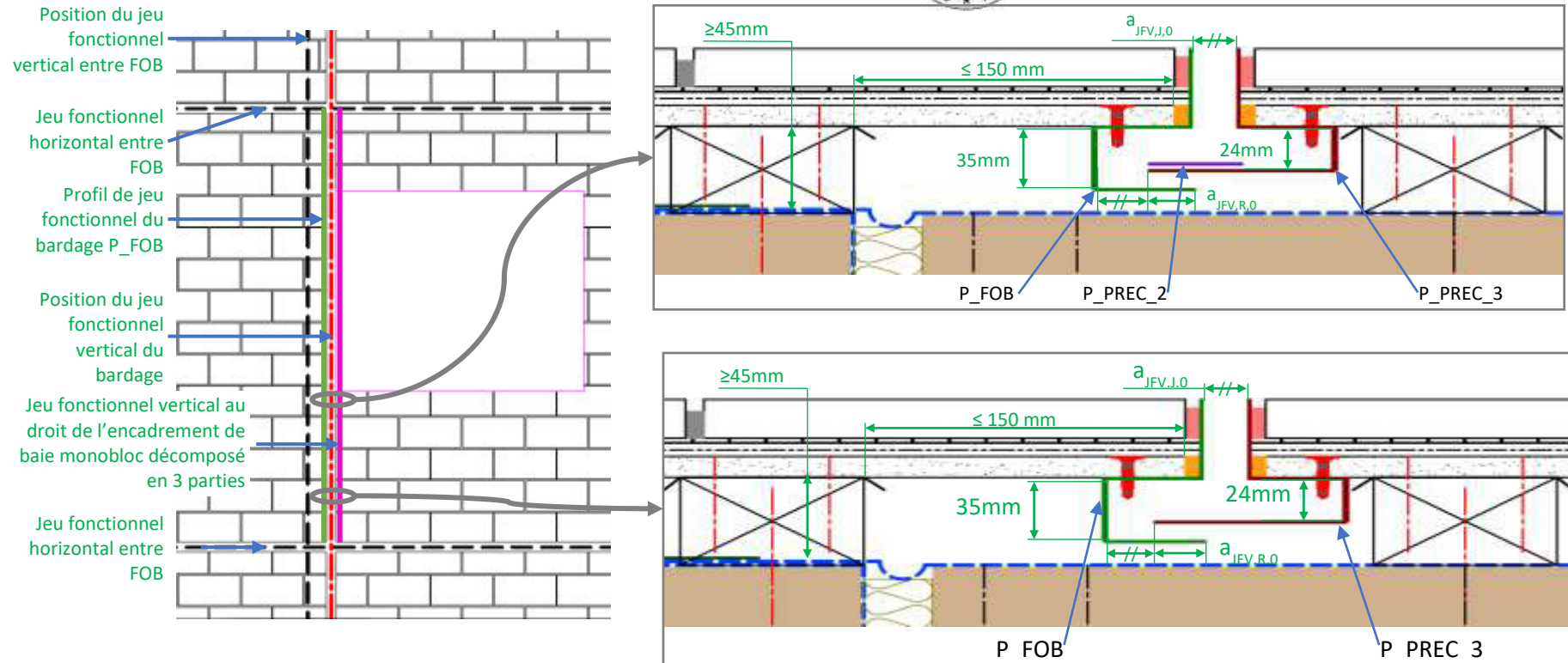


Figure 28- Coupes horizontales sur le jeu fonctionnel (2/2)

6.5.2.3 Mise en œuvre des jeux fonctionnels dans le cas de parois formant un angle sortant

Les détails D009a, D009b et D010 donnés en ANNEXE B, représentent les différentes solutions du jeu fonctionnel vertical du procédé de bardage.

La mise en œuvre de ces jeux fonctionnels est conforme au chapitre 6.5.2.2. en appliquant des cotes conformes aux dispositions d'un jeu fonctionnel travaillant hors-plan (cf. Tableau 8 du chapitre 5.3.2.1 en page 28).

6.5.2.4 Mise en œuvre des jeux fonctionnels dans le cas de parois formant un angle rentrant

La mise en œuvre de ces jeux fonctionnels est conforme au chapitre 6.5.2.2 dont les dispositions sont complétées par les cotes représentées sur la figure ci-dessous :

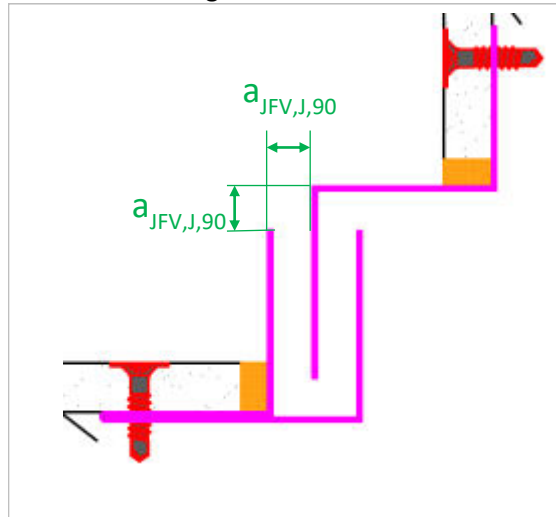


Figure 29 – Aperçu de la solution « d » Aperçu du traitement des jeux fonctionnels verticaux en angle rentrant

Les profils d'étanchéités verticaux sont mis en œuvre en respectant les tolérances de pose suivantes :

- La verticalité dans le plan des profils (faux-aplomb dans le plan du bardage) doit être inférieure ou égale au **minimum** des deux valeurs suivantes :
 - 5 mm sur une hauteur d'étage ; ou
 - $h/600$ (avec h la hauteur d'un étage) ;
- la cote $a_{JFV,J,90}$ entre les 2 profils ne doit pas s'écarter de plus de 5mm de la valeur cible.

ATEx 3156_V2

(ATEx réalisée avec l'appui technique d'Ingéneco Technologies)



Bâtir en responsable.



6.6 MISE EN ŒUVRE AU NIVEAU DES POINTS SINGULIERS

6.6.1 Traitement des encadrements de baie

6.6.1.1 Généralités

Les encadrements de baies seront traités en fonction du niveau d'étanchéité requis au 1.5 qui décrit les dispositions à prévoir.

Le traitement de l'encadrement de baie pour le niveau d'exigence N3 réalisé via un encadrement de baie monobloc acier étanche soudé 4 côtés conformément au 1.5 respectent un principe de double barrière d'étanchéité à l'eau extérieure :

- Le premier plan d'étanchéité est réalisé entre le procédé de bardage et l'encadrement baie de acier, les principes de pose sont décrits aux 6.6.1.2 ci-dessous.
- Le second plan d'étanchéité (formant ainsi un complément d'étanchéité) est réalisé entre l'encadrement de baie et la paroi support, il consiste en un recouvrement de la paroi support par l'encadrement de baie complété par des bandes d'étanchéité pontant la jonction encadrement de baie / paroi support, les principes de pose sont décrits aux 6.6.1.2 ci-dessous.

6.6.1.2 Encadrement de baie acier monobloc

Il est mis en œuvre en applique extérieur.

Sa mise en œuvre intervient nécessairement après la mise en œuvre du pare-pluie définitif et du traitement de tous ses points singuliers.

Sa mise en œuvre, ses dimensions et formes sont conformes aux dispositions des NF DTU 36.5, NF DTU 31.4 et recommandations professionnelles PACTE « réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois – neuf – rénovation ».

Ces dispositions sont complétées par les suivantes :

- Les ailes de l'encadrement de baie recouvrent le pare-pluie de la paroi support d'au moins 50 mm horizontalement et verticalement (voir D014-1 et D014-2 de l'ANNEXE B).
- La continuité de l'étanchéité à l'eau entre l'encadrement de baie et la paroi support est assurée :
 - Au niveau des ailes verticales du jambage :
 - Par des bandes adhésives, elles recouvrent l'encadrement de baie d'au moins 50 mm et le pare-pluie aussi d'au moins 50 mm.
 - En linteau :
 - Soit par des bandes adhésives, celles-ci recouvrent l'encadrement de baie d'au moins 50 mm et le pare-pluie aussi d'au moins 50 mm.
 - Soit par une pièce de pare-pluie rapportée recouvrant l'encadrement de baie sur toute la largeur de son aile et recouvrant le pare-pluie de la paroi support d'au moins 100 mm. Ce pare-pluie est fixé par des bandes adhésives pare-pluie.
- La continuité de l'étanchéité à l'eau entre le procédé de bardage et l'encadrement de baie acier est réalisée selon les dispositions suivantes (représentées sur la Figure 30) :
 - Au niveau des jambages verticaux :
 - Soit par une solution de type calfeutrement en bande de mousse imprégnée est intercalée :
 - L'encadrement de baie doit déborder d'au moins 20 mm hors plan de la paroi par rapport au nu fini du procédé de bardage.

-
- Le schéma illustre l'implantation d'une barre d'armature dans un mur de maçonnerie. Les dimensions indiquées sont :
- 10/15mm : épaisseur de la bande de mousse.
 - 5/10mm : épaisseur du plat métallique.
 - $\geq 35\text{mm}$: distance entre la barre et la face avant du mur.
 - $\geq 25\text{mm}$: distance entre la barre et la face arrière du mur.
 - $\geq a_{\text{rev}} + 20\text{mm}$: hauteur de l'encadrement de baie monobloc.
- Les légendes indiquent :
- Bande de mousse imprégnée pré-comprimée
 - Plat métallique
 - Encadrement de baie monobloc
- NB : le revêtement de finition n'est ici pas représenté

- Soit par une solution de type profil d'étanchéité : pour cette configuration, la jonction entre l'encadrement de baie monobloc et le bardage est assurée selon les dispositions du 6.5.2.2.2.
- En linteau :
 - La traverse formant larmier est pentée vers l'extérieur à au moins 10%.
 - Une « oreille » est intégrée dans le prolongement des ailes verticales de l'encadrement de baie monobloc acier. Le relevé de « l'oreille » est d'au moins de 10mm (voir la Figure 31). La longueur horizontale de cette oreille, notée « $e_{\text{procédé de bardage}}$ » correspond à l'épaisseur totale du procédé de bardage intégrant la profondeur de l'ossature support de bardage, l'épaisseur de la bande EPDM, l'épaisseur du StoPanneau Ventec, l'épaisseur de l'enduit de base, l'épaisseur du revêtement de finition (et de la colle dans le cas de revêtement collé)
 - Le traitement de l'extrémité du StoPanneau Ventec juxtaposé verticalement à l'encadrement de baie monobloc est traité conformément aux dispositions du § 6.4. Le profil de bord doit venir en contact des « oreilles » de l'encadrement de baie monobloc.

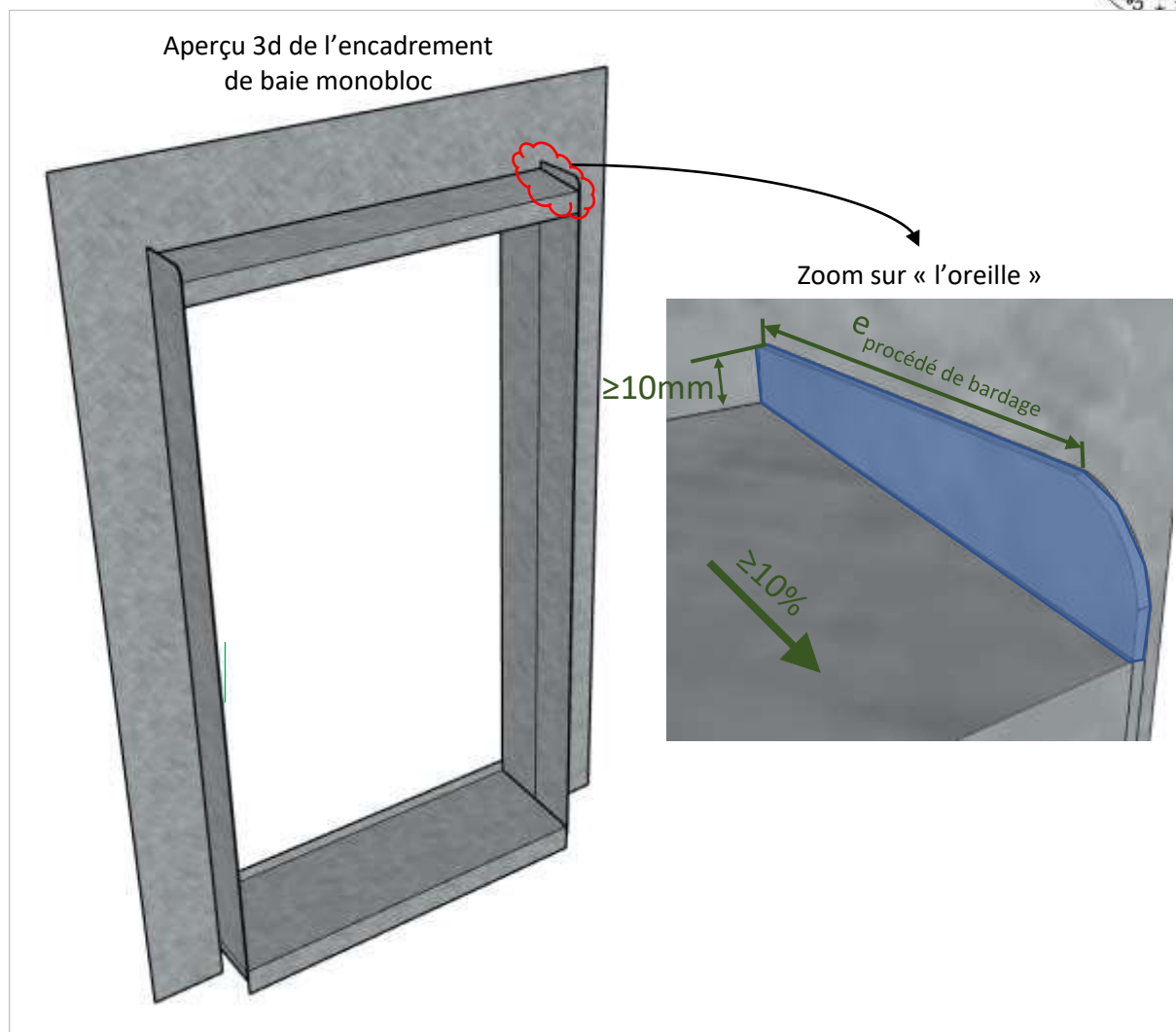


Figure 31 – Aperçu 3d du traitement de « l'oreille » en linteau de l'encadrement de baie monobloc

6.6.1.3 Menuiseries et intégration

Les menuiseries visées sont celles conformes au NF DTU 36.5 et doivent faire l'objet d'une certification Acotherm ou NF Fenêtre ou visées par un Avis Technique ou Document Technique d'Application.

Leur mise en œuvre est conforme aux dispositions du NF DTU 36.5, NF DTU 31.4, recommandations professionnelles PACTE « réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois – neuf – rénovation » et leur Avis Technique ou Document Technique d'Application lorsqu'ils en bénéficient.

Quand elles sont situées en dessous de 1 m du sol fini intérieur, les menuiseries doivent assurer la sécurité aux chutes des personnes :

- Soit, par un remplissage conforme à la norme P 08-302 ;
- Soit, par un garde-corps rapporté conforme à la norme NF P 01-012 et ayant satisfait aux essais de la norme NF P 01-013

Le calfeutrement à l'eau de la menuiserie est systématiquement réalisé en applique intérieure contre l'encadrement de baie monobloc (voir détails D014-1 et D014-2 de l'ANNEXE B).

6.6.2 Traversées de paroi (hors éléments de structure)

Pour la réalisation des traversées de paroi, celles-ci devront être réalisées avec la mise en œuvre du fourreau à l'emplacement des futurs éléments traversant la paroi (côté pare-pluie et côté pare-vapeur). Une pente de 3 % vers l'extérieur doit être ménagée sur le fourreau.

Le premier plan d'étanchéité, c'est-à-dire entre le procédé de bardage et le fourreau, est réalisé selon les étapes suivantes :

- Repérage du trou à percer (position et diamètre)
- Percement du trou sur le panneau StoPanneau Ventec en ajoutant 5mm au diamètre extérieur du fourreau à passer pour le jeu
- Positionnement du panneau vissé
- Comblement de l'espace entre le fourreau et le panneau StoPanneau Ventec au StoFoam Elast
- Attente 1h et découpe de l'excédent de mousse au cutter
- Application du StoPrim et sous-enduit
- Retrait de l'enduit au contact du fourreau sur quelques mm autour du fourreau avec un cutter
- Application du mastic StoSeal F100 entre le fourreau et le sous-enduit
- Application de la finition partout après séchage

Le second plan d'étanchéité est réalisé entre le fourreau et le pare-pluie, comme indiqué précédemment, ce point singulier est traité conformément au NF DTU 31.4. Voir les détails D021-1 et D021-2 associés aux traversées de parois au chapitre ANNEXE B.

6.6.3 Jonctions entre parois verticales et horizontales

6.6.3.1 Jonction façade et balcons ou coursives

La conception des balcons et coursives ne fait pas l'objet de la présente ATEx, des principes de gestion de l'interface avec le bardage sont néanmoins présentés ci-dessous.

Les principes de configuration des balcons ou coursives rencontrés sur les projets peuvent être différents :

- a) En porte-à-faux
- b) Suspendus
- c) En appui
- d) Autoportés

L'étanchéité à l'eau de la façade au droit des balcons et coursives est systématiquement assurée par une double barrière d'étanchéité : une au droit du bardage et l'autre au niveau de la paroi support.

Deux configurations sont développées dans la suite de ce chapitre :

- FOB et le procédé de bardage recoupés au droit du plancher du balcon ou de la coursive :
- FOB et le procédé de bardage traversés ponctuellement par des éléments de structure de balcon ou de coursive.

NOTE 1

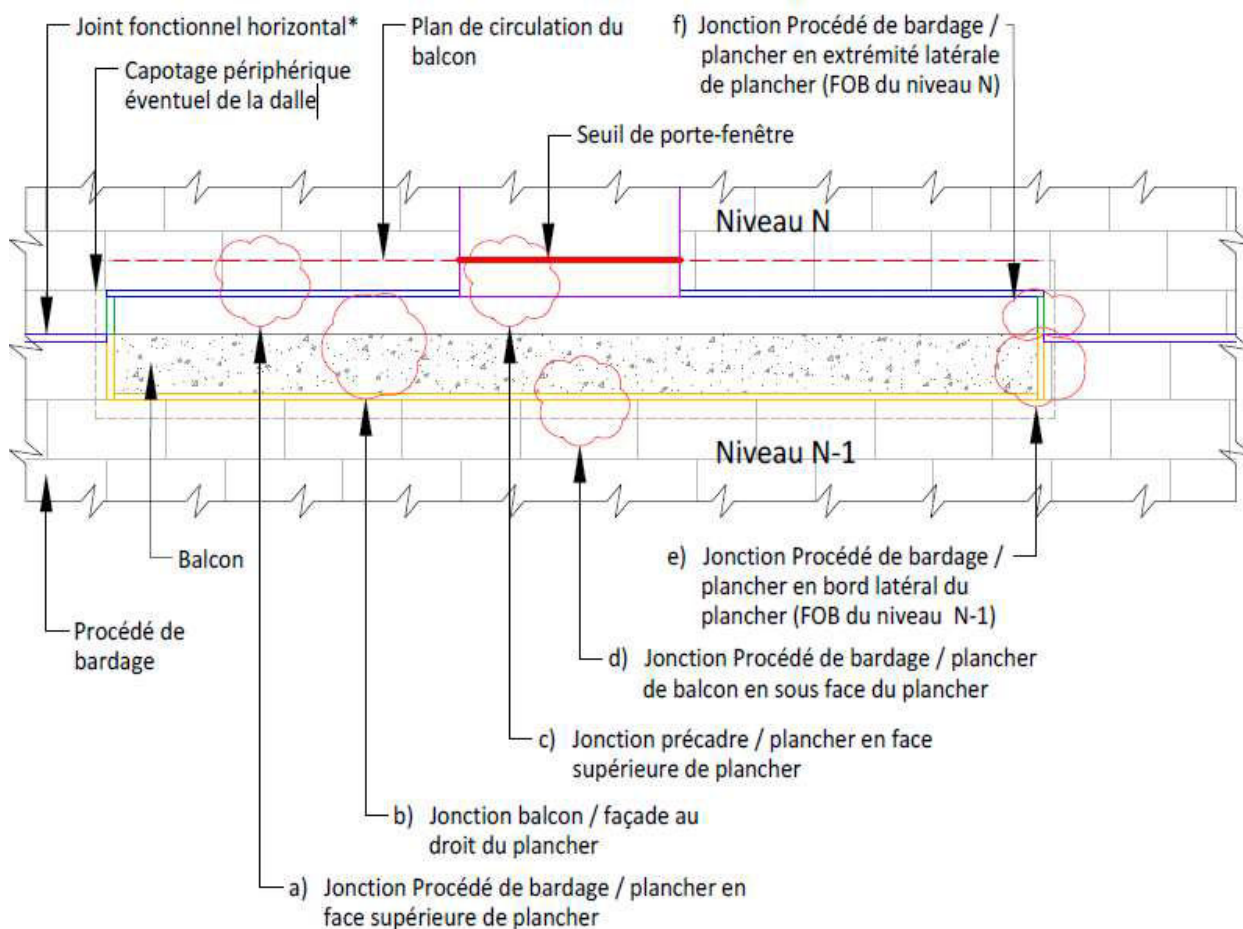
Des dispositions sont à prendre en compte et respecter vis-à-vis du phénomène de rejaillissement de l'eau de pluie sur le bardage, elles sont décrites au 6.6.3.3.

6.6.3.1.1 FOB et procédé de bardage recoupés au droit de la dalle du balcon ou de la coursive

Ce type de balcons ou coursives est systématiquement non directement circulaire (c-à-d avec des dalles sur plots).

Ils sont réalisés sans relevé en périphérie extérieure du plancher de balcon ou coursive. Il est possible d'utiliser un habillage périphérique pour masquer les dalles sur plots. Cet habillage ne doit pas engendrer de rétention d'eau sur le plancher du balcon ou de la coursive.

Les différentes jonctions à traiter sont localisées sur l'élévation en Figure 32 et décrites ci-dessous.



*La représentation du jeu fonctionnelle est donnée à titre indicatif, elle n'est pas restrictive. Le jeu peut par exemple être aussi situé en milieu de dalle ou au niveau du nu inférieur de la dalle.

Figure 32 – Aperçu des jonctions du procédé de bardage / balcon ou coursive sur une élévation

- a) En face supérieure du plancher du balcon ou de la coursive, la jonction entre le procédé de bardage et la costière (voir b) ci-dessous) est assurée par une bavette formant solin. Les dimensions de cette bavette

doivent être conformes aux dispositions de recouvrement de la costière définies dans le référentiel de l'étanchéité mise en œuvre sur le plancher.

- b) Au droit du plancher du balcon ou de la coursive, l'interface entre le plancher et la façade sera adaptée à chaque configuration de projet. Néanmoins, le premier niveau d'étanchéité sera systématiquement réalisé par un relevé d'étanchéité sur costière d'une hauteur minimale de 150 mm de façon à assurer la garde-au sol entre le procédé de bardage et le plancher.
Dans le cas d'un balcon ou d'une coursive avec un plancher béton en porte-à-faux, il est admis de baisser cette hauteur de relevé à 100 mm dans les conditions définies dans le référentiel de l'étanchéité du balcon ou de la coursive.
- c) En face supérieure du plancher au droit de l'encadrement de baie_monobloc, la jonction entre l'encadrement de baie monobloc et la costière (voir b) ci-dessus) est assurée par la partie basse de l'encadrement de baie monobloc formant bavette. Les dimensions de cette bavette doivent être conformes aux dispositions de recouvrement de la costière définies dans le référentiel de l'étanchéité mise en œuvre sur le plancher.
- d) En sous-face de plancher du balcon ou de la coursive, l'extrémité supérieur du StoPanneau Ventec est traité conformément aux dispositions du §6.4. Un jeu de fonctionnement $a_{JFH,J}$ (voir le chapitre 5.3.1) doit être ménagé pour éviter tout contact entre le procédé de bardage et la face inférieure du plancher du balcon. Une bavette formant larmier peut être fixée devant ce jeu pour effectuer la continuité de l'étanchéité à l'eau au niveau du procédé de bardage avec la jonction e).
Le second niveau d'étanchéité est réalisé au droit du jeu fonctionnel de la FOB par l'emploi, entre le pare-pluie de la FOB et le plancher de la coursive ou du balcon, d'une jonction conforme au NF DTU 31.4.
- e) Au bord latéral du balcon ou de la coursive à l'interface plancher / procédé de bardage du niveau N-1 (voir Figure 32 ci-dessus), le premier niveau d'étanchéité est réalisé entre la structure de plancher et le procédé de bardage, par 2 profils d'étanchéité selon l'un des types de profils présentés au chapitre 6.5.2. L'un des profils est fixé sur la dalle du balcon, l'autre sur le bardage. Ils sont débordant en sous face du plancher de façon à protéger la jonction entre le joint horizontal du c) et le présent joint vertical e).
Le second niveau d'étanchéité est réalisé au droit du jeu fonctionnel de la FOB par l'emploi, entre-le pare-pluie de la FOB et le plancher de la coursive ou du balcon, d'une jonction étanche conforme au NF DTU 31.4.
- f) Au bord latéral du balcon ou de la coursive à l'interface plancher / procédé de bardage du niveau N (voir Figure 32 ci-dessus). le premier niveau d'étanchéité est réalisé entre la structure de plancher et le procédé de bardage, par 2 profils d'étanchéité selon l'un des types de profils présentés au chapitre 6.5.2. L'un des profils est fixé sur la dalle du balcon, l'autre sur le bardage. Le second niveau d'étanchéité est réalisé au droit du jeu fonctionnel de la FOB par l'emploi, entre-le pare-pluie de la FOB et le plancher de la coursive ou du balcon, d'une jonction étanche conforme au NF DTU 31.4.

6.6.3.1.2 Procédé de bardage et FOB traversés ponctuellement par des éléments de structure de balcon ou de coursive

Les principes de gestion de l'étanchéité décrits dans ce chapitre sont représentés sur les détails D015-1 et D015-2 en ANNEXE B.



Les éléments ponctuels de structure de balcon ou de coursive (type ferrure d'ancrage ou poutres) traversant le procédé de bardage et la FOB sont ancrés dans des boîtiers d'ancrage étanche respectant les dispositions suivantes :

- Ils sont ancrés dans la superstructure du bâtiment ;
- Ils sont dimensionnés selon les Eurocodes ;
- Ils contiennent ou non des renforts intérieurs selon son dimensionnement ;
- La conception des boîtiers doit être conforme aux dispositions dimensionnelles décrites dans les détails D023-1 et D023-2 données en ANNEXE B.
- L'intérieur du boîtier est isolé avec un isolant en laine de roche hydrofugé pour façades et de masse volumique comprise entre 35 et 40kg/m³. ;
- La continuité de l'étanchéité à l'eau entre la FOB et le boîtier d'ancrage est assurée avec des lés de pare-pluie fixés par des bandes adhésives (conformes au 2.3.6.) sur le pare-pluie d'une part et sur le boîtier d'autre part. Un soufflet doit être ménagé dans le lé de pare-pluie de façon à absorber les déformations différentielles entre les FOB et le boîtier. Cette jonction boîtier / FOB, forme le second niveau d'étanchéité.

Le premier niveau d'étanchéité est assuré par des pièces monoblocs étanches supérieurs et inférieurs fixés indépendamment les uns des autres et fixés respectivement sur les FOB supérieures et inférieures.

Ces pièces monoblocs étanches doivent respecter les dispositions suivantes :

- Ils sont conformes aux dispositions du chapitre 2.5 ;
- La conception des boîtiers doit être conforme aux dispositions dimensionnelles décrites dans les détails D023-1 et D023-2 données en ANNEXE B
- Les ailes des pièces monoblocs recouvrent le pare-pluie de la paroi support d'au moins 50 mm horizontalement et verticalement (voir l'ANNEXE B).
- La continuité de l'étanchéité entre le pare-pluie et les pièces monoblocs sont assurées :
 - Pour la pièce monobloc supérieure, sur l'aile haute :
 - Soit par des bandes adhésives (conformes au 2.3.6.), celles-ci recouvrent la pièce monobloc d'au moins 50 mm et le pare-pluie aussi d'au moins 50 mm.
 - Soit par une pièce de pare-pluie rapportée recouvrant la pièce monobloc sur toute la largeur de son aile et recouvrant le pare-pluie de la paroi support d'au moins 100 mm. Ce pare-pluie est fixé par des bandes adhésives pare-pluie (conformes au 2.3.6.).
 - Pour la pièce monobloc supérieure ou inférieure : Sur les ailes verticales : par des bandes adhésives, elles recouvrent la pièce monobloc d'au moins 50 mm et le pare-pluie aussi d'au moins 50 mm.
- Les pièces monoblocs doivent déborder d'au moins 25 mm par rapport au nu fini du procédé de bardage ;
- Pour des jonctions avec les jeux fonctionnels horizontaux, la pièce monobloc en contact avec les bavettes, comprend de chaque côté une ailette soudée avec la même pente que la bavette (voir Figure 33). Cette ailette a pour objectif d'assurer la continuité de l'étanchéité à l'eau entre la bavette et la pièce monobloc. Elle doit avoir une forme identique à la bavette et une longueur permettant un tuilage de 50mm avec la bavette qui sera posée par-dessus.

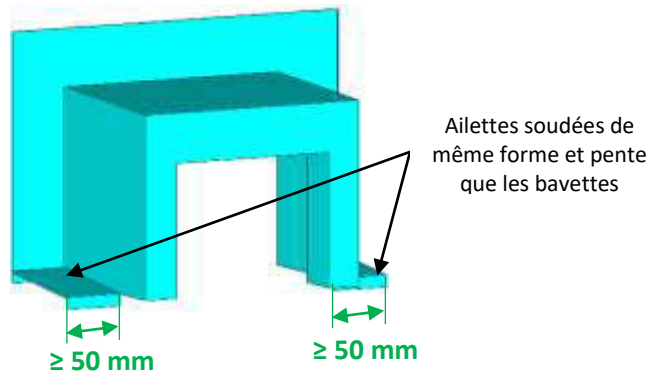


Figure 33 – exemple d'un aperçu 3D de la pièce monobloc étanche supérieure avec des ailettes pour faire la jonction avec un jeu fonctionnel horizontal avec bavette

L'espace entre le boîtier étanche et les pièces monoblocs doit au moins être égal aux valeurs extrêmes des plages de fonctionnement des jeux fonctionnels verticaux de la FOB.

La jonction entre les pièces monoblocs et le procédé de bardage est traitée en ménageant un jeu de 10mm entre le bardage et le boîtier. L'extrémité des bords bardage sont traités conformément au chapitre 6.4.

6.6.3.1.3 Procédé de bardage traversé ponctuellement par des éléments de structure de balcon ou de coursive

Elément ancré dans la structure support sans traverser la FOB (type interrompue)

Il s'agit des éléments ponctuels de structure de balcon (par exemple du type ferrure d'ancrage pour tirant métallique) (voir Figure 34) traversant uniquement le procédé de bardage et ancrés dans la structure support sans traverser la FOB.

Les ferrures et les ancrages sont conformes au référentiel en vigueur ;

L'élément ponctuel de structure de balcon ne peut pas être positionné au droit d'un jeu fonctionnel vertical du procédé de bardage et de la FOB.

L'élément d'ancrage peut être recouvert d'un isolant conforme au référentiel en vigueur pour ce type d'ouvrage.

Le traitement de ce point singulier comprend :

- Une bavette fixée sur la FOB supérieure et recouvrant la pièce de capotage ci-dessous. Cette bavette est également conforme aux dispositions du §6.5.1.
- Un capotage acier respectant les dispositions suivantes :
 - Les ailettes en partie haute de la pièce de capotage permettent d'assurer :
 - Une retombée de la bavette devant le capotage d'au moins $a_{JFH,R,0}$ (voir 5.3.1 et la Figure 34 ci-dessous).
 - Un jeu d'au moins 23 mm entre la bavette et la pièce de capotage (voir Figure 34 ci-dessous).
 - Les ailettes latérales de la pièce de capotage ont une largeur permettant d'assurer la protection latérale des bords d'extrémité du procédé de bardage, c-à-d, qu'elle correspond à la somme de : l'épaisseur du StoPanneau Ventec, l'épaisseur du primaire, l'épaisseur de l'enduit de base, l'épaisseur de la colle du revêtement ainsi que l'épaisseur du revêtement collé.



- La face supérieure du capotage est pentée à au moins 10% vers l'extérieur ;
- Les extrémités des StoPanneaux Ventec situées de part et d'autre du capotage sont traitées conformément aux dispositions du §6.4 ;
- L'extrémité des StoPanneaux Ventec située immédiatement en dessous de ce capotage est traitée conformément aux dispositions du §6.4. avec la cornière de protection ;
- La partie inférieure capotage à une retombée devant le procédé de bardage au moins égale à $a_{JFH,R,0}$ défini au chapitre 5.3.1



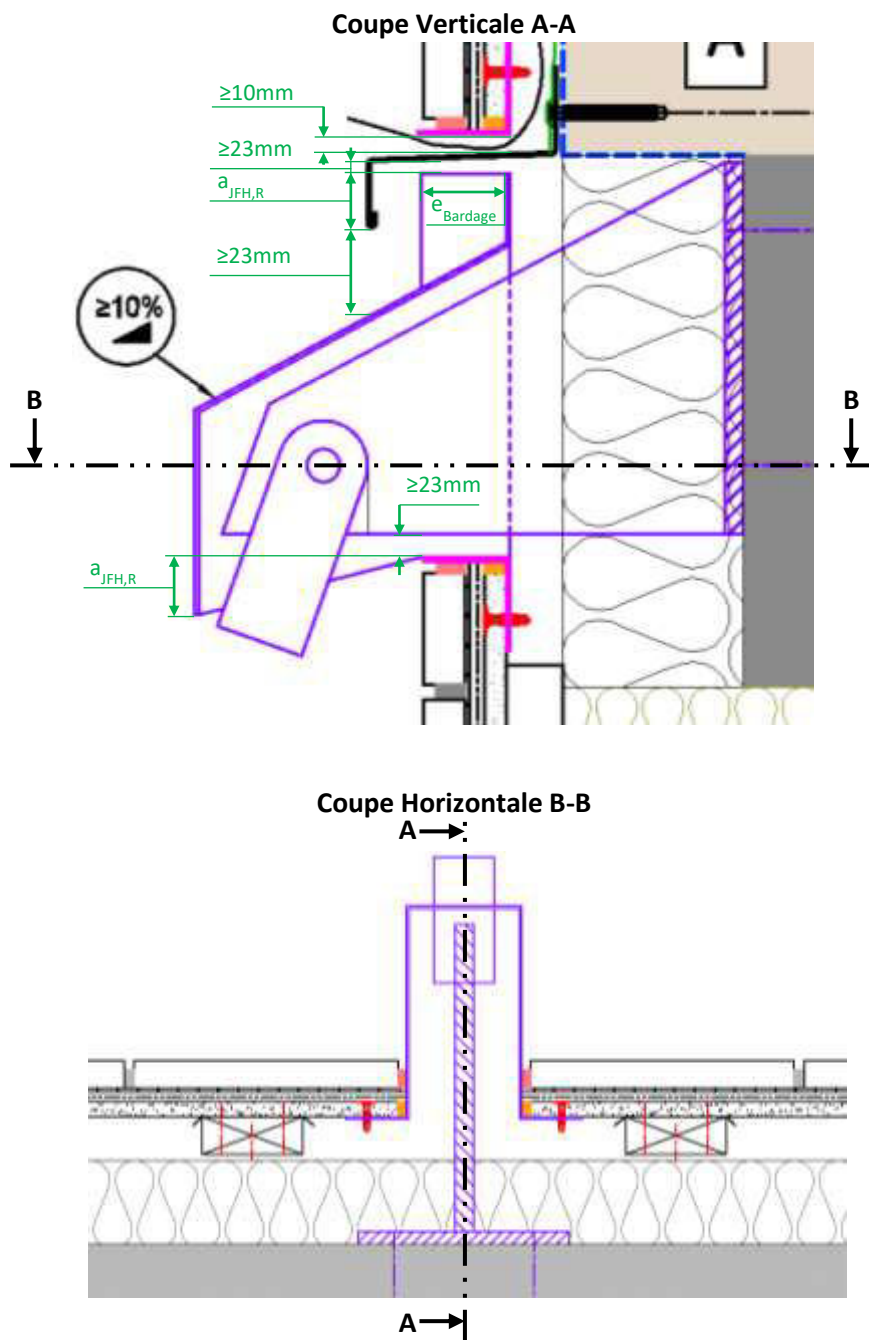


Figure 34 – Exemple de traitement de la continuité de l'étanchéité à l'eau au niveau du bardage d'un élément ancré dans la structure en traversant le bardage mais sans traverser la FOB

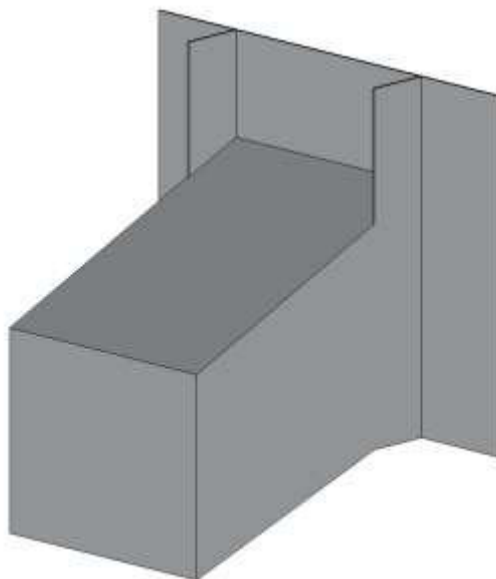


Figure 35 – Aperçu 3d du boîtier représenté en Figure 35

6.6.3.2 Jonction façade et toiture terrasse accessible ou loggia

La conception des toitures terrasses accessibles et loggias ne fait pas l'objet de la présente ATEx, néanmoins, des principes de mise en œuvre sont présentés ci-dessous.

Principes d'étanchéité en pied de FOB (toiture terrasse accessible ou Loggia)

Une bavette formant solin et recouvrant le relevé d'étanchéité est mise en œuvre. Ses dimensions doivent répondre aux conditions de recouvrement définies dans le référentiel technique du complexe d'étanchéité.

Le traitement de l'extrémité basse des StoPanneaux Ventec sont traités conformément au chapitre 6.4.

NOTE 2

Des dispositions sont à prendre compte pour éviter les phénomènes de rejaillissement de l'eau de pluie sur le procédé de bardage. Elles sont décrites au 6.6.3.3.

Tête de FOB à la jonction plancher de loggia / FOB

Le premier niveau d'étanchéité est réalisé au niveau du procédé de bardage. L'extrémité supérieure du StoPanneau Ventec est traité conformément au chapitre 6.4. Un jeu de fonctionnement $a_{JFH,J}$ (voir le chapitre 5.3.1) doit être ménagé entre le bardage et la face inférieure du plancher de la loggia structure pour éviter toute mise en contact ou mise en chargement entre les deux.

Le second niveau d'étanchéité est réalisé au droit du jeu fonctionnel de la FOB par l'emploi, entre le pare-pluie de la FOB et le plancher de la loggia du N+1, d'une jonction étanche conforme au NF DTU 31.4.

6.6.3.3 Dispositions à prendre vis-à-vis des phénomènes de rejaillissement d'eau de pluie sur le procédé de bardage pour les jonctions du 6.6.3.1 et 6.6.3.2.

Pour les jonctions décrites au 6.6.3.1 et 6.6.3.2, des caillebotis sont à prévoir le long des façades si la jonction sol fini extérieur / façade n'est pas protégée.

La protection peut être assurée par un élément saillant au niveau supérieur ou un débord de toiture, elle est définie par la cote $d \geq 0.5h$ sur la Figure 36 ci-dessous.

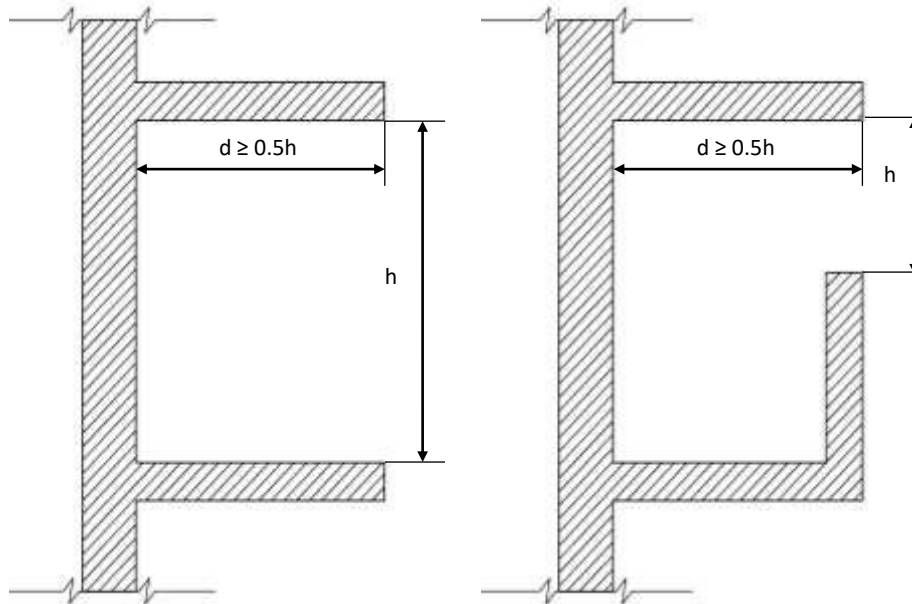


Figure 36 – Définition des éléments architecturaux de protection

6.7 CONTROLE DE MISE EN ŒUVRE

Il est rappelé qu'une réception du support doit être réalisée (un exemple de fiche de réception du support est disponible auprès de Sto).

Les autocontrôles ci-dessous sont à prévoir sur site lors de la mise en œuvre :

- respect des conditions d'application (conditions climatiques) ;
- respect des conditions de préparation des enduits (taux de gâchage éventuel, temps de mélange ; temps de prise, etc.) et d'application (consommations et épaisseurs appliquées, temps de séchage) ;
- vigilance sur la bonne exécution des points singuliers, etc.
- Quantité de points singuliers traités.

Ces autocontrôles sont consignés dans les fiches d'autocontrôle (un exemple de fiche d'autocontrôle est disponible auprès de Sto).



7 ENTRETIEN ET REPARATION

L'entretien d'aspect est réalisé conformément à l'Avis Technique en cours de validité du StoVentec S.C.M. Revêtements collés sur support COB et à l'Avis Technique en cours de validité du StoVentec R Enduits sur support COB.

En cas de dégradation due à des chocs, les réparations sont également effectuées selon ces Avis Techniques.



8 GESTION DES INTERFACES ENTRE LES DIFFERENTS INTERVENANTS

Ce chapitre donne des dispositions de gestion des interfaces entre les différents intervenants pour le procédé couvert par la présente ATEx. Elles sont données en complément des dispositions définies par les différents référentiels qui doivent également être respectées.

8.1 MAITRISE D'ŒUVRE

Elle devra systématiquement compléter et fournir à la Maîtrise d'Ouvrage la fiche d'autocontrôle des points de vigilance à vérifier (un exemple de fiche d'autocontrôle à destination de la MOE est disponible auprès de Sto).

Elle devra systématiquement définir et transmettre aux entreprises :

- Le ou les types de FOB prévus sur le projet (voir le chapitre 5.1.3 pour les FOB visées par cette ATEx).
- La présence ou non d'un complément d'isolation par l'extérieur (voir le chapitre 2.2)
- L'entraxe retenu pour les ancrages de la FOB.
- L'entraxe retenu pour les montants de la FOB et l'ossature support de bardage.
- Les critères de déformation à respecter pour la structure support et pour la FOB sur la base de la conception de la Maîtrise d'Œuvre et des critères définis dans la présente ATEx.
- Le type de jeux fonctionnels vertical retenu pour le procédé de bardage.

8.2 ENTREPRISE EN CHARGE DE LA STRUCTURE SUPPORT DES FOB

Elle devra systématiquement :

- Fournir à l'entreprise en charge des FOB les déformations de la structure pour les points dont la position sera préalablement transmise par l'entreprise en charge des FOB.
- S'assurer que les critères de déformations applicables à la structure définis dans la présente ATEx soient respectés.
- Tous les autres éléments définis dans le référentiel de la structure et les pièces marché.

8.3 ENTREPRISE EN CHARGE DES FOB

Elle devra systématiquement :

- Fournir, à l'entreprise en charge de la structure support, les positions des points d'ancrages pour lesquels les déformations de la structure doivent être fournies afin de dimensionner : la FOB, ses ancrages et ses jeux fonctionnels.
- Fournir, à l'entreprise en charge du procédé de bardage les plages de fonctionnement des FOB au regard du bardage afin d'adapter la géométrie des profils des jeux fonctionnels du procédé de bardage
- Si l'ossature mise en œuvre par l'entreprise en charge des FOB correspond à l'ossature support du bardage définitive, se coordonner avec les entreprises en charge du procédé de bardage et de la mise en œuvre des encadrements de baie monoblocs afin de valider le positionnement de l'ossature support du bardage.
- S'assurer que les critères de déformation applicables à la FOB et définis dans la présente ATEx soient respectés.
- La réception de la structure conformément au NF DTU 31.4.





- f. Réaliser la mise en œuvre du pare-pluie provisoire ou définitif et toutes jonctions étanche entre le pare-pluie de la FOB et la FOB, entre le pare-pluie de la FOB et la structure, etc.
- g. Tous les autres éléments définis dans le référentiel des FOB (NF DTU 31.4 entre autres) et les pièces marché.

8.4 ENTREPRISE EN CHARGE DE L'ÉTANCHEITE DES BALCONS, COURSIVES, LOGGIA ET TOITURES

Elle devra systématiquement :

- a. Se coordonner avec l'entreprise en charge de la FOB afin de s'assurer que les éléments fixés (Bavettes formant solin) sur la FOB soient bien fixés dans l'ossature bois (lisses ou montants).
- b. La réception du support.
- c. Les éléments décrits au chapitre 6.6.3, dont : les costières, les bavettes formant solin, toutes les fixations et sujétions associées.
- d. Tous les autres éléments définis dans le référentiel de l'étanchéité des balcons et les pièces marché.

8.5 ENTREPRISE EN CHARGE DE LA MISE EN ŒUVRE DES ENCADREMENTS DE BAIE MONOBLOCS

Elle devra systématiquement :

- a. Se coordonner avec les entreprises en charge de la FOB, des menuiseries extérieures et du procédé de bardage afin de s'assurer que les dimensions des encadrements de baie monoblocs permettent de respecter :
 - Les recouvrements et autres critères dimensionnels définis au 6.6.1 du présent dossier. Tels que par exemple : le recouvrement des ailes de l'encadrement de baie monobloc sur la paroi support ou encore le débord de l'encadrement de baie monobloc par rapport au nu fini du procédé de bardage ;
 - Le respect des distances aux bords entre l'axe des vis de fixation de l'encadrement de baie monobloc et le bord du chevêtre de la baie ;
 - Toutes les dimensions définies dans le NF DTU 36.5 et dans les recommandations professionnelles PACTE « *Réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois – neuf – rénovation* ». Telles que, par exemple, la largeur d'appui sur laquelle va venir s'appuyer le calfeutrement entre la menuiserie et l'encadrement de baie monobloc telle que définie dans le NF DTU 36.5 et devant être supérieure ou égale à 13 mm en tout point.
- b. La réception du support sur lequel vient s'appliquer l'encadrement de baie monobloc, cela comprend :
 - Vérification des tolérances de mise en œuvre ;
 - Vérification du rétablissement de la continuité du pare-pluie au niveau de la baie, notamment dans les angles de la baie ;
- c. Toutes les fixations des encadrements de baie monoblocs et sujétions associées.
- d. Tous les raccords d'étanchéité entre les encadrements de baie monoblocs et la paroi support.





8.6 ENTREPRISE EN CHARGE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MENUISERIES EXTERIEURES

Lorsque ce n'est pas elle qui met en œuvre les encadrements de baie monoblocs, elle devra la réception des encadrements de baie monobloc au regard des critères définis dans le NF DTU 36.5 et dans les Recommandations Professionnelles PACTE « *Réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois – neuf – rénovation* ».

8.7 ENTREPRISE DE FAÇADE EN CHARGE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROCEDE DE BARDAGE

Elle devra systématiquement :

- a. Se coordonner avec l'entreprise en charge de la FOB pour vérifier les éléments décrits au 8.3.b et 8.3.c ci-dessus.
- b. La réception de la paroi support et des raccords d'étanchéité à l'eau. Cette réception doit être associée à l'émission d'un bon de réception (un exemple de bon de réception est disponible auprès de Sto).
- c. Lorsque c'est elle qui met en œuvre l'encadrement de baie monobloc, elle devra les éléments décrits au 8.5 ci-dessus en plus de ceux décrits au d ci-dessous.
- d. Lorsque ce n'est pas elle qui met en œuvre l'encadrement de baie monobloc, elle devra la réception de l'encadrement de baie monobloc, cela comprend :
 - Vérification des tolérances de mise en œuvre ;
 - Réception des encadrements de baie monoblocs et raccords d'étanchéité sur la paroi support ;
 - La mise en œuvre de tous les raccords d'étanchéité entre le procédé de bardage et l'encadrement de baie monobloc en présence des joints fermés de bardage.
- e. Tous les autres éléments définis dans le référentiel du procédé de bardage et les pièces marché, y compris l'édition d'une fiche d'autocontrôle (un exemple de fiche d'autocontrôle est disponible auprès de Sto).



9 QUALIFICATION DES INTERVENANTS

9.1 QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE EN CHARGE DU BARDAGE

L'entreprise en charge du bardage sera accompagnée par le demandeur Sto dans le cadre de l'assistance qu'il lui porte.

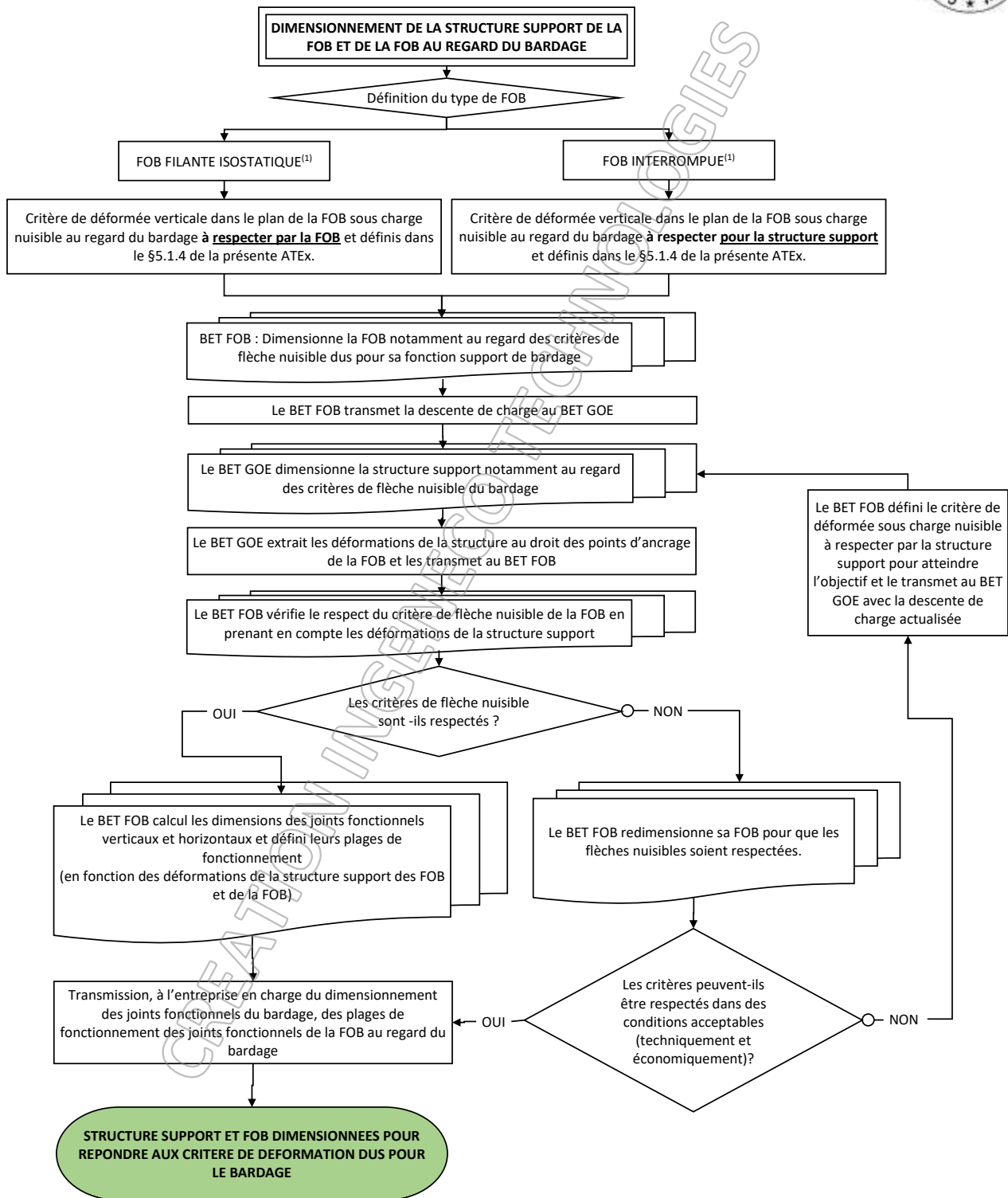
L'entreprise devra nécessairement avoir suivi à minima une qualification à la mise en œuvre du procédé de bardage sur FOB auprès du demandeur Sto qui délivrera l'issue de celles-ci un certificat nominatif de suivi de formation au nom de chaque personne formée.

Cette qualification sera obligatoirement réalisée avant l'intervention de l'entreprise sur le chantier.

Le personnel qui sera "qualifié" devra inclure notamment les poseurs permanents et réellement en activité sur les chantiers de l'entreprise.



NB : ce logigramme intègre uniquement les critères de dimensionnement liés au bardage, il appartient aux acteurs du projet de vérifier les autres critères de dimensionnement de la structure et de la FOB au regard de l'ensemble des ouvrages attenants, notamment les menuiseries extérieures. Le dimensionnement et la réalisation de la structure support de la FOB et la FOB elle-même devront être réalisés par des opérateurs compétents dans les prérogatives qui leurs sont habituellement confiées.



(1) Pour plus de précision voir le §5.1.3

BET FOB : Bureau d'étude technique en charge du dimensionnement de la façade ossature bois

BET GOE : Bureau d'étude technique en charge du dimensionnement de la structure support de la façade ossature bois



ANNEXE B - CARNET DE DETAILS

Numéro détail	Description
D000	Extrémité de bardage Stoventec
D001a	Pied de façade sans caniveau - FOB Filante - CV
D001b	Pied de façade sans caniveau - CV
D003a	Jeu de fonctionnement horizontal - Nez de dalle - Bavette - FOB Filante - CV
D004a	Jonction Stoventec / Stoventec dans un même plan entre 2 panneaux de FOB juxtaposés - Solution a - CH
D004b	Jonction Stoventec / Stoventec dans un même plan entre 2 panneaux de FOB juxtaposés - Solution b - CH
D004c	Jonction Stoventec / Stoventec dans un même plan entre 2 panneaux de FOB juxtaposés - Solution c - CH
D005	Jonction Stoventec / Stoventec dans un même plan entre 2 panneaux de FOB juxtaposés au droit d'un poteau - CH
D006	Jonction Stoventec / Stoventec dans un même plan entre FOB / Voile BA (ou maçonnerie) - avec complément d'isolation par l'extérieur - CH
D007	Angle rentrant Stoventec / Stoventec - CH
D008	Angle rentrant Stoventec / Stoventec Jonction FOB / Voile BA (ou maçonnerie) - avec complément d'isolation par l'extérieur - CH
D009a	Angle sortant Stoventec / Stoventec - Solution a - CH
D009b	Angle sortant Stoventec / Stoventec - Solution b - CH
D010	Angle sortant Stoventec / Stoventec au droit d'un poteau - CH - Structure support en béton
D011	Jonction Stoventec / ENDUIT dans un même plan entre FOB / Voile BA (ou maçonnerie) - CH
D012	Angle rentrant Stoventec / ENDUITS - Jonction FOB / Voile BA (ou maçonnerie) - CH
D013	Toiture terrasse - Acrotère - Stoventec côté toiture - CV
D014-1	Menuiserie extérieure avec VR et encadrement de baie monobloc acier - Sans retour de bardage - CV
D014-2	Menuiserie extérieure avec VR et encadrement de baie monobloc acier - Sans retour de bardage - CH
D015-1	Balcon et coursive appuyés ponctuellement ou autoportant stabilisés par appui ponctuel - Directement circulaire - CV - Partie courante
D015-2	Balcon et coursive appuyés ponctuellement ou autoportant stabilisés par appui ponctuel - Directement circulaire - CV - Seuil PMR
D020-1	Traversée de paroi - Type passage de câble - CV
D020-2	Traversée de paroi - Type orifice de ventilation - CV





Numéro détail	Description
D021-1	Partie courante - Ossature sur complément d'isolation par l'extérieur - CV & CH
D022-1	Jeu fonctionnel horizontal - Ossature sur complément d'isolation par l'extérieur - CV
D022-2	Jeu fonctionnel vertical - Ossature sur complément d'isolation par l'extérieur - CH
D023-1	Bardage et FOB traversés ponctuellement par des éléments de structure de balcon ou de coursives - CV
D023-2	Bardage et FOB traversés ponctuellement par des éléments de structure de balcon ou de coursives - CH

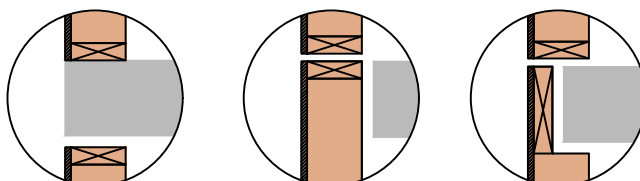


APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION (ATEx) DE « CAS A » N°3156_V1 POUR LE PROCEDE DE BARDAGE RAPPORTE STOVENTEC SUR FAÇADE A OSSATURE BOIS NON PORTEUSE (FOB)

CARNET DE DETAILS

NOTES

- Les symboles ci-dessous sont positionnés en haut à droite des détails. Ils ont pour objectif d'identifier à quel type de FOB le détail est applicable. Ils correspondent respectivement à : une FOB Interrompue, une FOB Filante, une FOB Semi-Filante. Lorsqu'un symbole est barré, le détail en question n'est pas visé pour le type de FOB barré.



- Les abréviations CH et CV indiquées dans les intitulés des détails désignent respectivement une "COUPE HORIZONTALE" et une "COUPE VERTICALE".
- Le carnet de détails représente des jonctions entre les procédés de bardage Stoventec SCM. Il est possible de réaliser des jonctions entre le procédé de bardage Stoventec et d'autres procédés de bardage à condition de respecter les principes d'étanchéité et de conceptions présentés dans le présent carnet de détails. Des adaptations sur les fixations des profils des jeux fonctionnels et sur les profils eux-mêmes (y compris pour la gestion de l'étanchéité) pourront être nécessaire pour ces autres bardages

Suivi des versions

Version	DATE	OBSERVATIONS	DESSINE PAR	VERIFIE PAR
V0.1	06/04/2023	Première diffusion	DL	-
V1.2	18/04/2023	Intégration R Enduit / Deuxième diffusion	DL	-
V2.0	02/06/2023	Troisième diffusion	DL	-
V3.0	18/08/2023	Quatrième diffusion	DL	-
V4.0	10/11/2023	Intégration des remarques du Comité d'ATEx / Cinquième diffusion	DL	-

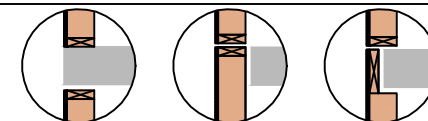


Bâtir en responsable.

ATEx réalisée avec l'appui technique d'Ingéneco Technologies

Nomenclature :

- S1A - Revêtement collé conforme aux dispositions de la présente ATEx
- S1B - Revêtement de type enduit conforme aux dispositions de la présente ATEx
- S7 - StoPanneau Ventec
- S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu
- S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée
- S13 - Mastic sur fond de joint
- S15 - Cornière aluminium
- S16 - Profils d'étanchéité métallique
- S24 - Sto-Profil de Protection d'Angle Type G
- S25 - StoSeal F 100



	StoVentec S.C.M.	StoVentec R Enduits
Bord de plaque - Cas courant		
Bord de plaque - Cas sur les jeux fonctionnels ou en raccord avec l'encadrement de baie monobloc acier		

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.
Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

0 - EXTRÉMITÉ DE BARDAGE STOVENTEC		D000	1:5	10/11/2023	V4.0

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Soubassement + Isolation de la partie enterrée conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0A - Axe des lisses de l'ossature de la FOB

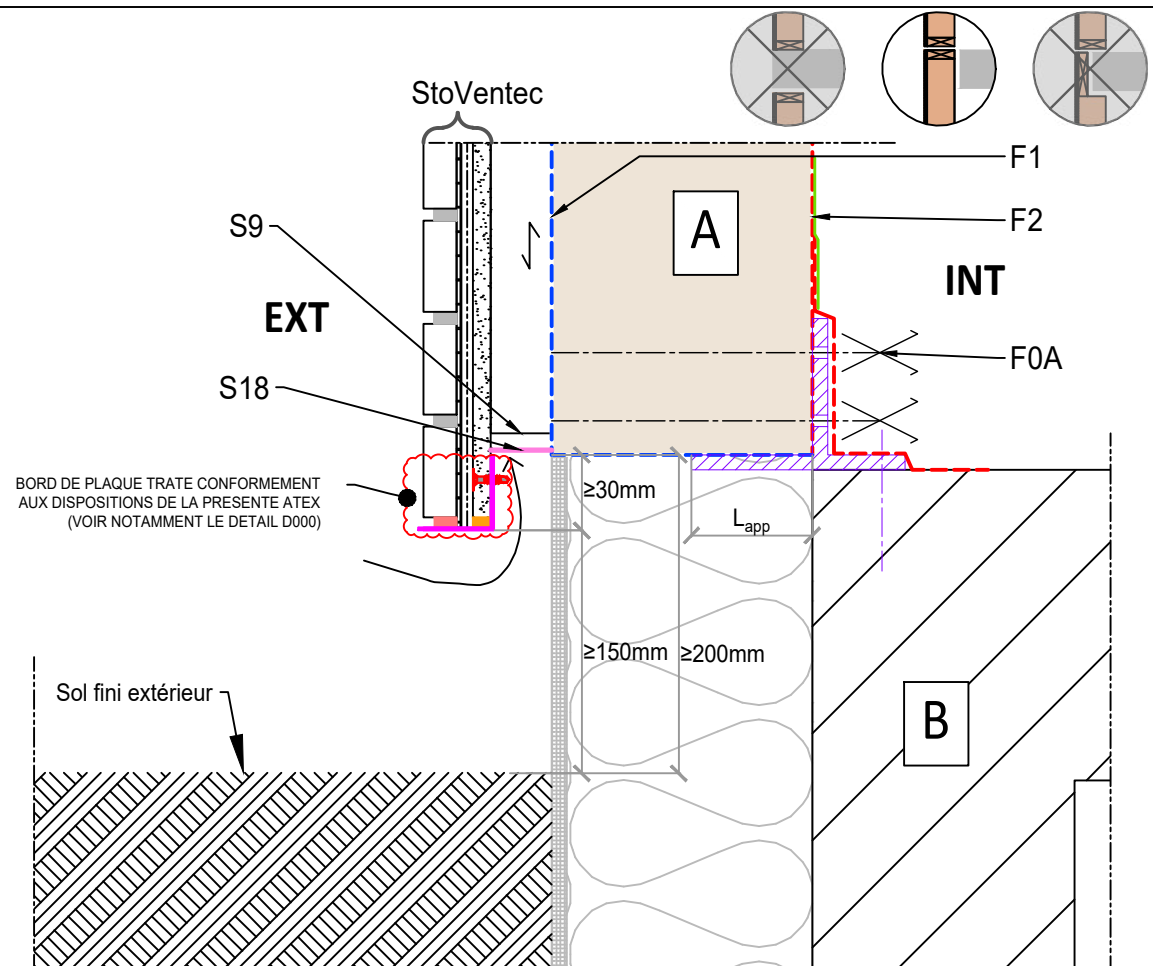
F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S18 - Grille anti-rongeurs / anti insectes



Lapp : Largeur d'appui selon le dimensionnement de la FOB

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'œuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

1a - PIED DE FAÇADE SANS CANIVEAU - FOB FILANTE - CV	D001 a	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Soubassement

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0A - Axe des lisses de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

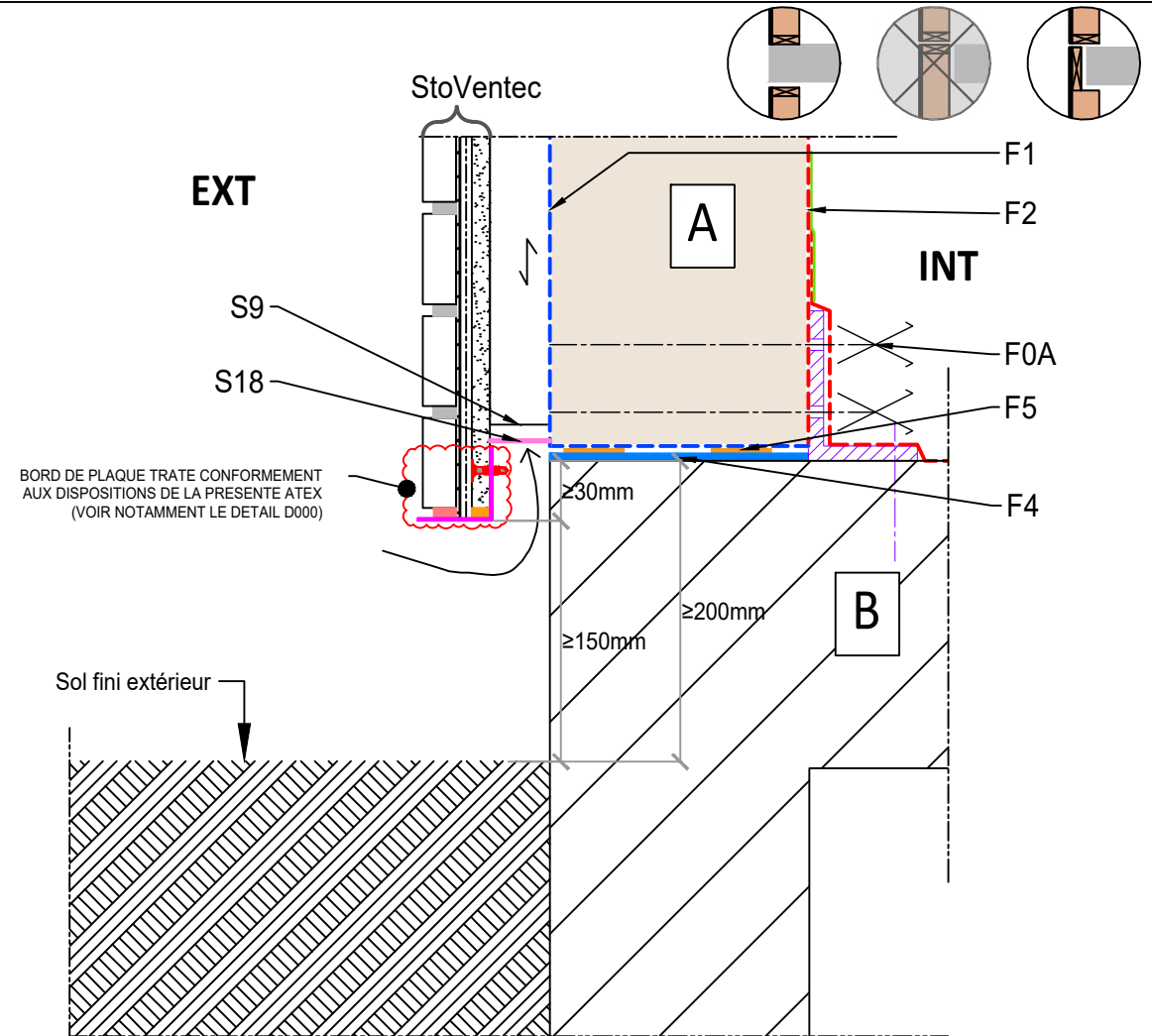
F4 - Barrière d'étanchéité et anticapillarité

F5 - Calfeutrement en mousse imprégnée pré-comprimée

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S18 - Grille anti-rongeurs / anti insectes



* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

1b - PIED DE FAÇADE SANS CANIVEAU - CV	D001 b	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0A - Axe des lisses de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEEx

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S17 - Bavette pentée à minima à 3%

S18 - Grille anti-rongeurs / anti insectes

S19 - Fixation du profilé

S20 - Bande adhésive d'étanchéité à l'eau entre le profilé et le pare-pluie

BORD DE PLAQUE TRATE CONFORMEMENT AUX DISPOSITIONS DE LA PRESENTE ATEX (VOIR NOTAMMENT LE DETAIL D000)

$a_{JFH,J}$, $a_{JFH,R}$: Côtes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

$rt \geq 50mm$ pour la cote de tuilage (recouvrement) de la bande adhésive sur le pare-pluie

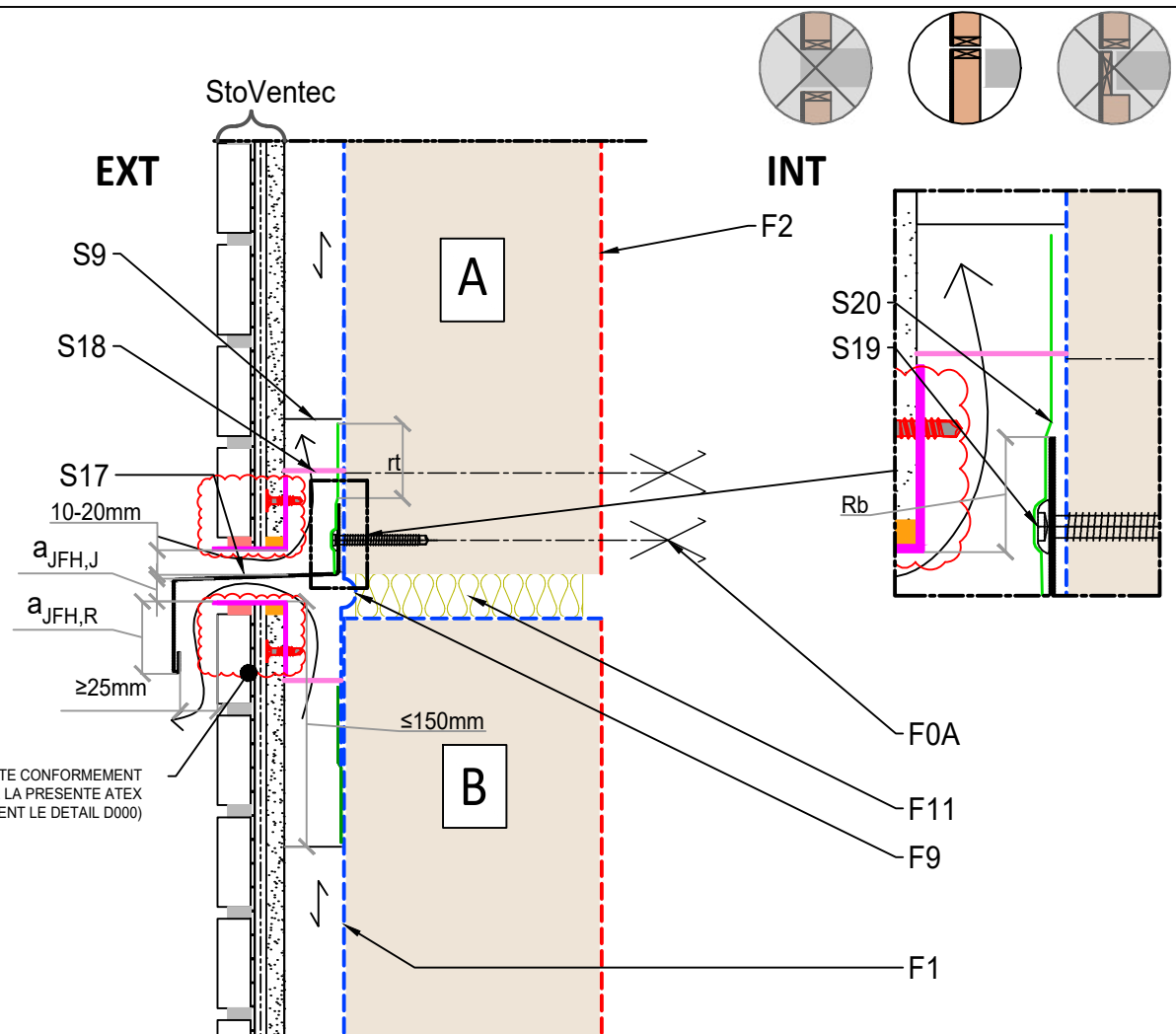
Rb : Côtes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.



Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

3a - JEU DE FONCTIONNEMENT HORIZONTAL - NEZ DE DALLE - BAVETTE - FOB FILANTE - CV	D003 a	1:5	10/11/2023	V4.0

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

FOB - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

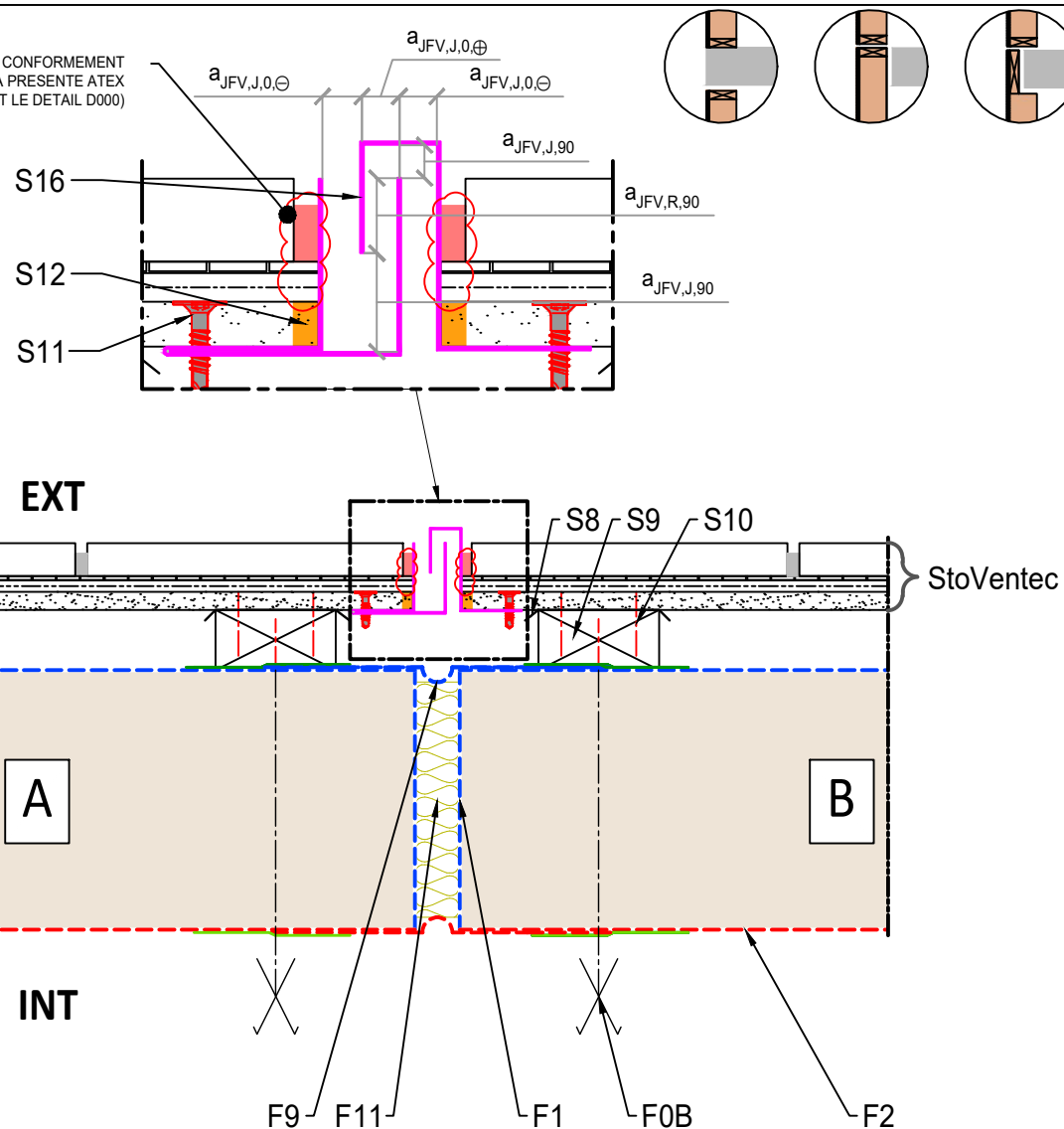
S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu

S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

S16 - Profils d'étanchéité métallique

BORD DE PLAQUE TRATE CONFORMEMENT
AUX DISPOSITIONS DE LA PRESENTE ATEX
(VOIR NOTAMMENT LE DETAIL D000)



$a_{JFV,J,0,\Theta}$, $a_{JFV,J,0,\oplus}$, $a_{JFV,J,90}$, $a_{JFV,R,90}$: Côtes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

4a - JONCTION STOVENTEC / STOVENTEC DANS UN MÊME PLAN ENTRE 2 PANNEAUX DE FOB JUXTAPOSÉS - SOLUTION A - CH	D004 a	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

FOB - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

S8 - Bande EPDM

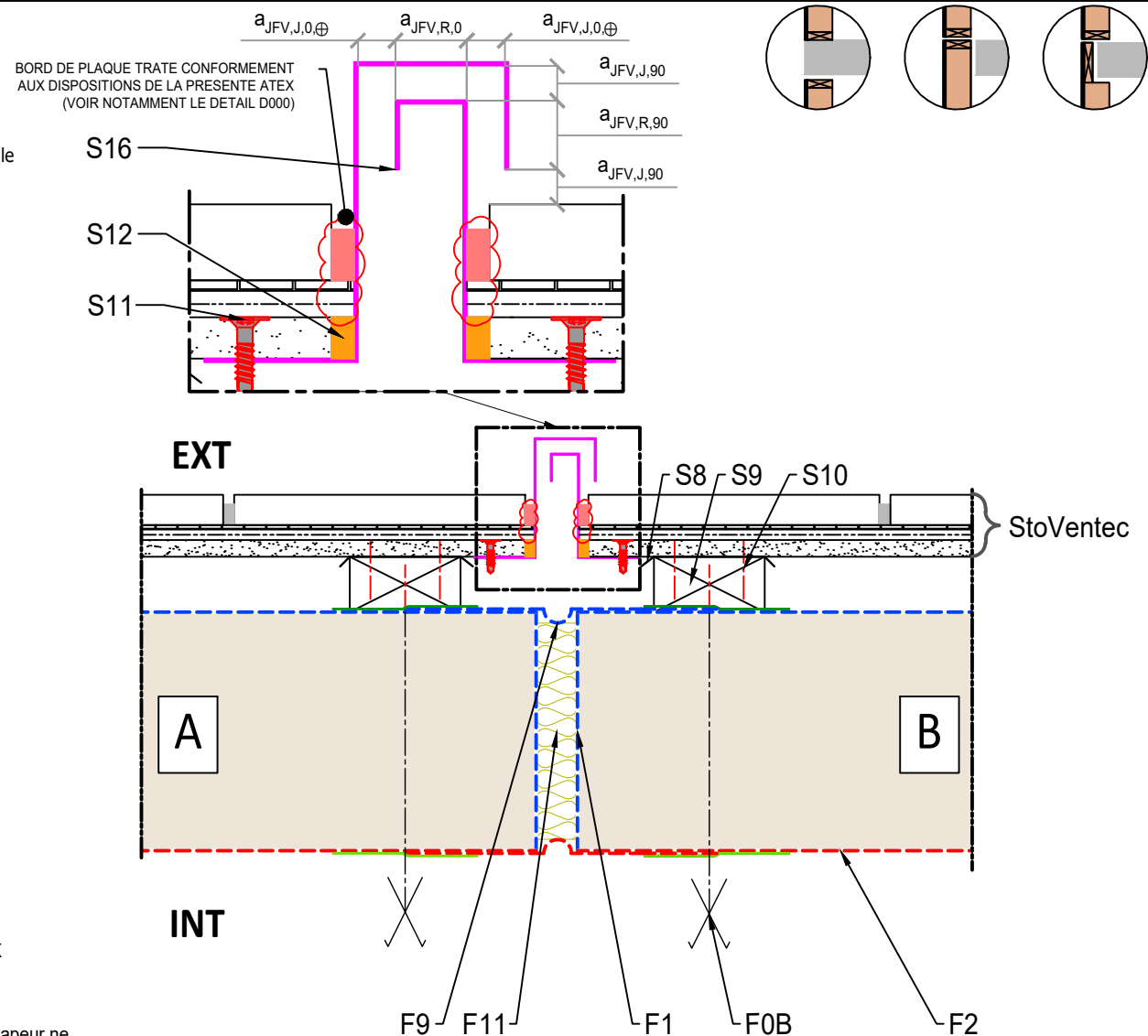
S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu

S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

S16 - Profils d'étanchéité métallique



$a_{JFV,J,0,\oplus}$, $a_{JFV,R,0}$, $a_{JFV,J,90}$, $a_{JFV,R,90}$: Cotes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEX 3156_V1

4b - JONCTION STOVENTEC / STOVENTEC DANS UN MÊME PLAN ENTRE 2 PANNEAUX DE FOB JUXTAPOSÉS - SOLUTION B - CH	D004 b	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0B - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu

S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

S16 - Profils d'étanchéité métallique

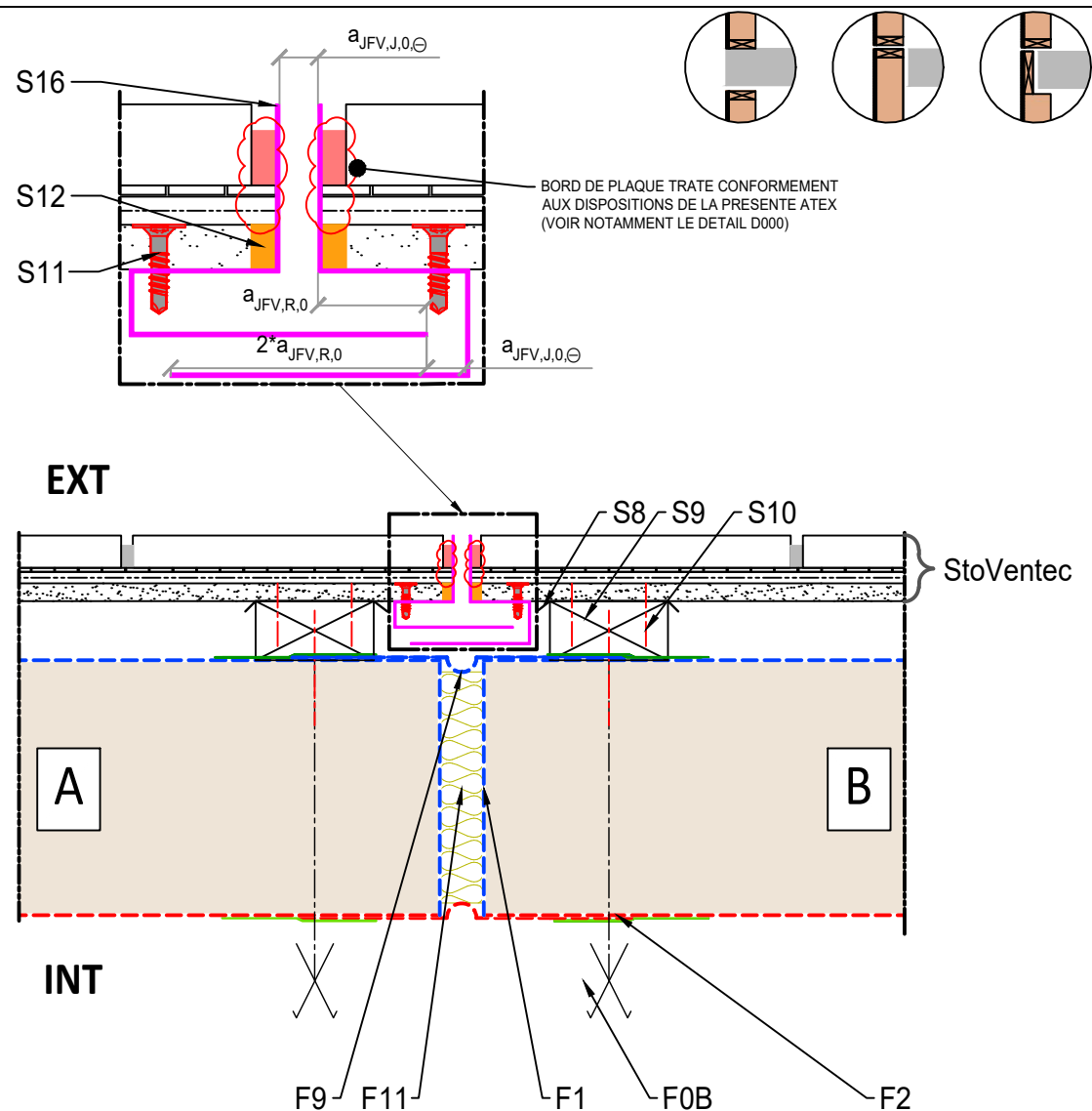
$a_{JFV,J,0,\Theta}$ $a_{JFV,R,0}$: Cotes conformes aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visé par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.



Carnet de détails de l'ATEX 3156_V1

4c - JONCTION STOVENTEC / STOVENTEC DANS UN MÊME PLAN ENTRE 2 PANNEAUX DE FOB JUXTAPOSÉS - SOLUTION C - CH	D004 c	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

C - Structure support (Sa représentation est générique et non limitative)

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0B - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

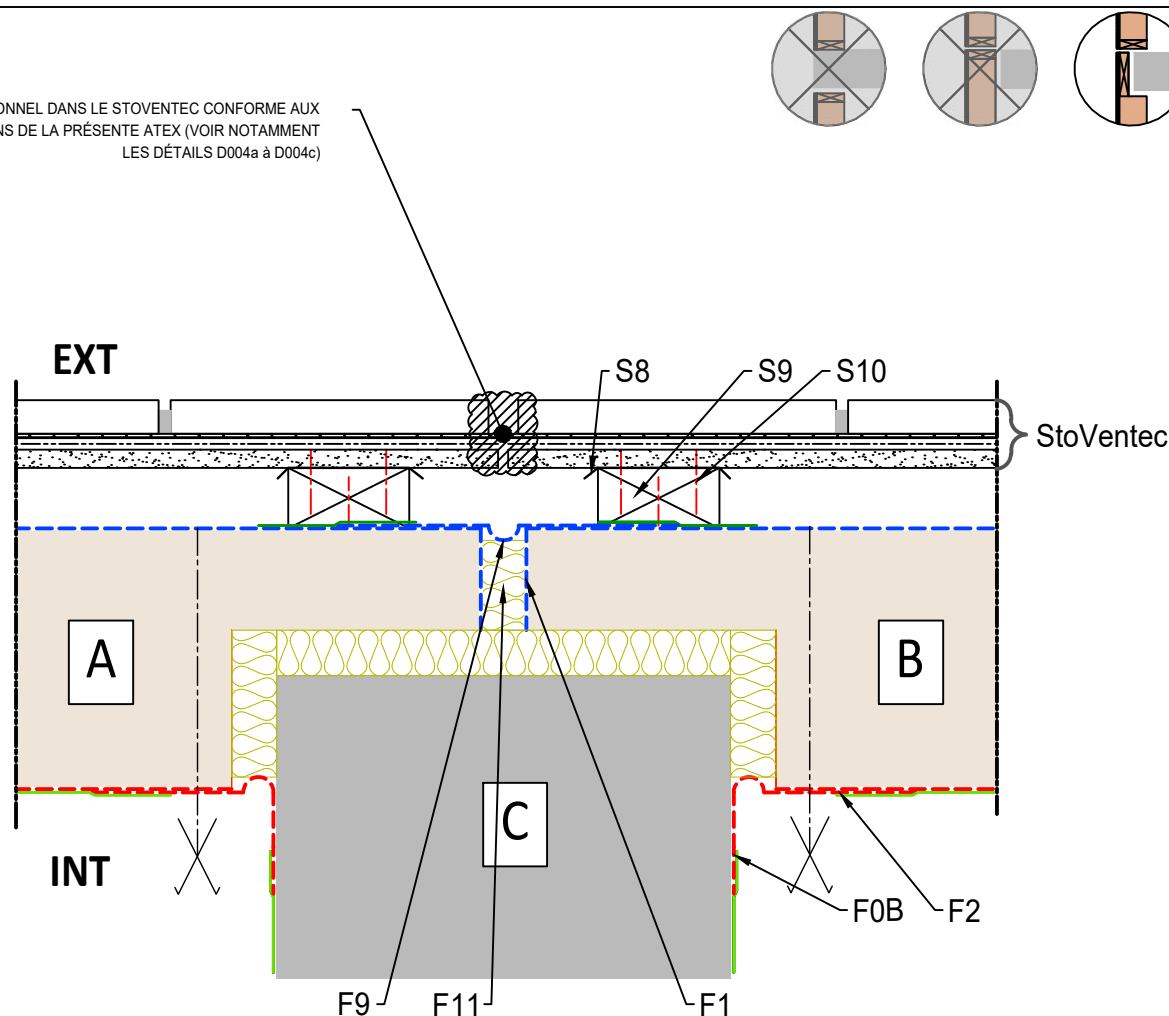
StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

JEU FONCTIONNEL DANS LE STOVENTEC CONFORME AUX DESCRIPTIONS DE LA PRÉSENTE ATEx (VOIR NOTAMMENT LES DÉTAILS D004a à D004c)



* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

5 - JONCTION STOVENTEC / STOVENTEC DANS UN MÊME PLAN ENTRE 2 PANNEAUX DE FOB JUXTAPOSÉS AU DROIT D'UN POTEAU - CH	D005	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies
info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Structure BA ou Maçonnerie

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0B - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F13 - Calfeutrement entre la FOB et la structure support conforme au référentiel en vigueur

F17 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée de continuité de l'étanchéité à l'eau ⁽¹⁾

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

S8 - Bande EPDM

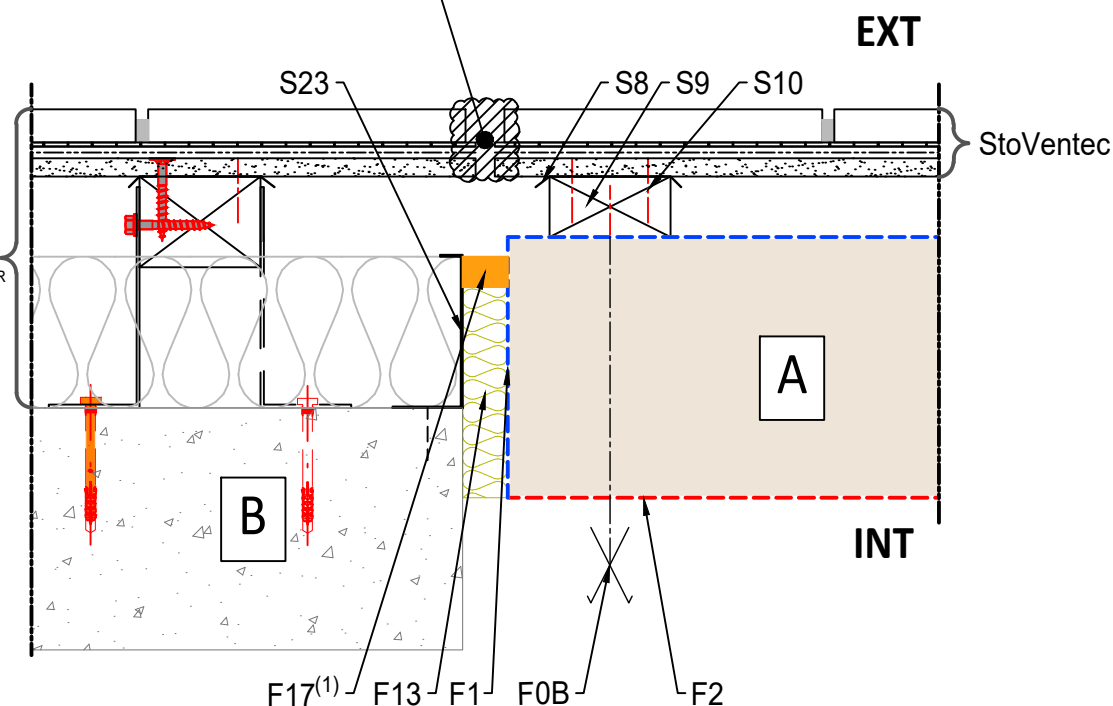
S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S23 - Profil d'arrêt latéral

JEU FONCTIONNEL DANS LE STOVENTEC CONFORME AUX DESCRIPTIONS DE LA PRÉSENTE ATEX (VOIR NOTAMMENT LES DÉTAILS D004a à D004c)

PROCÉDÉ STOVENTEC S.C.M.
CONFORME AUX
DISPOSITIONS DE SON AT SUR
SUPPORT BETON



(1) : Une attention particulière devra être portée sur l'état de surface du support vis à vis du référentiel technico-réglementaire en vigueur afin d'assurer une parfaite continuité de l'étanchéité à l'eau.

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEX 3156_V1

6 - JONCTION STOVENTEC / STOVENTEC DANS UN MÊME PLAN ENTRE FOB / VOILE BA (OU MAÇONNERIE) - AVEC COMPLÉMENT D'ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR - CH		D006	1:5	10/11/2023	V4.0
		 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

FOB - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S8 - Bande EPDM

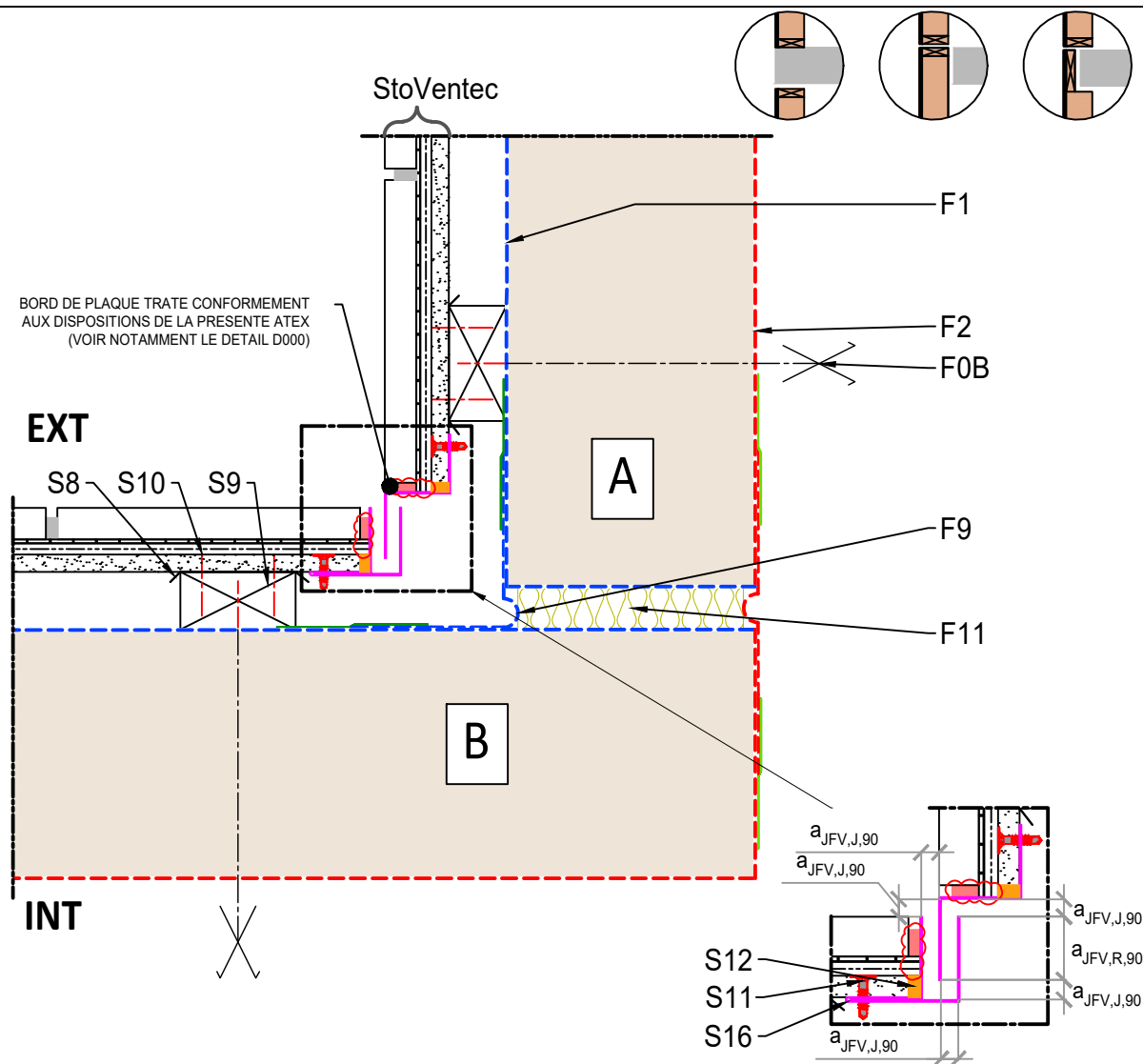
S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu

S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

S16 - Profils d'étanchéité métallique



$a_{JFV,J,90}$, $a_{JFV,R,90}$: Côtes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

7 - ANGLE RENTRANT STOVENTEC / STOVENTEC - CH	D007	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Structure BA ou Maçonnerie

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

FOB - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F13 - Calfeutrement entre la FOB et la structure support conforme au référentiel en vigueur

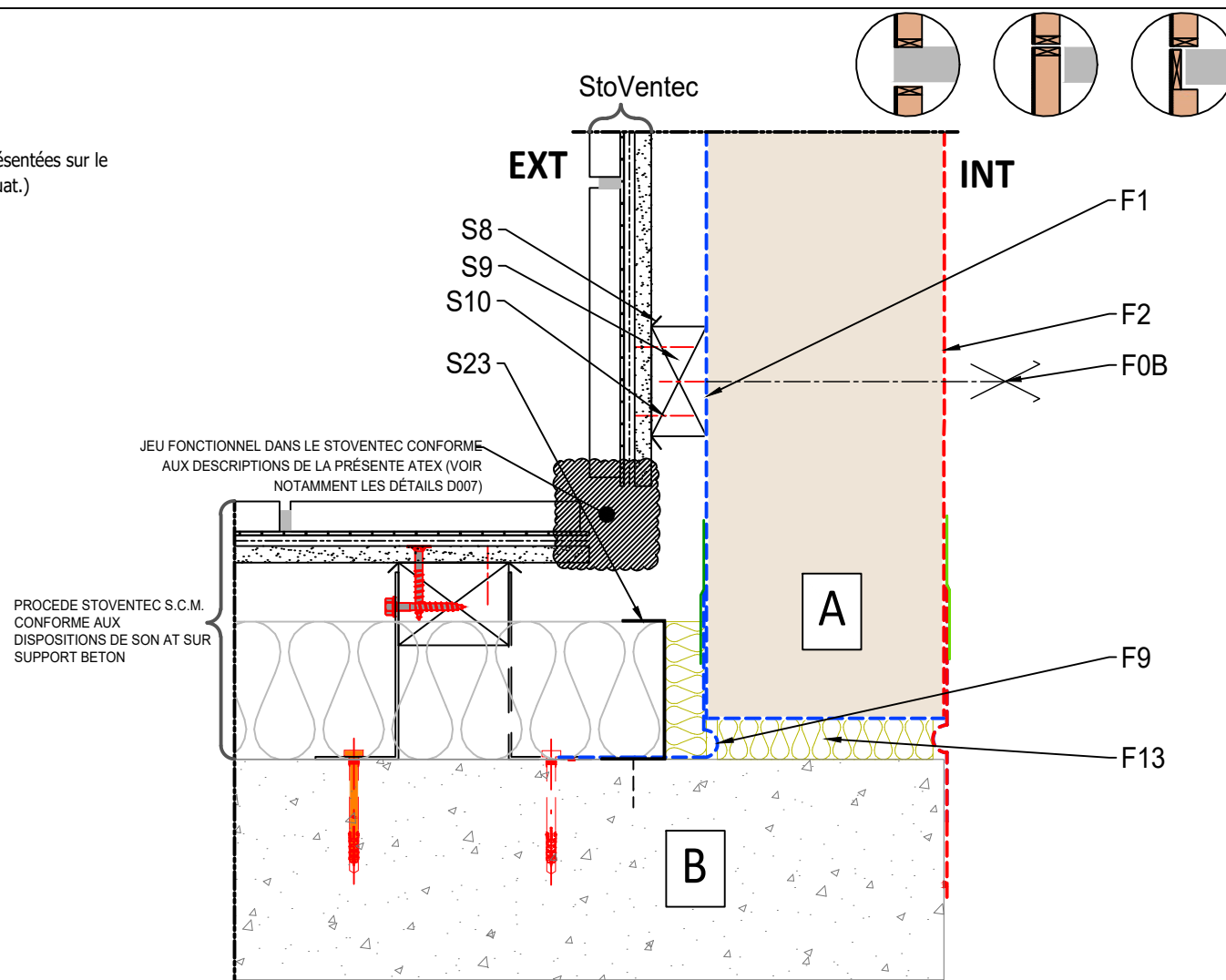
StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S23 - Profil d'arrêt latéral



* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEX 3156_V1

8 - ANGLE RENTRANT STOVENTEC / STOVENTEC JONCTION FOB / VOILE BA (OU MAÇONNERIE) - AVEC COMPLÉMENT D'ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR - CH	D008	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

FOB - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

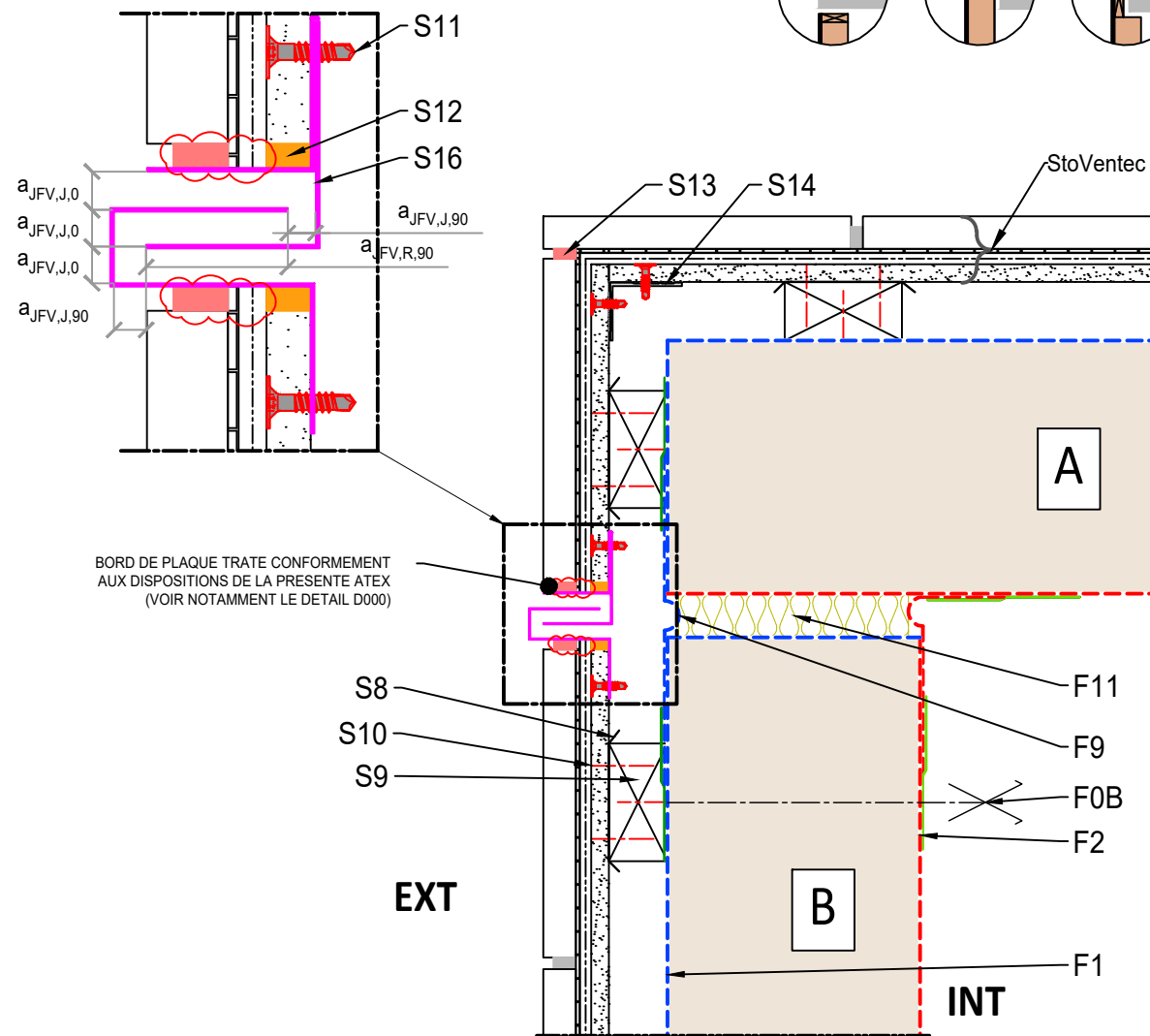
S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu

S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

S13 - Mastic sur fond de joint

S14 - StoProfil Alu en L

S16 - Profils d'étanchéité métallique



$a_{JFV,J,0}$, $a_{JFV,R,0}$, $a_{JFV,J,90}$, $a_{JFV,R,90}$: Côtes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

9a - ANGLE SORTANT STOVENTEC / STOVENTEC - SOLUTION A - CH

D009
a

1:5

10/11/2023

V4.0



Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

FOB - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

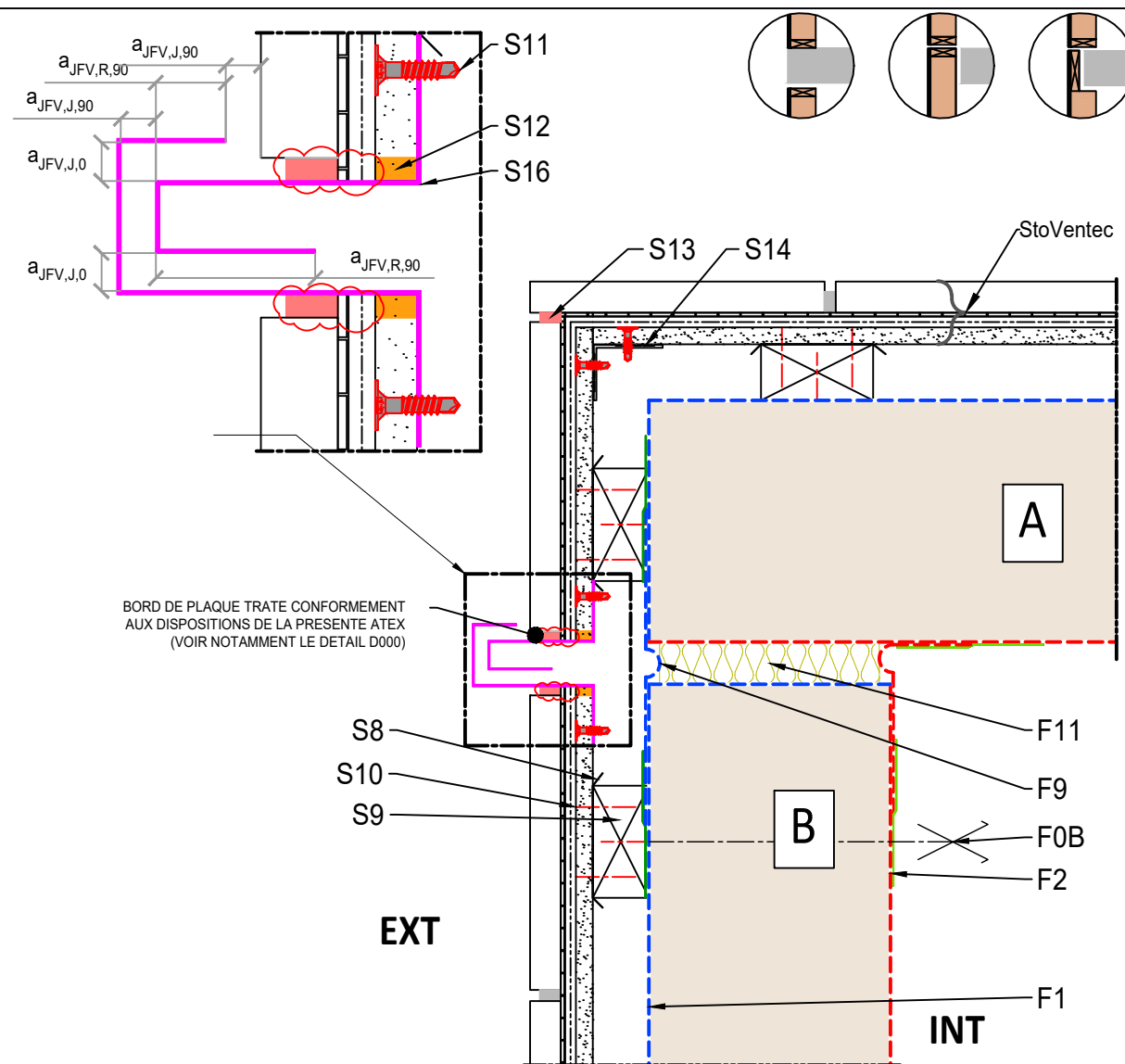
S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu

S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

S13 - Mastic sur fond de joint

S14 - StoProfil Alu en L

S16 - Profils d'étanchéité métallique



$a_{JFV,J,0}$, $a_{JFV,R,0}$, $a_{JFV,J,90}$, $a_{JFV,R,90}$: Côtes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEX 3156_V1

9b - ANGLE SORTANT STOVENTEC / STOVENTEC - SOLUTION B - CH	D009 b	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

C - Structure support (Sa représentation est générique et non limitative)

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0B - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

F17 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée de continuité de l'étanchéité à l'eau⁽¹⁾

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S23 - Profil d'arrêt latéral

(1) : Une attention particulière devra être portée sur l'état de surface du support vis à vis du référentiel technico-réglementaire en vigueur afin d'assurer une parfaite continuité de l'étanchéité à l'eau.

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

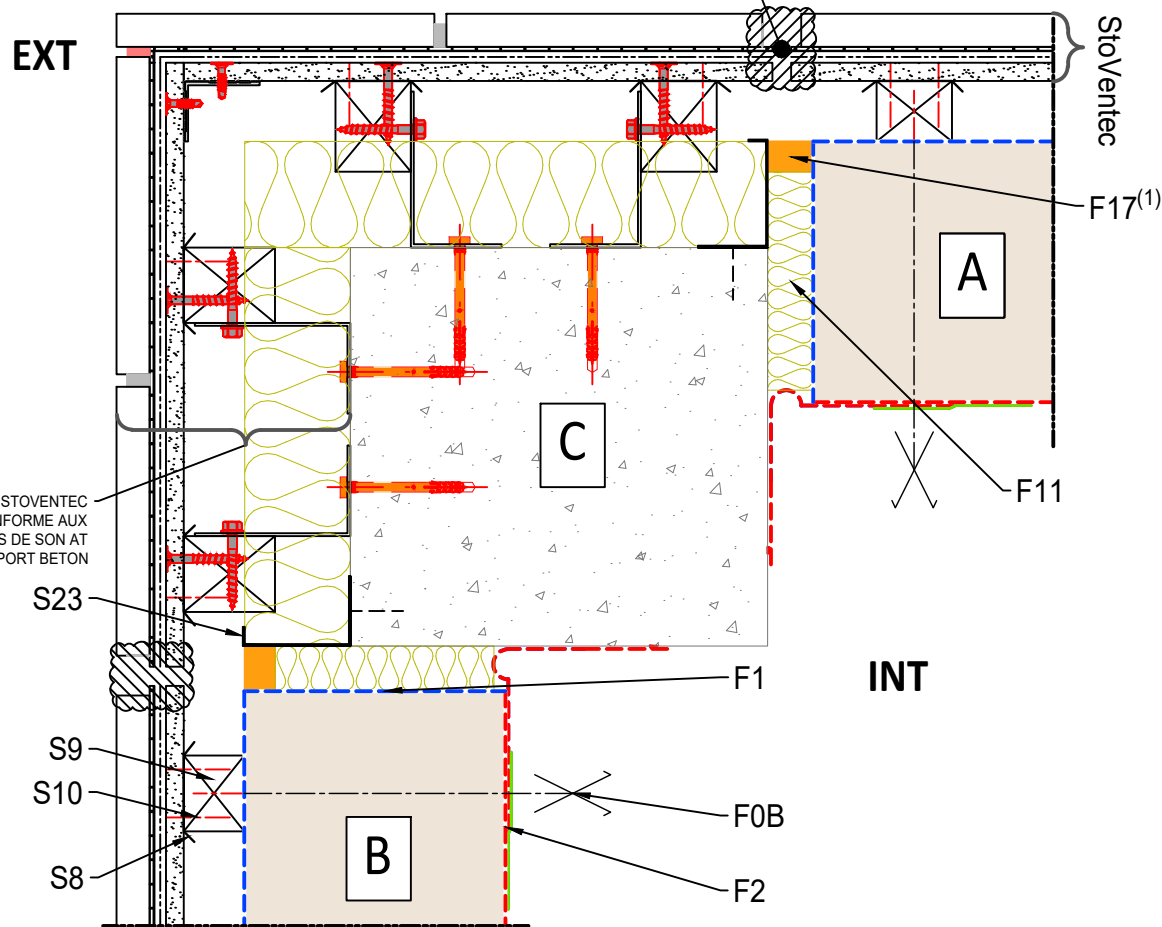
Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

JEU FONCTIONNEL DANS LE STOVENTEC CONFORME AUX DESCRIPTIONS DE LA PRÉSENTE ATEX (VOIR NOTAMMENT LES DÉTAILS D004a à D004c)

EXT



Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

10 - ANGLE SORTANT STOVENTEC / STOVENTEC AU DROIT D'UN POTEAU - CH -
STRUCTURE SUPPORT EN BÉTON

D010

1:5

10/11/2023

V4.0



Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Structure BA ou Maçonnerie

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0B - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F13 - Calfeutrement entre la FOB et la structure support conforme au référentiel en vigueur

F17 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée de continuité de l'étanchéité à l'eau (1)

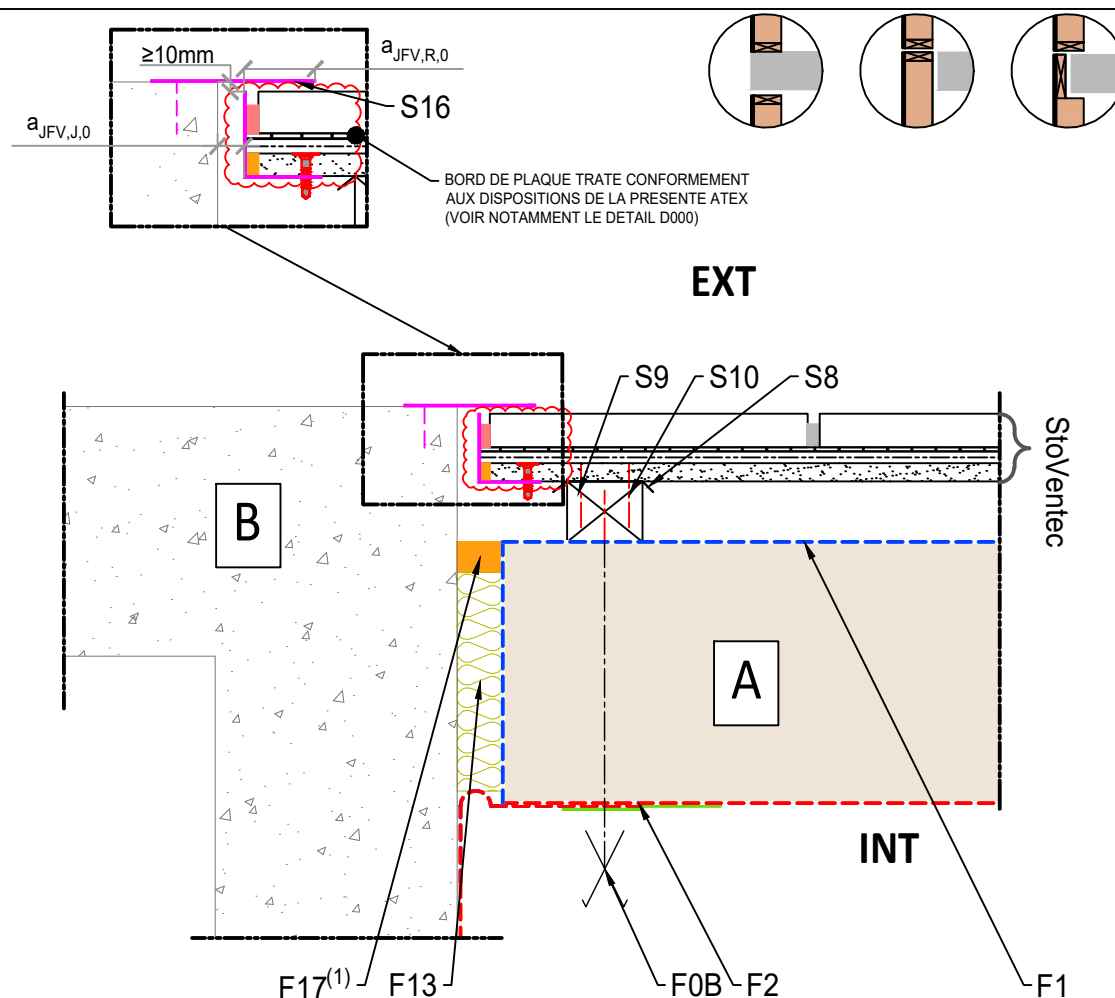
StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S16 - Profils d'étanchéité métallique



$a_{JFV,J,0}$, $a_{JFV,R,0}$: Cotes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

(1) : Une attention particulière devra être portée sur l'état de surface du support vis à vis du référentiel technico-réglementaire en vigueur afin d'assurer une parfaite continuité de l'étanchéité à l'eau.

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

11 - JONCTION STOVENTEC / ENDUIT DANS UN MÊME PLAN ENTRE FOB / VOILE BA (OU MAÇONNERIE) - CH	D011	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Structure BA ou Maçonnerie

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

FOB - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F13 - Calfeutrement entre la FOB et la structure support conforme au référentiel en vigueur

F17 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée de continuité de l'étanchéité à l'eau (1)

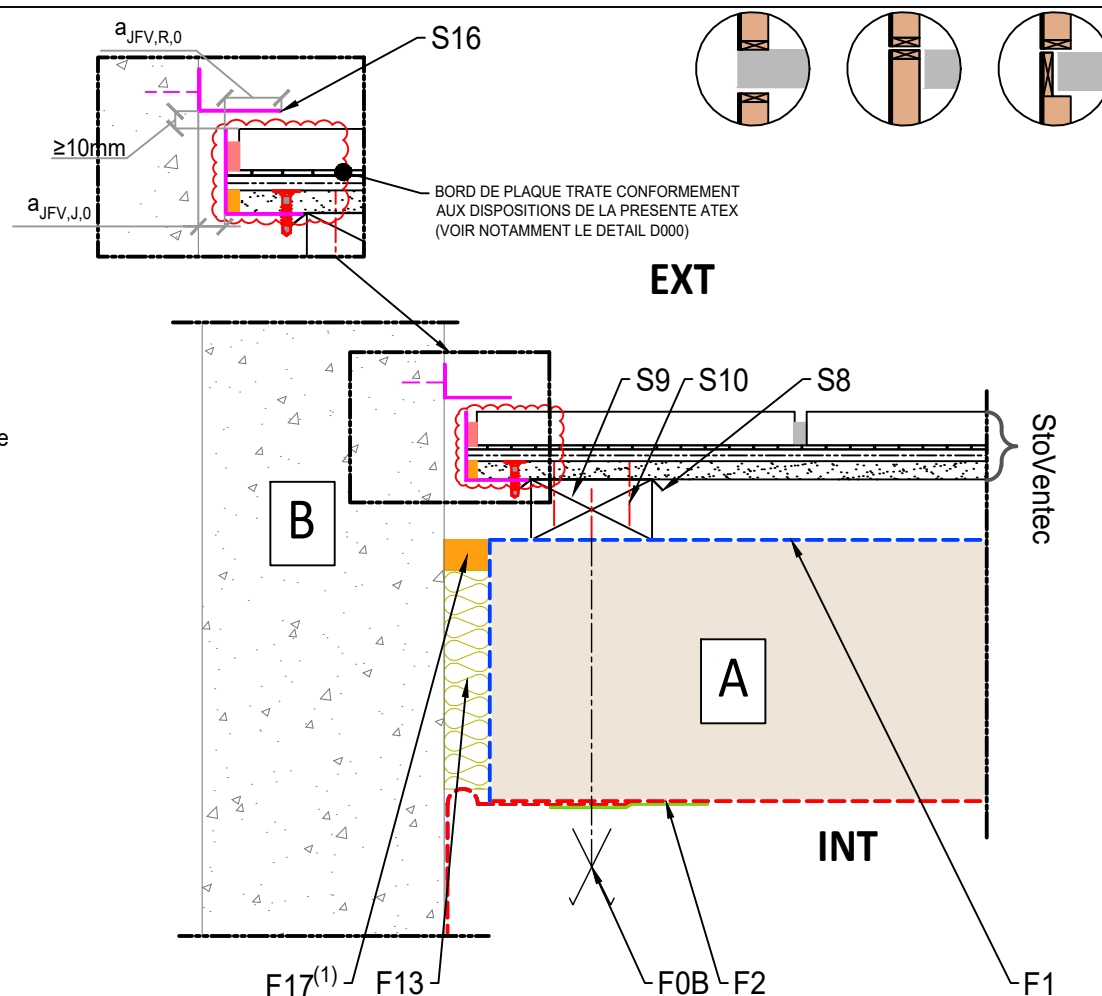
StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S16 - Profils d'étanchéité métallique



$a_{JFV,J,0}$, $a_{JFV,R,0}$: Cotes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

(1) : Une attention particulière devra être portée sur l'état de surface du support vis à vis du référentiel technico-réglementaire en vigueur afin d'assurer une parfaite continuité de l'étanchéité à l'eau.

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

12 - ANGLE RENTRANT STOVENTEC / ENDUITS - JONCTION FOB / VOILE BA (OU MAÇONNERIE) - CH	D012	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

A1 - Couvertine pentée à minima à 5%

A2 - Eclisse de fixation

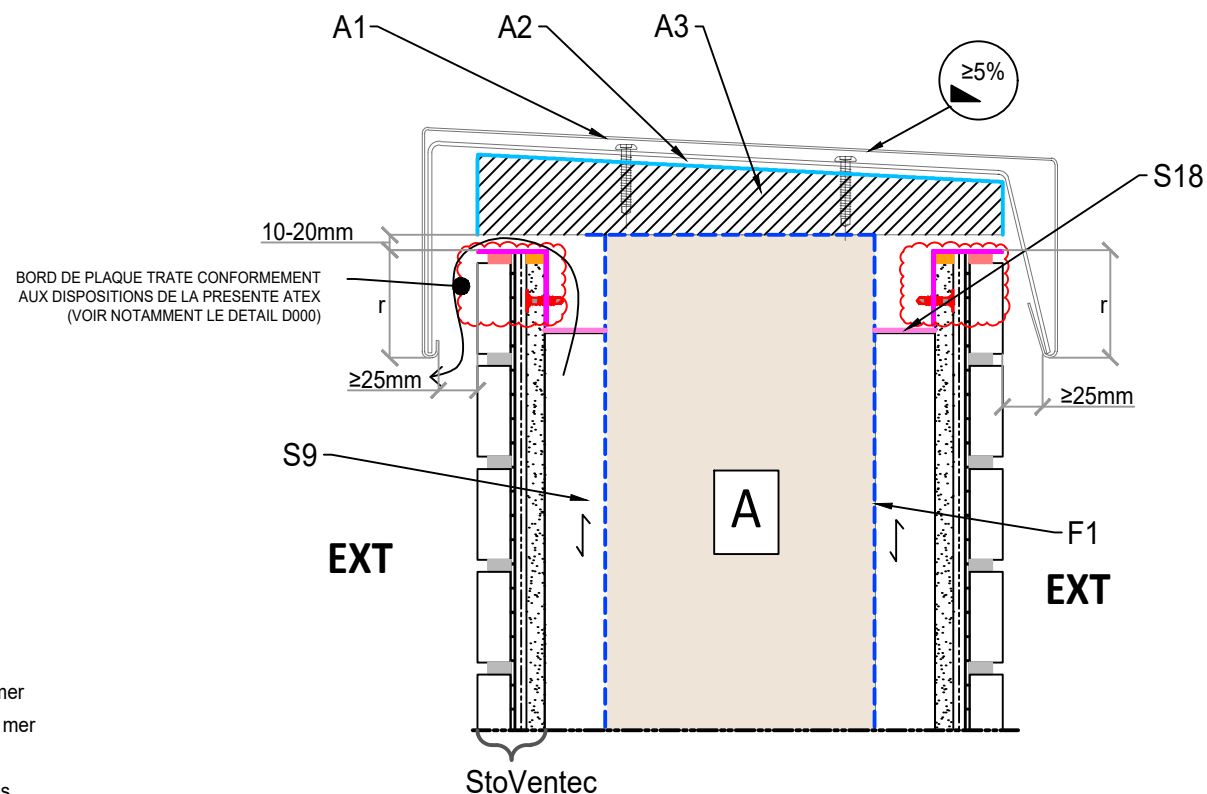
A3 - Panneau de protection en tête support d'étanchéité pentée à minima à 5%

F1 - Pare-pluie*

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S18 - Grille anti-rongeurs / anti insectes



Pour hauteur de façade $H \leq 28m$, $r \geq 50mm$ hors front de mer et $r \geq 120mm$ en front de mer

Pour hauteur de façade $H > 28m$, $r \geq 100mm$ hors front de mer et $r \geq 150mm$ en front de mer

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

13 - TOITURE TERRASSE - ACROTÈRE - STOVENTEC CÔTÉ TOITURE - CV	D013	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

C1- Ecran thermique de continuité**

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F14 - Calfeutrement entre FOB et l'encadrement de baie monobloc acier conforme au référentiel en vigueur

M1 - Menuiserie

M2 - Encladement de baie monobloc acier 15/10e

M3 - Calfeutrement entre la menuiserie et l'encadrement de baie monobloc acier

M4 - Pièce d'appui en classe d'emploi 3B

M6 - Fixation de l'encadrement de baie monobloc acier

M7 - Bande adhésive d'étanchéité à l'eau entre l'encadrement de baie monobloc acier et le pare-pluie

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S18 - Grille anti-rongeurs / anti insectes

e_{cm} : Valeur minimale de la plage de fonctionnement ou de mise en oeuvre du système de calfeutrement entre l'encadrement de baie monobloc acier et la menuiserie. Elle doit être adaptée en fonction de chaque projet.

Rb : Côtes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

rt $\geq 50mm$ pour la cote de tuilage (recouvrement) de la bande adhésive sur le pare-pluie

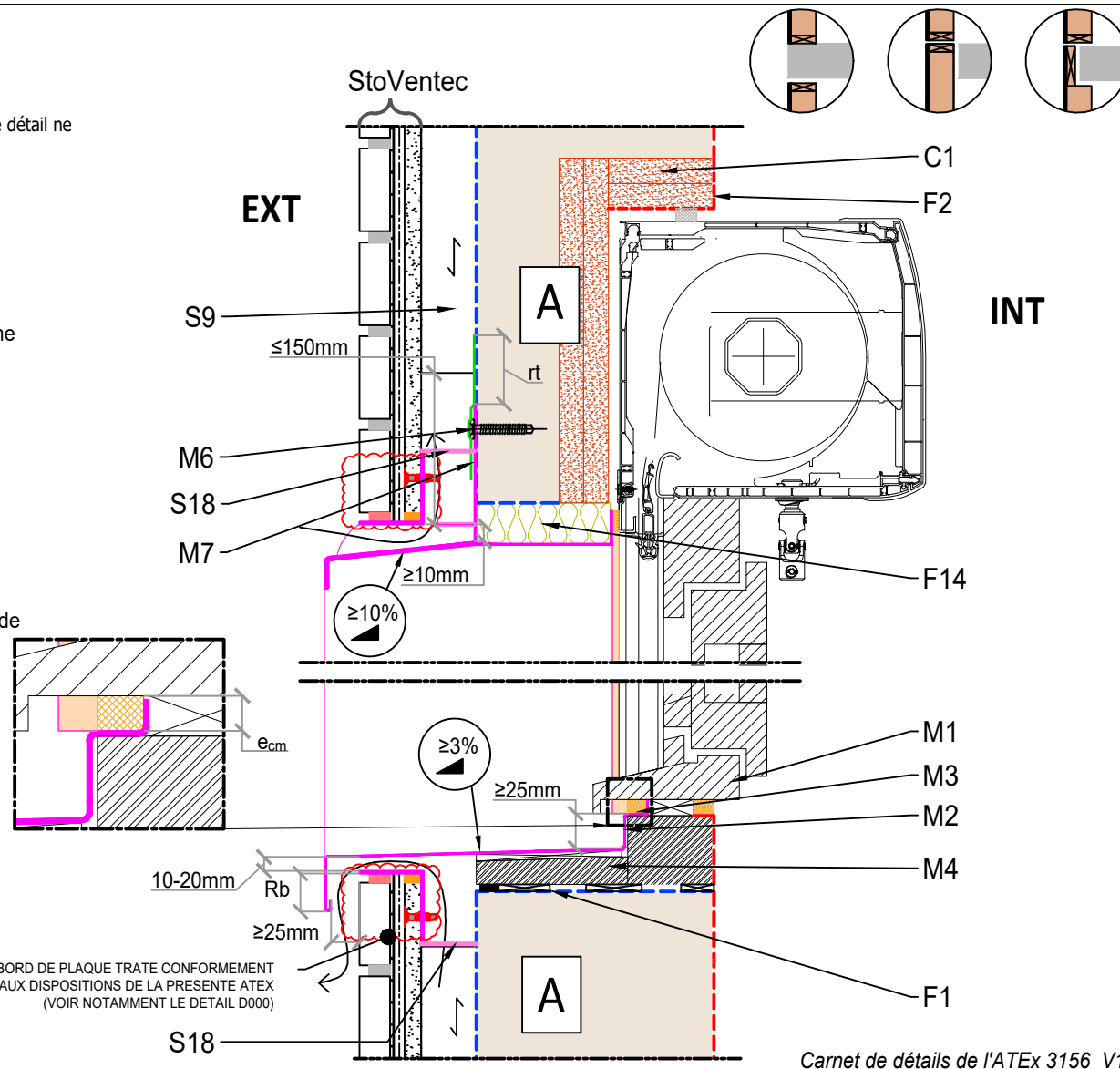
**Cet écran ne relève pas du procédé de bardage, il est cependant représenté de façon à sensibiliser le lecteur. Se référer au référentiel correspondant pour plus de détails.

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.



Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

14-1 - MENUISERIE EXTÉRIEURE AVEC VR ET ENCADREMENT DE BAIE MONOBLOC ACIER - SANS RETOUR DE BARDAGE - CV

D014-1

1:5

10/11/2023

V4.0



Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

C1- Ecran thermique de continuité**

F0B - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

M1 - Menuiserie

M2 - Encastré de baie monobloc acier 15/10e

M3 - Calfeutrement entre la menuiserie et l'encadrement de baie monobloc acier

M6 - Fixation de l'encadrement de baie monobloc acier

M7 - Bande adhésive d'étanchéité à l'eau entre l'encadrement de baie monobloc acier et le pare-pluie

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu

S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

S15 - Cornière aluminium

e_{cm} : Valeur minimale de la plage de fonctionnement ou de mise en oeuvre du système de calfeutrement entre l'encadrement de baie monobloc acier et la menuiserie. Elle doit être adaptée en fonction de chaque projet.

$rt \geq 50mm$ pour la cote de tuilage (recouvrement) de la bande adhésive sur le pare-pluie

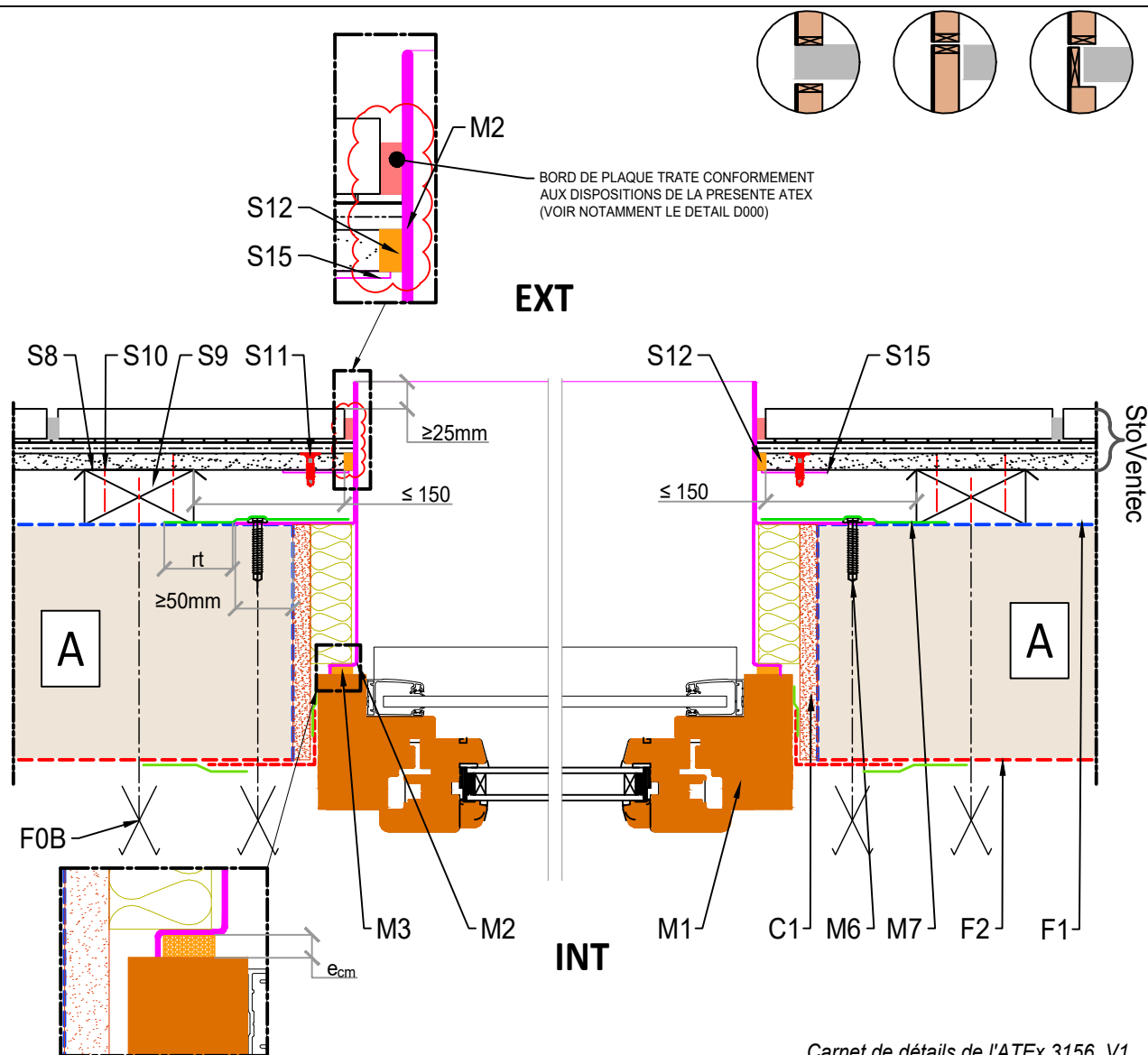
**Cet écran ne relève pas du procédé de bardage, il est cependant représenté de façon à sensibiliser le lecteur. Se référer au référentiel correspondant pour plus de détails.

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.



Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

14-2 - MENUISERIE EXTÉRIEURE AVEC VR ET ENCADREMENT DE BAIE MONOBLOC ACIER - SANS RETOUR DE BARDAGE - CH

D014-2

1:5

10/11/2023

V4.0



Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

C - Structure support (Sa représentation est générique et non limitative)

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

E3 - Caillebotis

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S18 - Grille anti-rongeurs / anti insectes

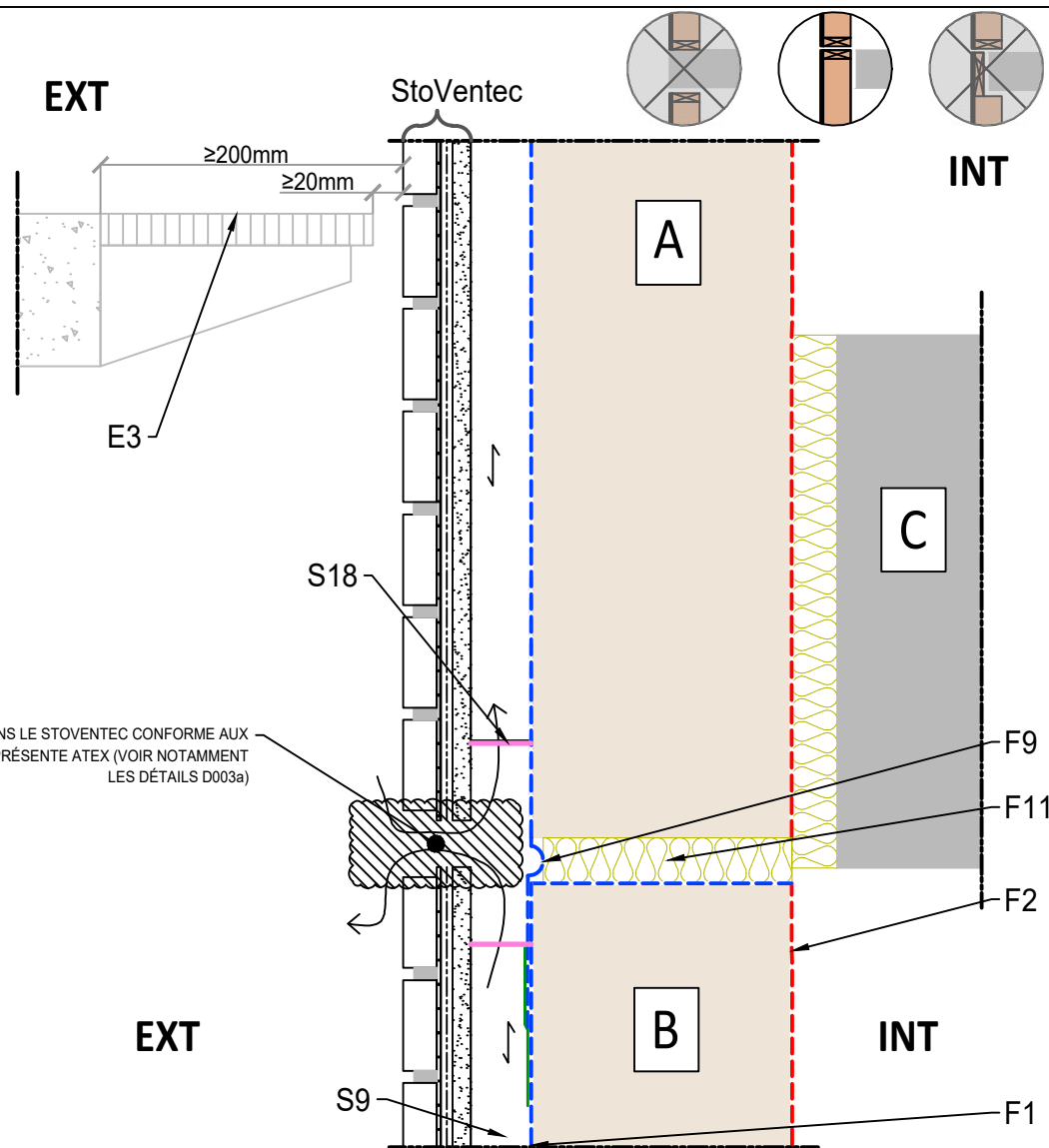
JEU FONCTIONNEL DANS LE STOVENTEC CONFORME AUX DESCRIPTIONS DE LA PRÉSENTE ATEX (VOIR NOTAMMENT LES DÉTAILS D003a)

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.



Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

15-1 - BALCON ET COURSIÈRE APPUYÉS PONCTUELLEMENT OU AUTOPORTANT STABILISÉS PAR APPUI PONCTUEL - DIRECTEMENT CIRCULABLE - CV - PARTIE COURANTE

D015-1

1:5

10/11/2023

V4.0



Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

C - Structure support (Sa représentation est générique et non limitative)

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

E3 - Caillebotis

E9 - Appui ponctuel

M1 - Menuiserie

M2 - Encastré de baie monobloc acier 15/10e

M3 - Calfeutrement entre la menuiserie et l'encadrement de baie monobloc acier

M4 - Pièce d'appui en classe d'emploi 3B

M5 - Seuil PMR

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F3b - Lisse basse de classe d'emploi 3b à minima

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S18 - Grille anti-rongeurs / anti insectes

e_{cm} : Valeur minimale de la plage de fonctionnement ou de mise en oeuvre du système de calfeutrement entre l'encadrement de baie monobloc acier et la menuiserie. Elle doit être adaptée en fonction de chaque projet.

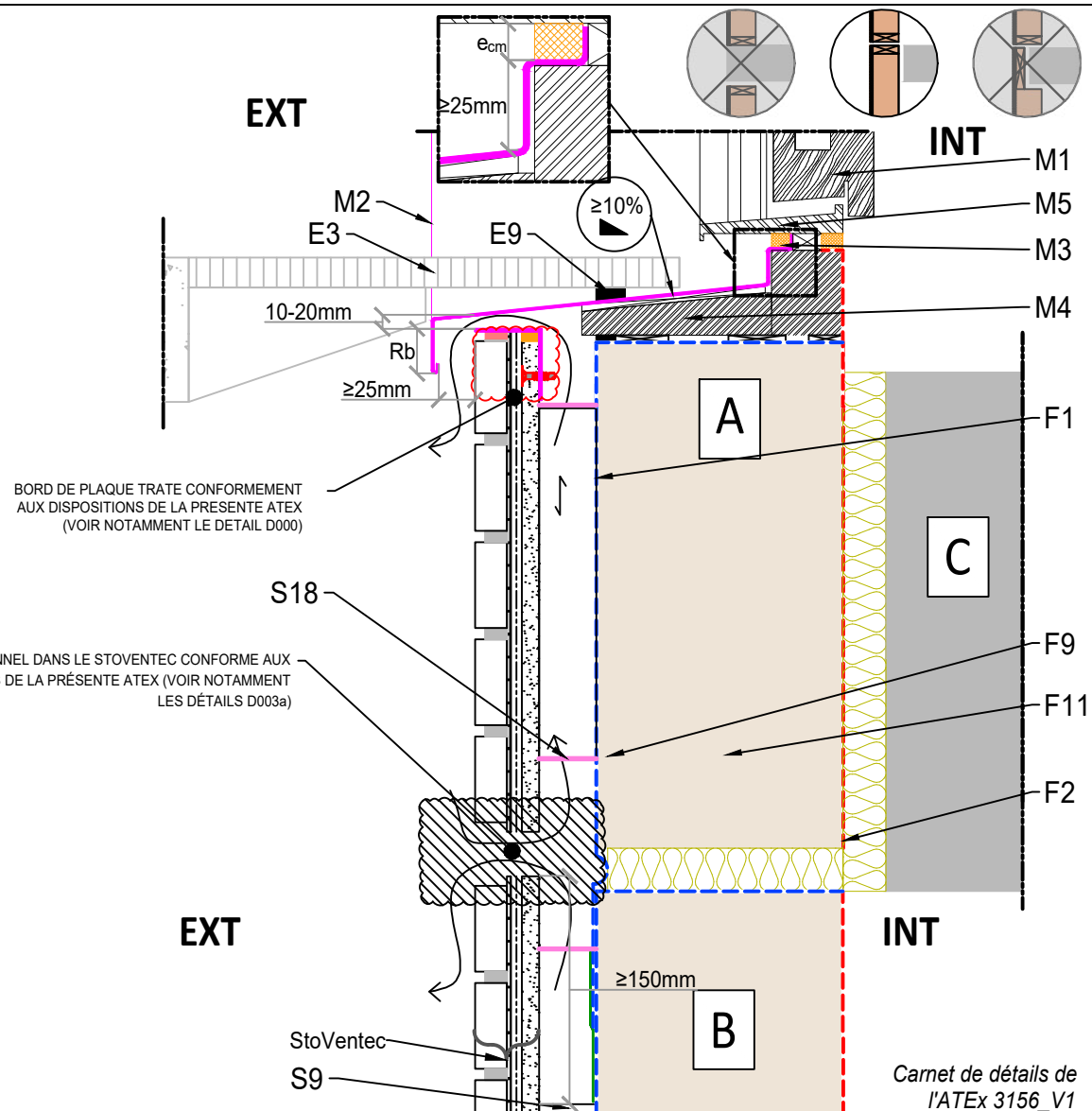
Rb : Côtes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.



15-2 - BALCON ET COURSIVE APPUYÉS PONCTUELLEMENT OU AUTOPORTANT STABILISÉS PAR APPUI PONCTUEL - DIRECTEMENT CIRCULABLE - CV - SEUIL PMR	D015-2	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0C - Axe du chevêtre de l'ossature de la FOB
S13 - Mastic sur fond de joint

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F18A - Manchon pour pare-pluie auto-adhésif conforme au référentiel

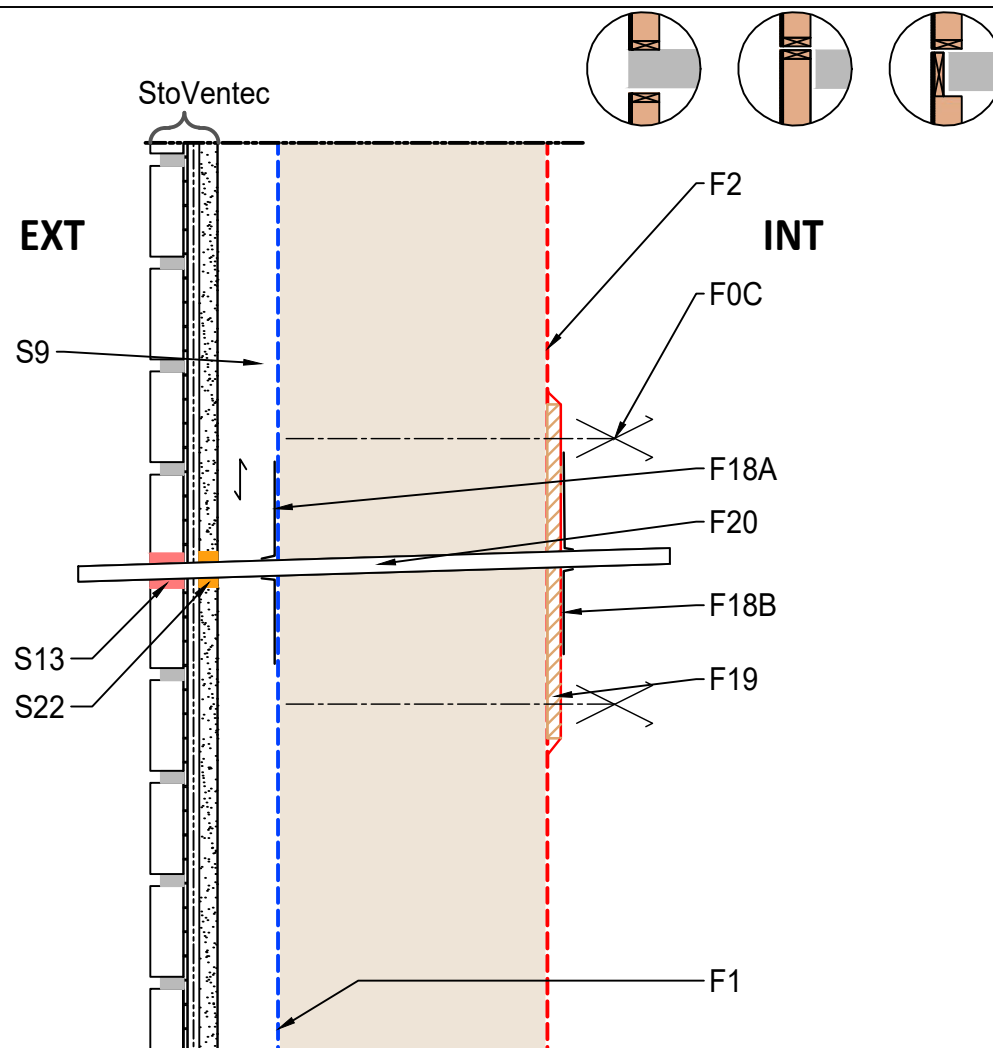
F18B - Manchon pour pare-vapeur auto-adhésif conforme au référentiel

F19 - Panneau à base de bois conforme au référentiel

F20 - Traversée

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S9 - Ossature bois verticale support du bardage



* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

20-1 - TRAVERSÉE DE PAROI - TYPE PASSAGE DE CÂBLE - CV	D020-1	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0C - Axe du chevêtre de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F18A - Manchon pour pare-pluie auto-adhésif conforme au référentiel

F18B - Manchon pour pare-vapeur auto-adhésif conforme au référentiel

F19 - Panneau à base de bois conforme au référentiel

F20 - Traversée

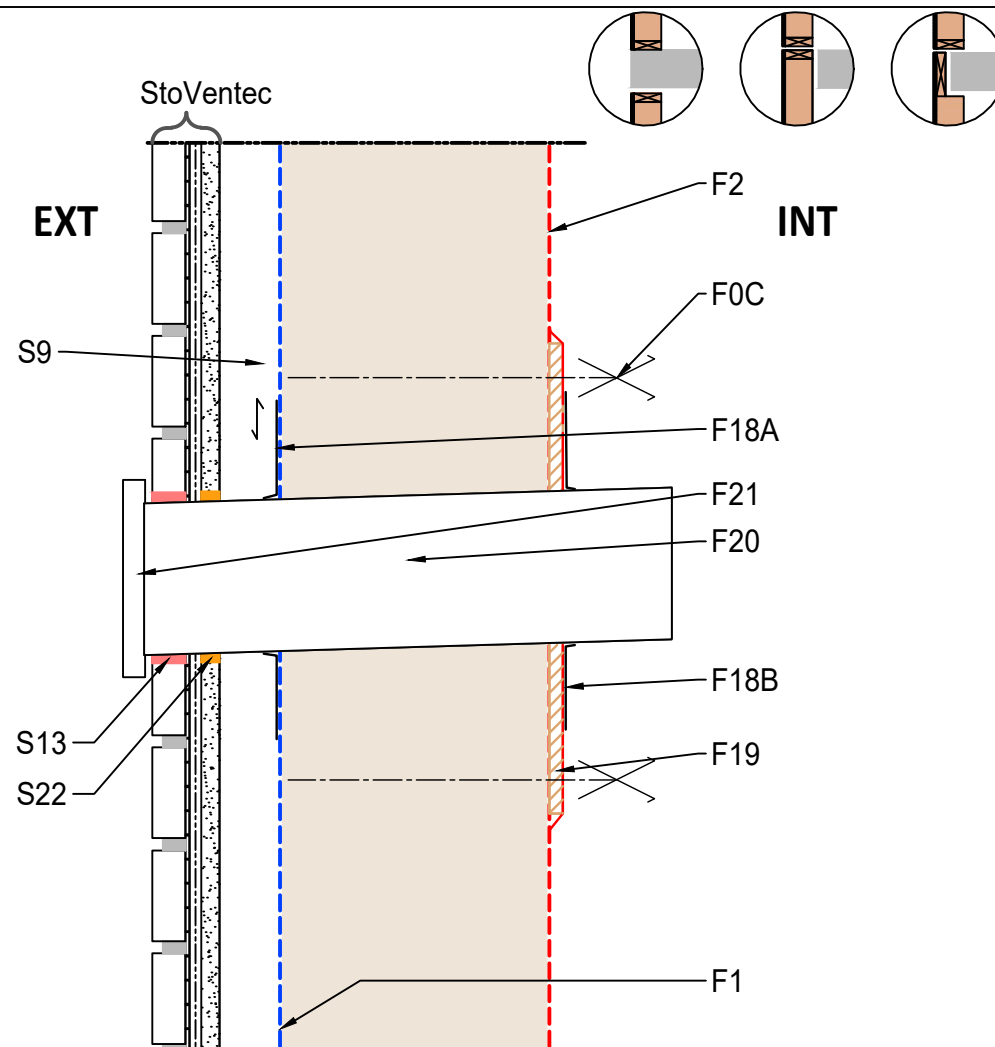
F21 - Bouche de ventilation avec étanchéité périphérique

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S13 - Mastic sur fond de joint

S22 - Mousse d'étanchéité



* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

20-2 - TRAVERSÉE DE PAROI - TYPE ORIFICE DE VENTILATION - CV	D020-2	1:5	10/11/2023	V4.0
	  Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0B - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

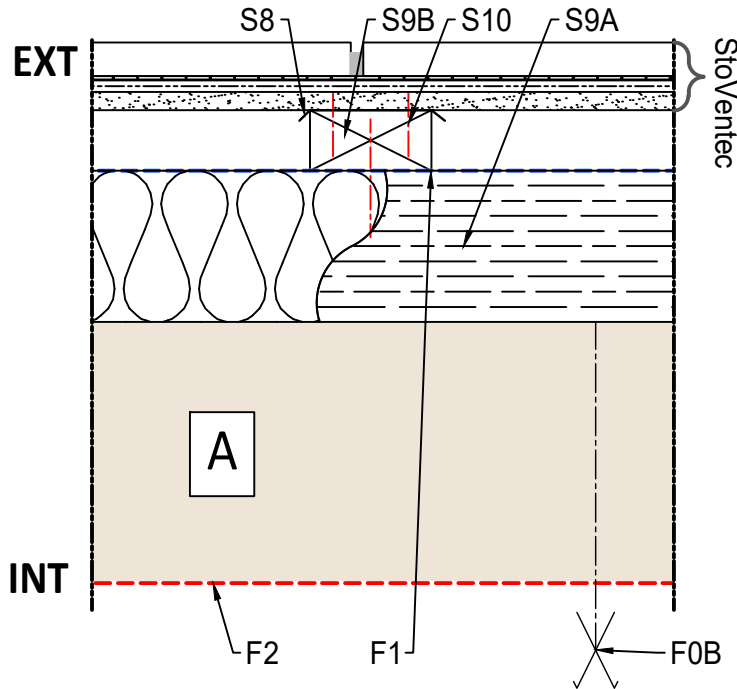
StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S8 - Bande EPDM

S9A - Contre-ossature en bois

S9B - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

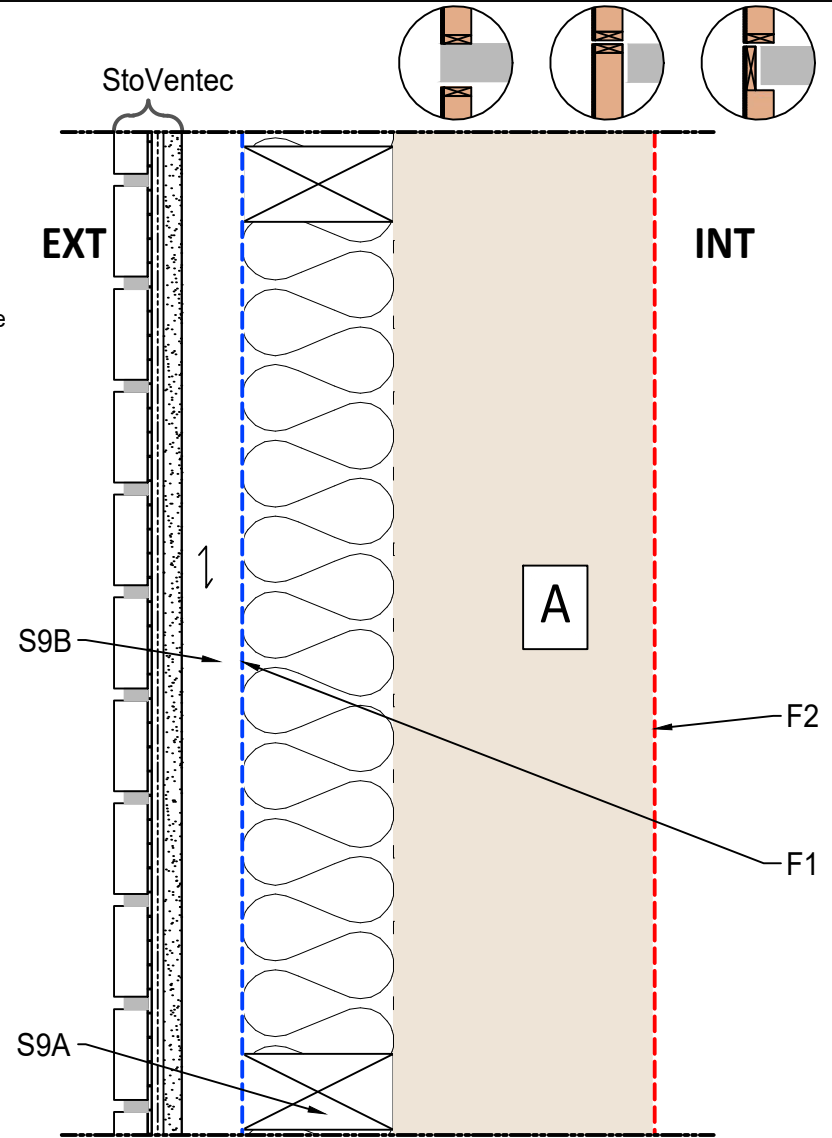


* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.



Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

21 - PARTIE COURANTE - OSSATURE SUR COMPLÉMENT D'ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR - CV & CH	D021	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F0A - Axe des lisses de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

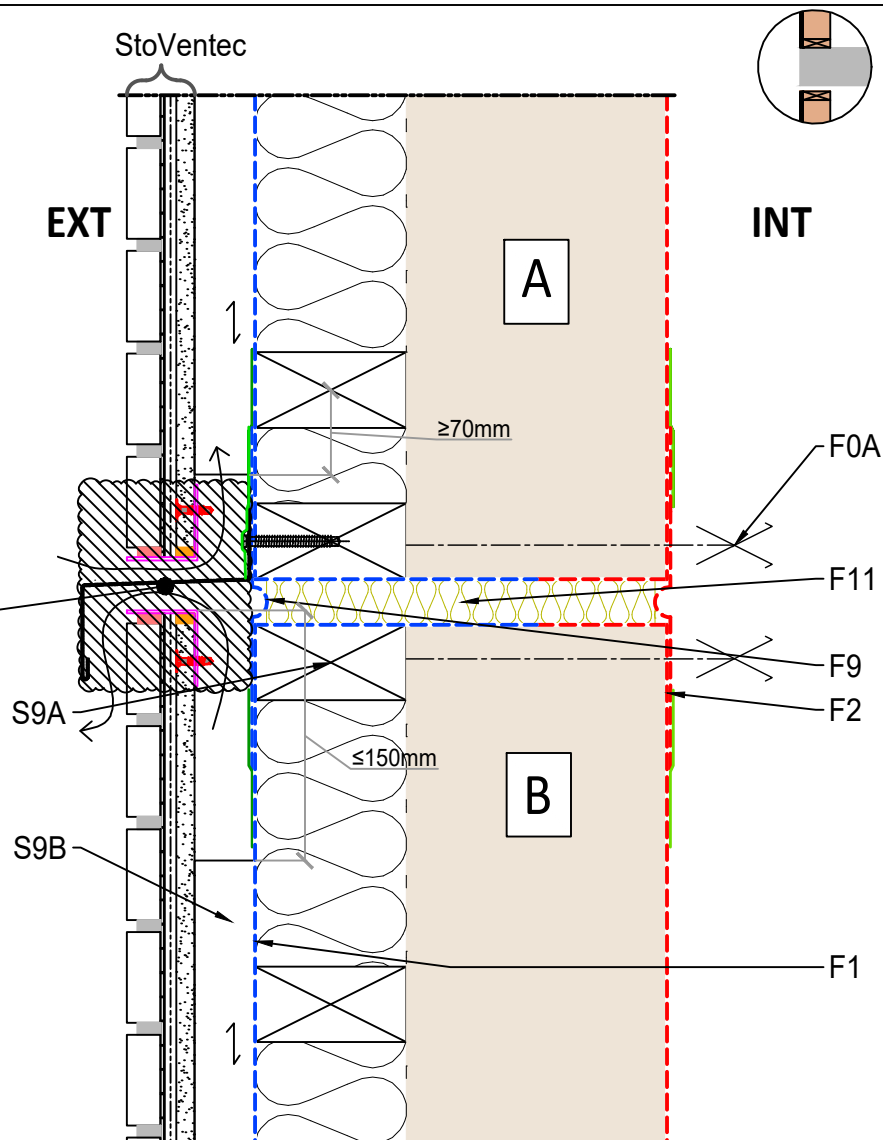
F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEx

S9A - Contre-ossature en bois

S9B - Ossature bois verticale support du bardage

JEU FONCTIONNEL DANS LE STOVENTEC CONFORME AUX DESCRIPTIONS DE LA PRÉSENTE ATEX (VOIR NOTAMMENT LES DÉTAILS D003a)



* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEx n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEx n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-réglementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEx 3156_V1

22-1 - JEU FONCTIONNEL HORIZONTAL - OSSATURE SUR COMPLÉMENT D'ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR - CV	D022-1	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

FOB - Axe des montants de l'ossature de la FOB

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

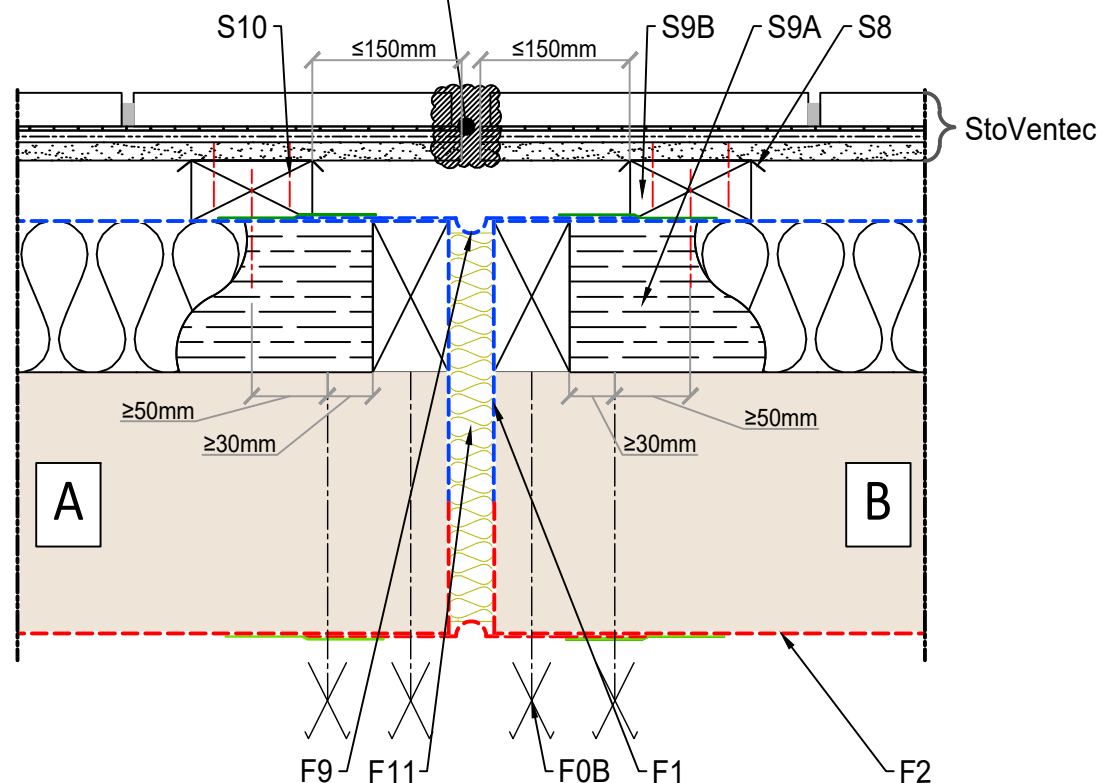
S8 - Bande EPDM

S9A - Contre-ossature en bois

S9B - Ossature bois verticale support du bardage

S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

JEU FONCTIONNEL DANS LE STOVENTEC CONFORME AUX DESCRIPTIONS DE LA PRÉSENTE ATEX (VOIR NOTAMMENT LES DÉTAILS D004a à D004c)



* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEX 3156_V1

22-2 - JEU FONCTIONNEL VERTICAL - OSSATURE SUR COMPLÉMENT D'ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR - CH	D022-2	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

C - Structure support

D - Structure du balcon ou de la coursive

(NB : Les dispositions constructive de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu

S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

S18 - Grille anti-rongeurs / anti insectes

T1 - Boitier étanche en acier monobloc soudé penté à minima de 3% en partie supérieure, isolé et renforcé

T2 - Précadre supérieur monobloc soudé penté à minima à 3% en acier 15/10ème

T3 - Précadre inférieur monobloc soudé penté à minima à 3% en acier 15/10ème

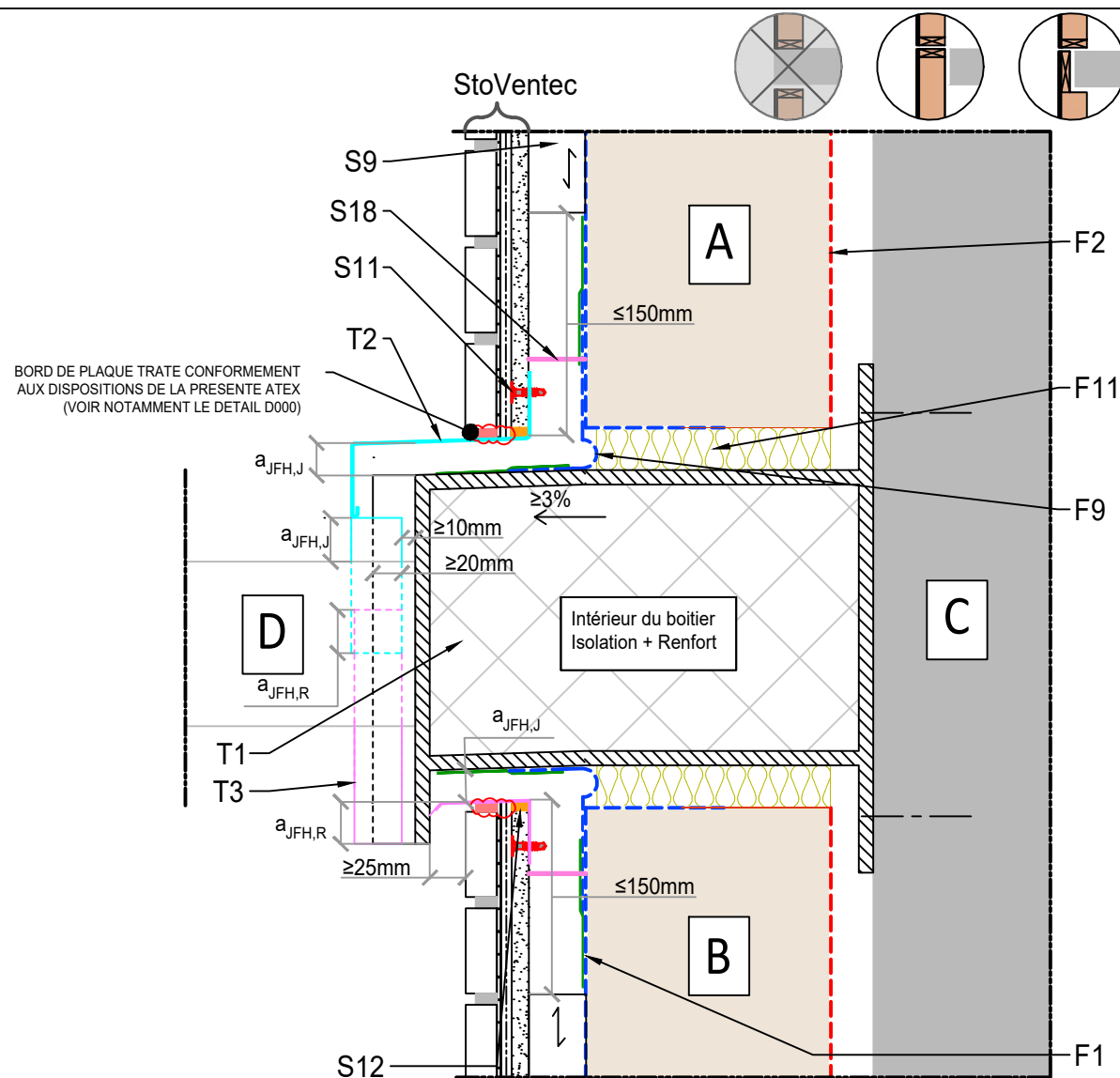
$a_{JFH,J}$, $a_{JFH,R}$: Côtes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublement) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maitrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.



Carnet de détails de l'ATEX 3156_V1

23-1 - BARDAGE ET FOB TRAVERSÉS PONCTUELLEMENT PAR DES ÉLÉMENTS DE STRUCTURE DE BALCON OU DE COURSIVES - CV

D023-1

1:5

10/11/2023

V4.0



Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>

Nomenclature :

A - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

B - Complexe de cœur de paroi : FOB conforme au référentiel

C - Structure support

D - Structure du balcon ou de la coursive

(NB : Les dispositions constructives de l'ossature bois, notamment d'ancrage, représentées sur le détail ne sont pas limitatives et doivent être conformes au référentiel adéquat.)

F1 - Pare-pluie*

F2 - Pare-vapeur*

F9 - Continuité de l'étanchéité à l'eau réalisée conformément au NF DTU 31.4

F11 - Calfeutrement entre FOB conforme au référentiel en vigueur

StoVentec - Procédé de bardage rapporté StoVentec conforme aux dispositions de la présente ATEX

S8 - Bande EPDM

S9 - Ossature bois verticale support du bardage

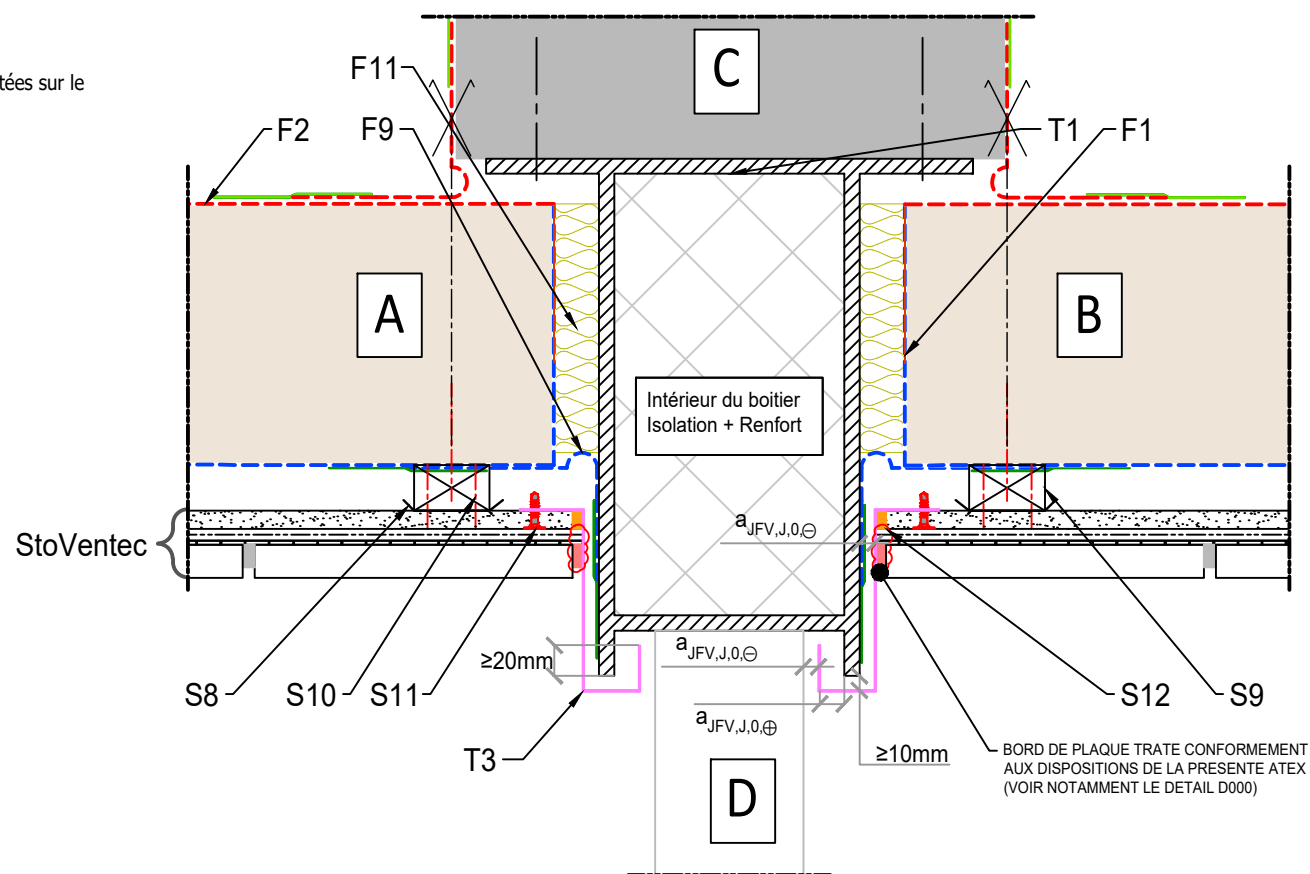
S10 - Axe de Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature bois

S11 - Sto-Vis pour StoPanneau Ventec pour ossature alu

S12 - Bande de mousse imprégnée pré-comprimée

T1 - Boitier étanche en acier monobloc soudé penté à minima de 3% en partie supérieure, isolé et renforcé

T3 - Précadre inférieur monobloc soudé penté à minima à 3% en acier 15/10ème



$a_{JFV,J,0,\Theta}$, $a_{JFV,J,0,\oplus}$: Cotes conforme aux dispositions données dans l'ATEX

* Les jonctions entre les membranes de pare-pluie et les jonctions entre les membranes pare-vapeur ne relevant pas du procédé de bardage StoVentec, celles-ci sont données à titre d'indicatif.

Détail de principes spécifique aux procédés StoVentec visée par l'ATEX n°3156_V1. Certains éléments sont susceptibles de ne pas être représentés sur le présent détail afin d'en améliorer la lisibilité. Ces éléments ne relèvent pas du procédé visé par l'ATEX n°3156_V1.

La contre-cloison intérieure (doublage) n'est pas représentée, elle devra être conforme au référentiel technico-règlementaire.

Ce détail n'est pas destiné à la réalisation d'un ouvrage, ils doivent être adaptés à chaque projet en phase de conception et exécution par la Maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge de l'opération.

Carnet de détails de l'ATEX 3156_V1

23-2 - BARDAGE ET FOB TRAVERSÉS PONCTUELLEMENT PAR DES ÉLÉMENTS DE STRUCTURE DE BALCON OU DE COURSIVES - CH	D023-2	1:5	10/11/2023	V4.0
	 Bâtir en responsable.			

Détails réalisés par INGENECO Technologies

info@ingeneco.eu

<https://www.linkedin.com/company/ingeneco-technologies/>