

Avis Technique 2/10-1396*01 Add

Additif à l'Avis Technique 2/10-1396

Avant d'utiliser ce système, il est indispensable de prendre connaissance de l'Avis Technique 2/10-1396 en tenant compte de l'additif indiqué dans ce document

Bardage rapporté/vêtage

Built-up cladding

*Vorgehängte hinterlüftete
Fassadenbekleidung*

Ne peuvent se prévaloir du présent Avis Technique que les productions certifiées, marque ^{CERTIFIÉ} **CSTB**^{CERTIFIED}, dont la liste à jour est consultable sur Internet à l'adresse :

www.cstb.fr

rubrique :

Produits de la Construction
Certification

Stratifié

Trespa Meteon TS 150 fixation par vis sur ossature bois

Titulaire : Société Trespa International BV
P.O. Box 110
NL-6000 Ac Weert

Usines : Société Trespa International BV
Wetering 20
NL-6002 Sn Weert

Distributeur : Société Trespa France
14 Place Georges Pompidou
FR-78180 Montigny le Bretonneux

Tél. : 01.34.98.16.67
Fax : 01.34.98.16.68
e-mail : infofrance@Trespa.com
Internet : www.Trespa.com

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 2

Constructions, cloisons et façades légères

Vu pour enregistrement le 26 novembre 2014



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

Le Groupe Spécialisé n° 2 «Constructions, façades et cloisons légères» de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 11 décembre 2012 et le 8 juillet 2014, le système de bardage rapporté/vêtage Trespa Meteon système TS 150 multi-réseau bois, présenté par la Société TRESPA International BV. Il a formulé sur ce procédé additif-modificatif à l'Avis Technique 2/10-1396 ci-après. L'Avis Technique formulé n'est valable que si la certification **CERTIFIE CSTB CERTIFIED visée dans le Dossier Technique, basée sur un suivi annuel et un contrôle extérieur, est effective. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne.**

1. Définition succincte

Cet additif concerne :

- L'intégration de la variante multi-réseau bois.
- L'intégration de la pose sur parois béton à fruit négatif de 0 à 90° (sous face) neuves ou en service.
- Extension du domaine d'emploi du système de bardage rapporté Trespa Meteon TS 150 en pose sur Constructions à Ossature Bois (COB) jusqu'à 18 m de hauteur (+ pointe de pignon).
- L'intégration de la pose sur parois support en panneau bois lamellé-croisé (CLT) en respectant les préconisations des Avis Techniques en cours de validité, visés par le Groupe Spécialisé n°3.
- L'intégration de la mise en œuvre en habillage de sous-faces neuves ou en service sur COB et CLT.
- Nouveau tableau de résistance aux chocs pour le système TS 150.
- Mise à jour des tableaux de sollicitations appliquées aux chevilles dans le cas de la variante multi-réseau bois en sismique selon Euro-code 8.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi sur le procédé reste inchangé par rapport à l'Avis Technique 2/10-1396, à l'exception des paragraphes suivants :

- Mise en œuvre du bardage sur parois neuves ou préexistantes, en béton ou en maçonnerie d'éléments enduites, aveugles ou comportant des baies, intérieures ou extérieures, situées en étages ou à rez-de-chaussée exposé ou non aux risques de chocs.
- Mise en œuvre du bardage sur parois béton à fruit négatif de 0 à 90 degrés (sous-face) neuves ou en service, en respectant les prescriptions du § 3.5 du Dossier Technique
- Pose possible sur Constructions à Ossature Bois (COB) conformes au NF DTU 31.2, et sur panneaux bois lamellé-croisé (CLT), limitée à :

En pose à joints ouverts :

- hauteur 9 m maximum (+ pointe de pignon) en situation a, b, c,
- hauteur 6 m maximum (+ pointe de pignon) en situation d,

En pose à joints fermés :

- hauteur de 18 m maximum (+ pointe de pignon) en situations a, b et c,
 - hauteur 9 m maximum (+ pointe de pignon) en situation d,
- en respectant les prescriptions du § 3.4 du Dossier Technique et les figures 10 à 26.

Les situations a, b, c et d sont définies dans le NF DTU 20.1 P3.

- Mise en œuvre possible en habillage de sous-face de supports plans et horizontaux sur COB et CLT, neufs ou déjà en service, inaccessibles (à plus de 3 m du sol), et sans aire de jeux à proximité, et selon les dispositions décrites dans le § 5 du Dossier Technique.

Éléments de calcul thermique

Le coefficient de transmission thermique surfacique U_p d'une paroi intégrant un système d'isolation par l'extérieur à base de bardage ventilé se calcule d'après la formule suivante :

$$U_p = U_c + \sum_i \frac{\psi_i}{E_i} + \sum (n \cdot \chi_j)$$

Avec :

- U_c est le coefficient de transmission thermique surfacique en partie courante, en $W/(m^2.K)$.
- ψ_i est le coefficient de transmission thermique linéique du pont thermique intégré i, en $W/(m.K)$, (ossatures).
- E_i est l'entraxe du pont thermique linéique i, en m.
- n est le nombre de ponts thermiques ponctuels par m^2 de paroi.
- χ_j est le coefficient de transmission thermique ponctuel du pont thermique intégré j, en W/K (éléments ponctuels).

Les coefficients ψ et χ doivent être déterminés par simulation numérique conformément à la méthode donnée dans les règles Th-Bât, fascicule 5. En absence de valeurs calculées numériquement, les valeurs par défaut données au § III.9.2-2 du Fascicule 4/5 des Règles Th-U peuvent être utilisées.

Au droit des points singuliers, il convient de tenir compte, en outre, des déperditions par les profilés d'habillage.

2.2 Pose en zones sismiques

Le système de bardage rapporté Trespa Meteon d'épaisseur 8 mm maximum peut être mis en œuvre sur parois en béton banché conformes au DTU 23-1, de CLT sous Avis Technique visant favorablement l'utilisation en zones sismiques ou de COB conformes au DTU 31.2, planes et inclinées de 0 à 90° et en sous face de COB et CLT, en zones et bâtiments suivant le tableau ci-dessous (selon les arrêtés des 22 octobre 2010 et 19 juillet 2011) :

Zones de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1	✗	✗	✗	✗
2	✗	✗	X ^①	X
3	✗	X ^②	X	X
4	✗	X ^②	X	X
X	Pose autorisée sur parois planes et verticales en béton ou de COB, conformes au DTU 31.2, selon les dispositions décrites dans les Annexes A et B.			
✗	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté.			
①	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les établissements scolaires (appartenant à la catégorie d'importance III) remplissant les conditions du paragraphe 1.11 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).			
②	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).			

2.3 Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) pour ce procédé. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

2.4 Informations utiles complémentaires

Les performances aux chocs extérieurs du procédé Trespa Meteon selon la norme P 08-302, en paroi facilement remplaçable, sont mentionnées dans le tableau suivant :

Épaisseur des panneaux (mm)	Entraxe des montants (en mm)	
	≤ 450	450 < e ≤ 750
6	Q4	Q3
8, 10 et 13	Q4	Q4

¹ Le paragraphe 1.1 de la norme NF P06-014 décrit son domaine d'application

2.5 Cahier des Prescriptions Techniques

Pose sur Constructions à Ossature Bois (COB)

Pose possible sur Constructions à Ossature Bois (COB) conformes au NF DTU 31.2, et sur panneaux bois lamellé-croisé (CLT) bénéficiant d'un Avis Technique, limitée à :

- En pose à joints ouverts :
 - hauteur 9 m maximum (+ pointe de pignon) en situations a, b et c,
 - hauteur 6 m maximum (+ pointe de pignon) en situation d,
- En pose à joints fermés :
 - hauteur de 18 m maximum (+ pointe de pignon) en situations a, b et c,
 - hauteur 9 m maximum (+ pointe de pignon) en situation d.

On se conformera aux prescriptions du NF DTU 31.2, au § 3.4 du Dossier Technique et aux figures 10 à 26.

Le pare-pluie sera recoupé tous les 6 m pour l'évacuation des eaux de ruissellement vers l'extérieur.

L'ossature sera recoupée tous les niveaux. Le pontage des jonctions entre montants successifs par les panneaux TRESPA METEON est exclu.

Les tasseaux d'ossature seront posés au droit des montants de la COB selon le § 3.4 du Dossier Technique.

La situation est définie dans les DPM.

Pose en zones sismiques

Pour les zones de sismicité et bâtiments de catégories d'importance nécessitant une justification, selon les arrêtés des 22 octobre 2010 et 19 juillet 2011, les dispositions particulières de mise en œuvre sont décrites en Annexe A en fin de dossier.

L'ossature est fractionnée au droit de chaque plancher.

Conclusions

Appréciation globale

Pour les fabrications des panneaux TRESPA METEON TS 150 bénéficiant d'un Certificat ^{CERTIFIE}**CSTB**_{CERTIFIED}, délivré par le CSTB, l'utilisation du système dans le domaine d'emploi accepté est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 28 février 2016.

Pour le Groupe Spécialisé n°2
Le Président
D. ROYER

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Avant d'utiliser ce système, il est indispensable de prendre connaissance de l'Avis Technique 2/10-1396.

Cet additif concerne :

- L'intégration de la pose sur paroi support en panneau bois lamellé-croisé (CLT) bénéficiant d'un Avis Technique en cours de validité du Groupe Spécialisé n°3.
- Extension de la pose sur Constructions à Ossature Bois (COB) jusqu'à 18 m de hauteur (+ pointe de pignon).

Sur parois de COB (Constructions à Ossature Bois), la continuité du plan d'étanchéité à l'eau au droit des baies est finalisée par le pare-pluie conformément aux NF DTU 31.2 et 36.5. Aussi, les dispositions prévues pour la réalisation des habillages de baies, décrites dans le Dossier technique, ne dispensent pas le concepteur de la paroi de s'assurer que l'étanchéité de la paroi de COB support de bardage est apte à permettre la mise en œuvre du procédé TRESPA METEON TS 150 entre 9 et 18 m de hauteur.

Cet Avis Technique est assujéti à une certification de produit ^{CERTIFIE}**CSTB**_{CERTIFIED} portant sur les panneaux Trespa Meteon.

Le Rapporteur Bardage rapporté
du Groupe Spécialisé n°2
S. GILLIOT

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Cet additif concerne :

- L'intégration de la variante multi-réseau bois.
- L'intégration de la pose sur parois béton à fruit négatif de 0 à 90° (sous face) neuves ou en service.
- Modification du domaine d'emploi pour la pose sur Constructions à Ossature Bois (COB) jusqu'à 18 m de hauteur maximum, avec joints horizontaux fermés.
- L'intégration de la pose sur parois support en panneau bois lamellé-croisé (CLT) en respectant les préconisations des Avis Techniques en cours de validité, visés par le Groupe Spécialisé n°3.
- L'intégration de la mise en œuvre en habillage de sous-faces neuves ou en service sur COB et CLT.
- Nouveau tableau de résistance aux chocs pour le système TS 150.
- Mise à jour des tableaux de sollicitations appliquées aux chevilles dans le cas de la variante multi-réseau bois en sismique selon Euro-code 8.

2. Eléments

Les éléments restent inchangés par rapport à l'Avis Technique 2/10-1396, exceptés les sections de l'ossature bois composant le multi-réseau bois, la fixation des ossatures composant le multi-réseau entre elles et l'ajout d'un pare-pluie pour la pose sur COB et support panneaux CLT ainsi que des accessoires associés conformes au DTU 31-2.

2.1 Ossature Bois pour pose sur multi-réseaux

L'ossature bois est conforme aux prescriptions du document « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature bois et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » (*Cahier du CSTB 3316-V2*).

Le multi-réseau bois est constitué d'une ossature primaire verticale (OP), d'une ossature secondaire horizontale (OS) et si nécessaire d'une ossature tertiaire verticale (OT). Un pare-pluie conforme au DTU 31-2 est interposé entre l'ossature secondaire (OS) et l'ossature tertiaire (OT) pour la pose sur COB et CLT.

La face vue du réseau d'ossature en contact des panneaux Trespa Meteoron doit être protégé par des bandes de protection.

Tableau 1 - sections d'ossature bois en mm

Ossature	Face vue mini en mm	Profondeur maxi en mm
Primaire OP	45	140
Secondaire OS	45 / 100	45 / 80 / 100 / 120 / 140
Tertiaire OT	45 / 100	45

2.2 Isolant

Il se présente sous forme de panneaux de laine minérale semi-rigides, certifié ACERMI et conformes au *Cahier du CSTB 3316-V2* pour l'emploi en bardage.

2.3 Pare-pluie

Mis en œuvre uniquement sur support COB ou CLT, il doit être conforme au DTU 31-2.

2.4 Fixations

La fixation des ossatures composant le multi-réseau est assurée par des vis Etanco type Super Wood ZBJ ou Inox A2 diamètre 6 mm, longueur de 100 à 200 mm

3. Mise en œuvre sur multi-réseaux

3.1 Assistance technique

La mise en œuvre est effectuée par des entreprises qualifiées. La Société TRESPA peut apporter, à la demande de l'entreprise de pose, son assistance technique pour les études et la vérification des notes de calcul et met à leur disposition, sur demande, un technicien pour le démarrage du chantier.

3.2 Domaine d'emploi

Ce présent additif vise la mise en œuvre du système TS 150 et de sa variante multi-réseau bois sur des parois :

- neuves ou préexistantes, sur parois en béton ou en maçonnerie d'éléments enduites, aveugles ou comportant des baies, intérieures ou extérieures, situées en étages ou à rez-de-chaussée exposé ou non aux risques de chocs.
- béton à fruit négatif de 0 à 90 degrés neuves ou en service.

La pose en bardage rapporté sur Constructions à Ossature Bois conformes au NF DTU 31.2, et sur panneaux bois lamellé-croisé (CLT), est limitée à :

- En pose à joints ouverts :
 - hauteur 9 m maximum (+ pointe de pignon) en situations a, b et c,
 - hauteur 6 m maximum (+ pointe de pignon) en situation d,
- En pose à joints fermés :
 - hauteur de 18 m maximum (+ pointe de pignon) en situations a, b et c,
 - hauteur 9 m maximum (+ pointe de pignon) en situation d.

Les situations a, b, c et d sont définies dans le NF DTU 20.1 P3.

L'usinage des joints à mi-bois des chants horizontaux doit être effectué par un transformateur agréé par Trespa France.

- Habillage de sous-faces neuves ou en service sur COB et CLT.

3.3 Principes généraux de pose sur support béton et maçonnerie

3.3.1 Pattes équerres

Les pattes équerres en acier galvanisé Z 350, épaisseur 25/10^{ème} mm de longueur 100 mm sont de marque Etanco référence ISOLCO.

3.3.2 Ossature Bois

Les montants bois verticaux (OP) sont solidarités aux pattes-équerres par l'intermédiaire de 4 vis Etanco VBU/ZBJ/TF 5x40 mm.

Le vide entre montants verticaux (OP) est de 600 mm.

Le réseau bois horizontal (OS) est fixé aux montants verticaux par l'intermédiaire de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm.

Le vide entre montants horizontaux (OS) est de 600 mm.

Tableau 2 - Longueur des vis Super Wood en fonction des sections OS

Profondeur OS en mm	Longueur Super Wood en mm
45	100
80	140
100	160
120	180
140	200

Les chevrons verticaux (OT) sont fixés sur le réseau horizontal (OS), à l'aide de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm et de longueur 100 mm.

Se reporter aux tableaux 2 à 4 de l'Avis Technique 2/10-1396 pour déterminer les distances entre fixations des panneaux

3.4 Pose sur Constructions à Ossature Bois (COB) et sur panneaux bois lamellé-croisé (CLT)

3.4.1 Principes généraux de mise en œuvre (cf. fig. 10 à 26)

La paroi support est conforme au NF DTU 31.2 (COB), ou visé par un Avis Technique du Groupe Spécialisé n°3 (CLT).

Sur COB, les montants verticaux de la structure bois font office d'ossature primaire (OP). L'ossature secondaire horizontale (OS) est donc fixée aux montants verticaux de la MOB au travers du voile travaillant à l'aide de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm, la longueur de la vis est donnée par le tableau 2 du présent additif.

Le vide entre montant horizontaux (OS) est de 600 mm.

Un pare pluie conforme au DTU 31-2 est déroulé devant le réseau horizontal (OS).

Les chevrons verticaux (OT) sont fixés sur le réseau horizontal (OS) assurant ainsi le maintien du pare pluie, à l'aide de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm et de longueur 100 mm

Se reporter aux tableaux 2 à 4 de l'Avis Technique pour les distances entre fixations des panneaux.

Les panneaux TRESPA METEON seront directement fixés sur une ossature rapportée composée de tasseaux ayant un entraxe de 645 mm maximum implantés au droit des montants de la COB, afin de réserver une lame d'air de 20 mm minimum entre le mur et le revêtement extérieur.

En rive, les panneaux sont en appuis sur des tasseaux de largeur vue de 75 mm et en partie courante de 45 mm minimum.

L'ossature est fractionnée à chaque plancher. Le pontage des jonctions entre montants successifs par les panneaux TRESPA METEON est exclu.

Un pare-pluie conforme au NF DTU 31.2 sera disposé sur la face extérieure de la paroi de COB, sous les tasseaux verticaux.

En situations a, b et c, les panneaux de contreventement de la COB peuvent être positionnés coté intérieur ou coté extérieur de la paroi.

En situation d, les panneaux de contreventement de la COB sont obligatoirement positionnés coté extérieur de la paroi.

Le pare-pluie est recoupé tous les 6 m pour l'évacuation des eaux de ruissellement vers l'extérieur.

En aucun cas, le pare-pluie ne devra être posé contre les panneaux TRESPA METEON (lame d'air de 20 mm minimum).

Les figures 10 à 18 illustrent les dispositions minimales de mise en œuvre sur COB.

Des dispositions particulières de mise en œuvre sont à prévoir :

- à partir de 9 m de hauteur (+ pointe de pignon) en situations a, b et c,
- à partir de 6 m de hauteur (+ pointe de pignon) en situation d.

Ces dispositions particulières concernent le traitement des joints entre panneaux et au niveau des baies.

Le Tableau 3 en fin de Dossier Technique synthétise les dispositions à prévoir selon les différents cas.

3.4.2 Dispositions particulières

Les dispositions particulières de mise en œuvre à prévoir dans les cas suivants :

- de 9 à 18 m de hauteur (+ pointe de pignon) en situations a, b et c,
- de 6 à 9 m de hauteur (+ pointe de pignon) en situation d, sont :
- joints fermés à mi-bois par des profilés « chaises » ou façonnés métalliques selon la figure 2,
- mise en œuvre de bavettes à oreilles en profilés métalliques préformés prolongées au-delà du plan vertical du parement,
- mise en œuvre de profilés métalliques préformés en linteau prolongés de 40 mm au-delà des tableaux des baies,
- mise en œuvre de profilés métalliques préformés sur les tableaux des baies.

Les figures 19 à 26 donnent les principes de traitement des baies selon le type de pose de la menuiserie (en tunnel intérieur ou en tunnel au nu extérieur).

3.4.3 Pose sur panneaux CLT

Les montants bois verticaux (OP) sont solidarités aux panneaux bois lamellé-croisé (CLT) sous Avis Technique en cours de validité, par l'intermédiaire de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm au pas de 600 mm maxi, la longueur de la vis est

donnée par le tableau 2 du présent additif. La vérification de la fixation sur panneaux CLT devra systématiquement être vérifiée.

Le vide entre montant verticaux (OP) est de 600 mm maximum.

Le réseau bois horizontal (OS) est fixé au montants verticaux par l'intermédiaire de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm.

Un pare-pluie conforme au DTU 31-2 est déroulé devant le réseau horizontal (OS).

Les chevrons verticaux (OT) sont fixés sur le réseau horizontal (OS), assurant ainsi le maintien du pare pluie, à l'aide de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm et de longueur 100 mm.

Se reporter aux tableaux 2 à 4 de l'Avis Technique pour les distances entre fixations des panneaux.

3.5 Mise en œuvre de l'isolant

- Sur parois béton et maçonnerie la mise en œuvre de la première couche d'isolant insérée entre montants d'ossature primaire verticale (OP) doit être conforme au *Cahier du CSTB 3316-V2*, la deuxième couche croisée, également insérée entre lisses de l'ossature secondaire horizontale (OS), est maintenue par l'ossature tertiaire (OT).
- Sur parois COB et CLT, la mise en œuvre de la première couche d'isolant doit être conforme au DTU 31.2 ou aux Avis Techniques CLT, la deuxième couche d'isolant étant supportée par le réseau horizontal.

4. Principe généraux de pose sur façades à fruit négatif de 0 à 90 degrés

La mise en œuvre sur des façades à fruit négatif de 0 à 90 degrés (sous face) est admise pour le système TS 150 et sa variante multi-réseau bois sur les parois en béton neuves ou préexistantes en respectant les préconisations suivantes :

- L'épaisseur des panneaux est limitée à 6 et 8 mm.
- Les entraxes des chevrons et des fixations donnés dans les tableaux 2 à 4 de l'avis technique 2/10-1396 sont réduits de 25%.
- Mise en œuvre d'un profilé rejet d'eau ou constitution d'un déport goutte d'eau en pied de bardage rapporté.
- La structure porteuse de la sous face doit être indépendante des ouvrages de façade.

5. Principes généraux de pose en sous-face sur COB et CLT

La mise en œuvre en sous face est admise pour le système TS 150 et sa variante multi-réseau bois lorsqu'elles sont constituées de structure COB ou CLT en respectant les préconisations suivantes :

- L'épaisseur des panneaux est limitée à 6 et 8 mm
- Le vide entre chevrons bois horizontaux sera réduit à 480 mm maximum
- Mise en œuvre d'un profilé rejet d'eau ou constitution d'un déport goutte d'eau en pied de bardage
- L'ossature porteuse de la sous face doit être indépendante des ouvrages de façade.

B. Résultats expérimentaux

- Essais de sollicitations sismiques : rapport d'essais n° EEM 1226040901.
- Essais de résistance aux chocs : rapport d'essais N° CLC 11-26033917.
- Calculs des coefficients thermiques du bardage rapporté TS150 et TS 150 Multi-réseaux - Rapport HTO n°20013-232 du 06/08/2013.

C. Références

C.1 Données Environnementales et Sanitaires²

Le procédé TRESPA METEON ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C.2 Autres références

Plus de 150 000 m². En Europe (principalement Pays Bas) dont 3000 m² en France.

² Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet avis.

Tableau et figures du Dossier Technique

Tableau 3 - Pose sur COB et CLT - Dispositions à prévoir vis-à-vis du traitement des joints entre panneaux et au niveau des baies en fonction des cas

Hauteur de pose	Situation	Traitement des joints entre panneaux	Traitement au niveau des baies
≤ 6 m (+ pointe de pignon)	a, b, c et d	Joints ouverts ou fermés	Menuiserie bois conforme au NF DTU 36.5.
≤ 9 m (+ pointe de pignon)	a, b et c	Joints ouverts ou fermés	Menuiserie Aluminium ou PVC sous Avis Technique ou DTA visant la pose sur COB.
≤ 9 m (+ pointe de pignon)	a, b, c et d	Joints fermés	Menuiserie bois conforme au NF DTU 36.5. Menuiserie Aluminium ou PVC sous Avis Technique ou DTA visant la pose sur COB. Joints fermés par des profilés « chaises » ou façonnés métalliques ou à mi-bois.
≤ 18 m (+ pointe de pignon)	a, b et c	Joints fermés	Mise en œuvre de bavettes à oreilles en profilés métalliques préformés prolongées au-delà du plan vertical du parement. Mise en œuvre de profilés métalliques préformés en linteau prolongés de 40 mm au-delà des tableaux des baies. Mise en œuvre de profilés métalliques préformés sur les tableaux des baies.

Sommaire des figures

Figure 1 – Schéma du fruit négatif.....	8
Figure 1bis – Principe de mise en œuvre du TRESPA Meteon TS150 triple réseaux (exemple sur CLT)	8
Figure 2 – Différents types de joints horizontaux fermés	9
Réseaux croisés sur BA	10
Figure 3 – Coupe verticale générale	10
Figure 4 – Coupe horizontale angle rentrant	11
Figure 5 – Coupe horizontale angle sortant	11
Figure 6 – Coupe verticale sur voussure et appui de menuiserie	12
Figure 7 – Coupe sur tableau	13
Figure 8 – Joint de dilatation – coupe horizontale	13
Figure 9 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher	14
Réseaux croisés sur COB	15
Figure 10 – Coupe verticale générale	15
Figure 11 – Angle rentrant.....	16
Figure 12 – Angle sortant	16
Figure 13 – Coupe horizontale en paroi courante	17
Figure 14 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher	18
Figure 15 – Recoupement du pare-pluie tous les 6 m avec le système multi-réseaux	19
Figure 16 - Fractionnement de la lame d'air pour respecter l'IT 249	20
Figure 17 – Détail pose à 45° sur COB	21
Figure 18 – Pose en sous-face sur COB	21
Figure 19 – Coupe sur linteau de baie - Pose sur COB, Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43) Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel intérieur).....	22
Figure 20 – Coupe sur appui de baie - Pose sur COB, Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43) Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel intérieur).....	23
Figure 21 – Coupe sur tableau de baie - Pose sur COB, Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43) Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel intérieur).....	24
Figure 22 – Perspective - Pose sur COB, Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43) Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel intérieur)	25
Figure 23 – Coupe sur linteau de baie - Pose sur COB, Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43) Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel au nu extérieur)	26
Figure 24 – Coupe sur appui de baie - Pose sur COB, Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43) Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel au nu extérieur)	27
Figure 25 – Coupe sur tableau de baie - Pose sur COB, Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43) Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel au nu extérieur)	28
Figure 26 – Perspective - Pose sur COB, Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43) Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel au nu extérieur).....	29
<u>Figures des Annexes A et B - Pose en zones sismiques</u>	
Figure A1 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher en béton.....	32
Figure A2 – Coupe horizontale – Joint de dilatation du béton compris entre 12 et 15 cm	33
Figure B1 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher CLT.....	36
Figure B2 – Coupe horizontale - joint de dilatation sur CLT	37
Figure B3 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher COB.....	38
Figure B4 – Coupe horizontale - Joint de dilatation COB	39

Figures du Dossier Technique

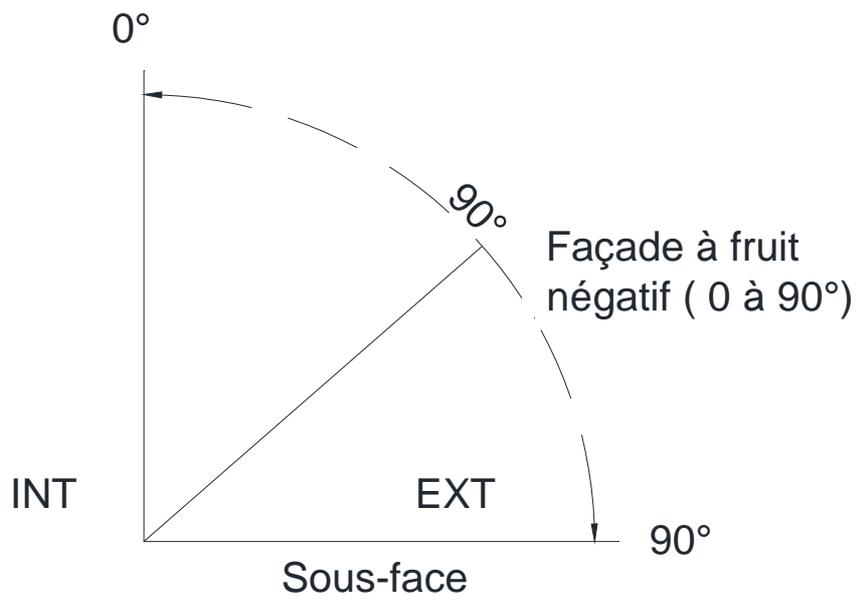


Figure 1 – Schéma du fruit négatif

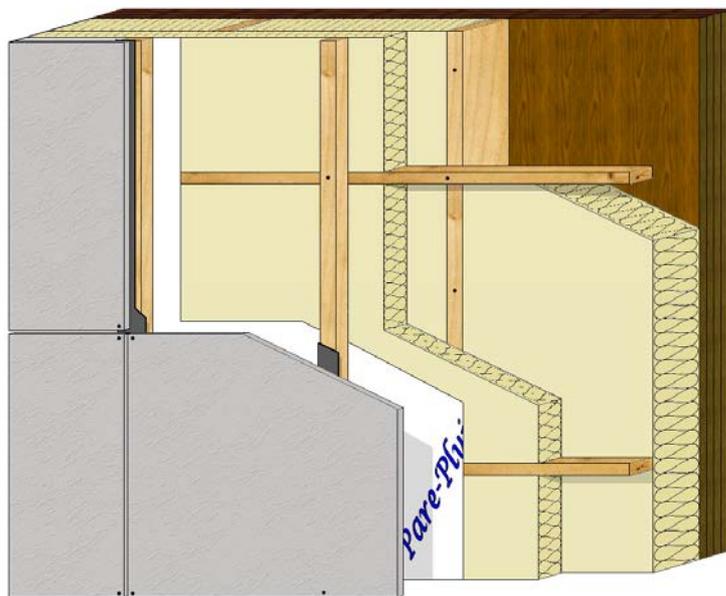
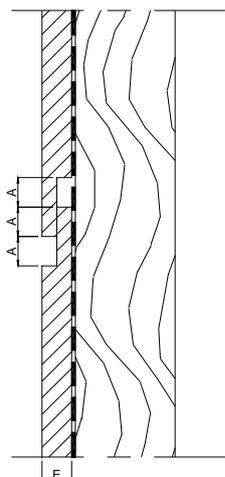
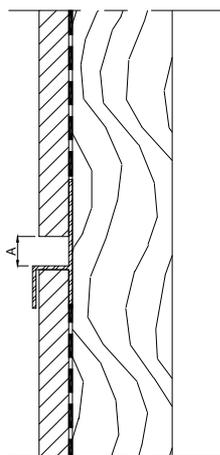


Figure 1bis – Principe de mise en œuvre du TRESPA Meteor TS150 triple réseaux (exemple sur CLT)

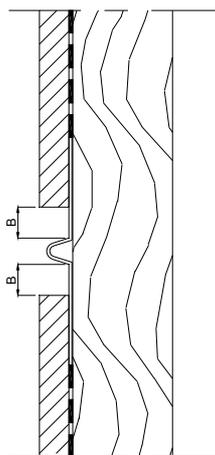
Joint mi-bois



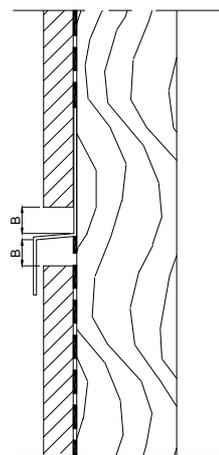
Joint chaise



Joint plat



Joint « Zed »



A \geq 8mm
B \geq 5mm
E = 8mm mini

Figure 2 – Différents types de joints horizontaux fermés

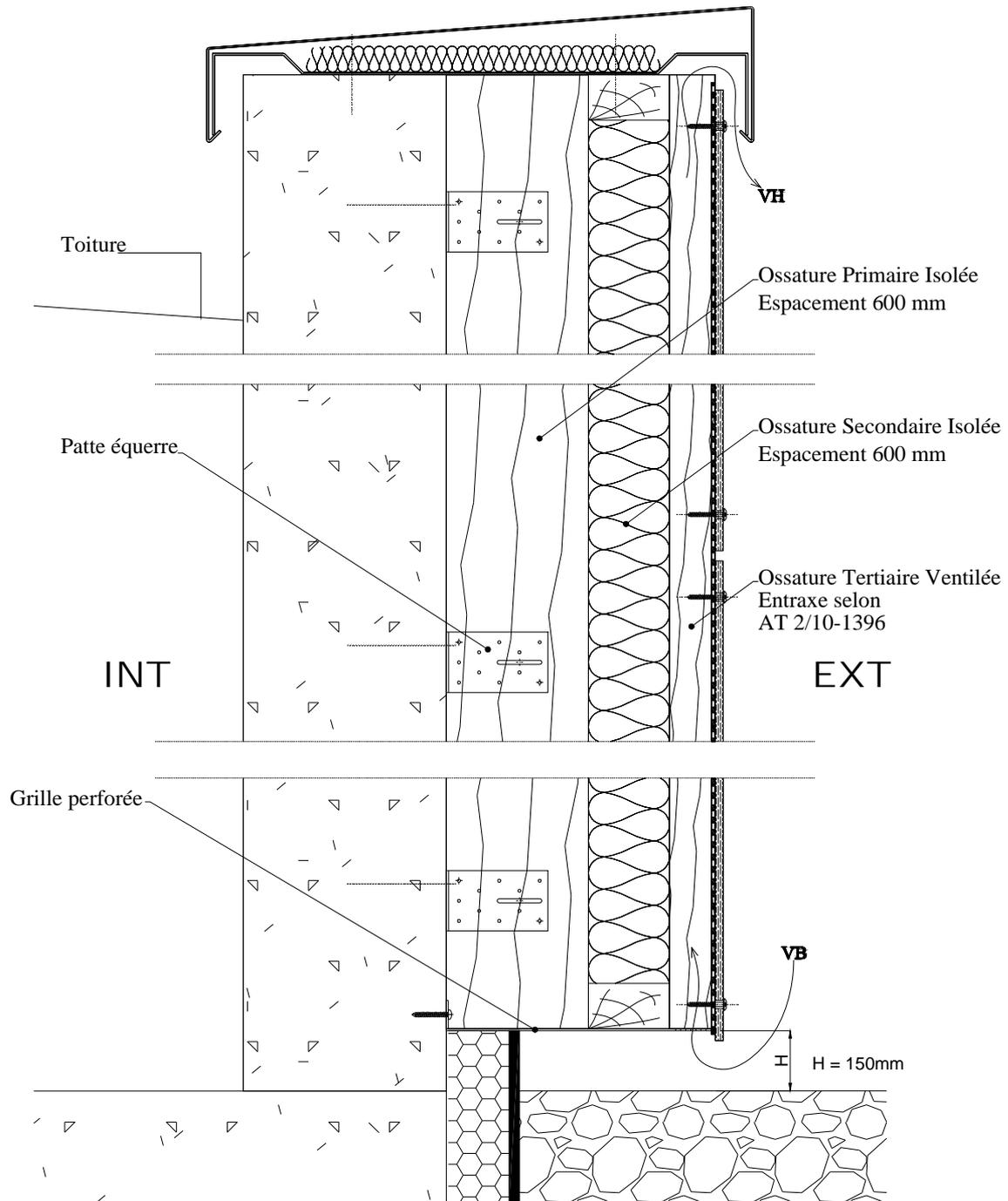


Figure 3 – Coupe verticale générale

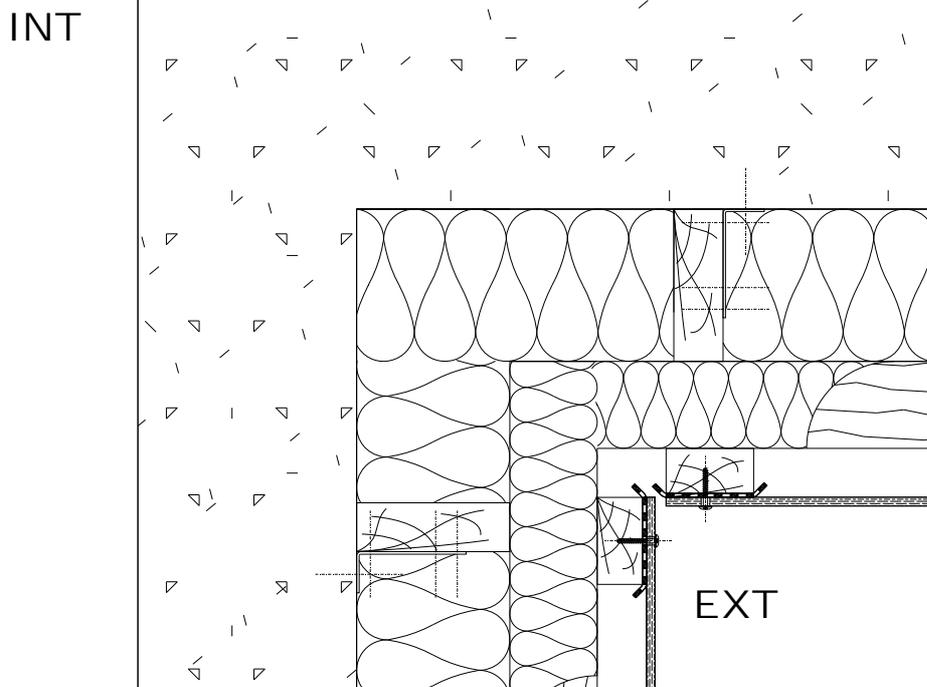


Figure 4 – Coupe horizontale angle rentrant

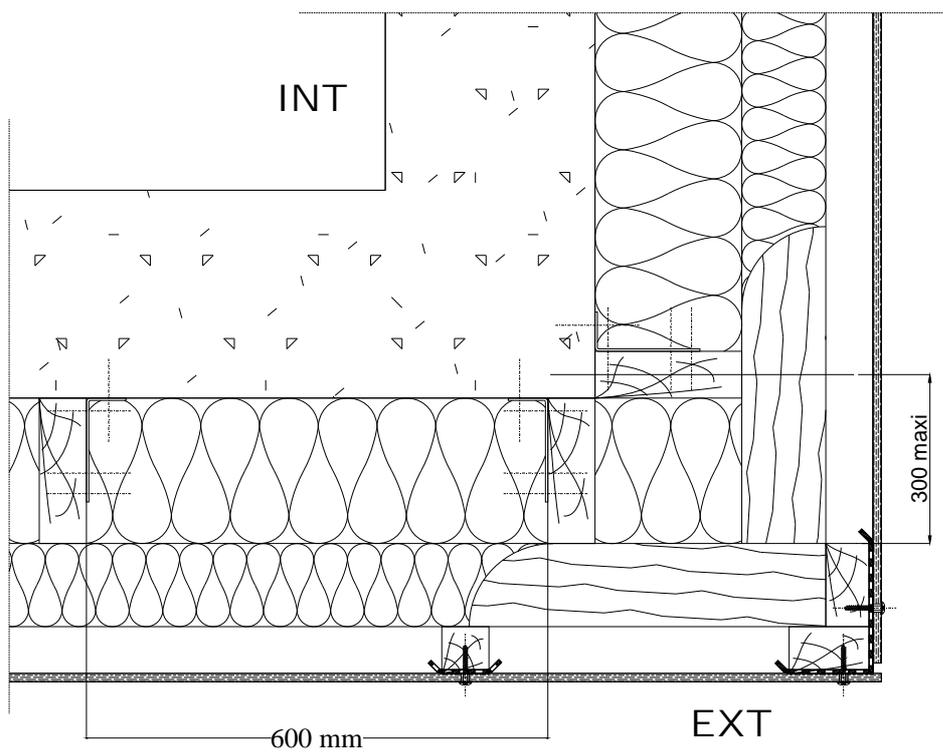


Figure 5 – Coupe horizontale angle sortant

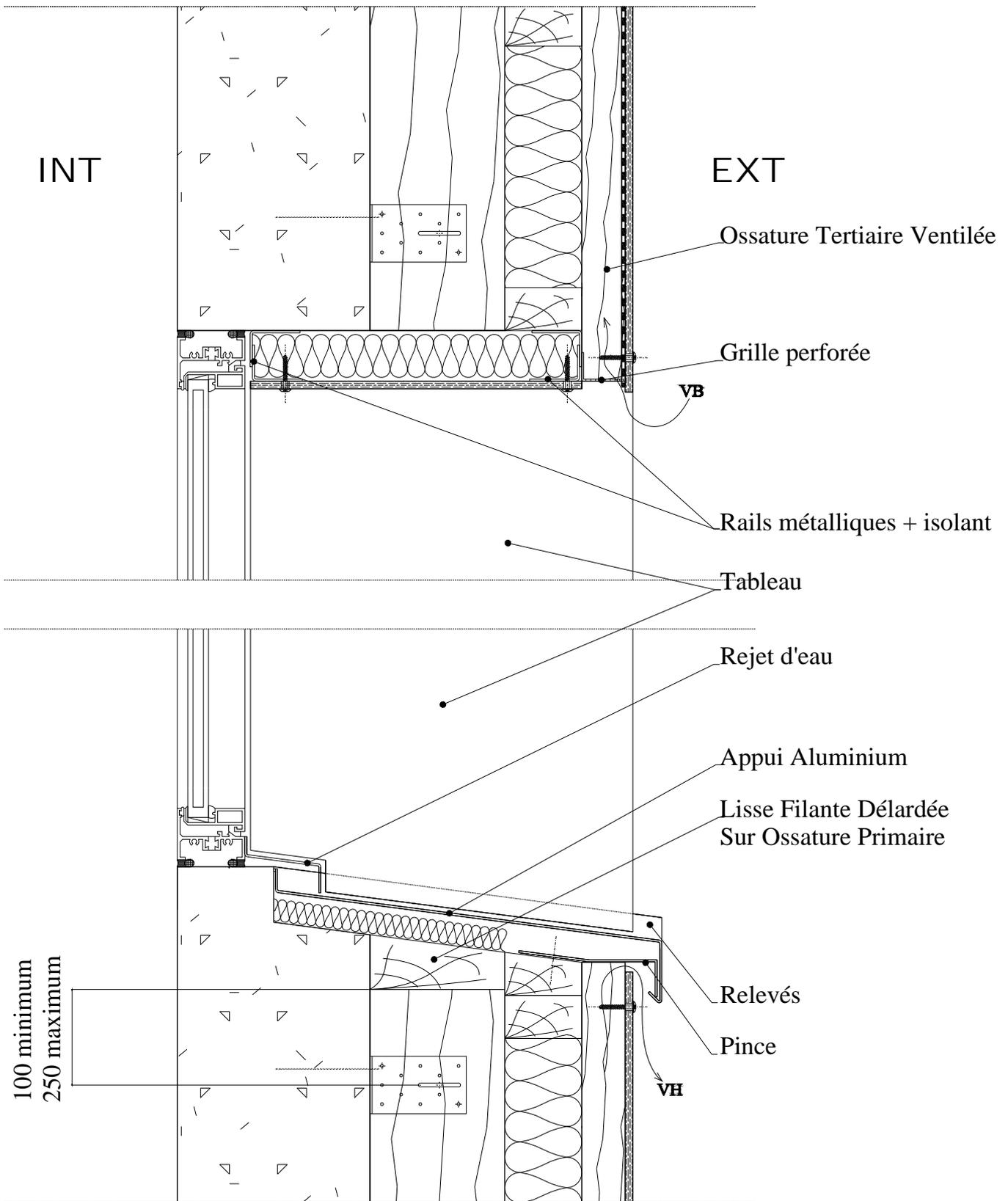


Figure 6 – Coupe verticale sur voussure et appui de menuiserie

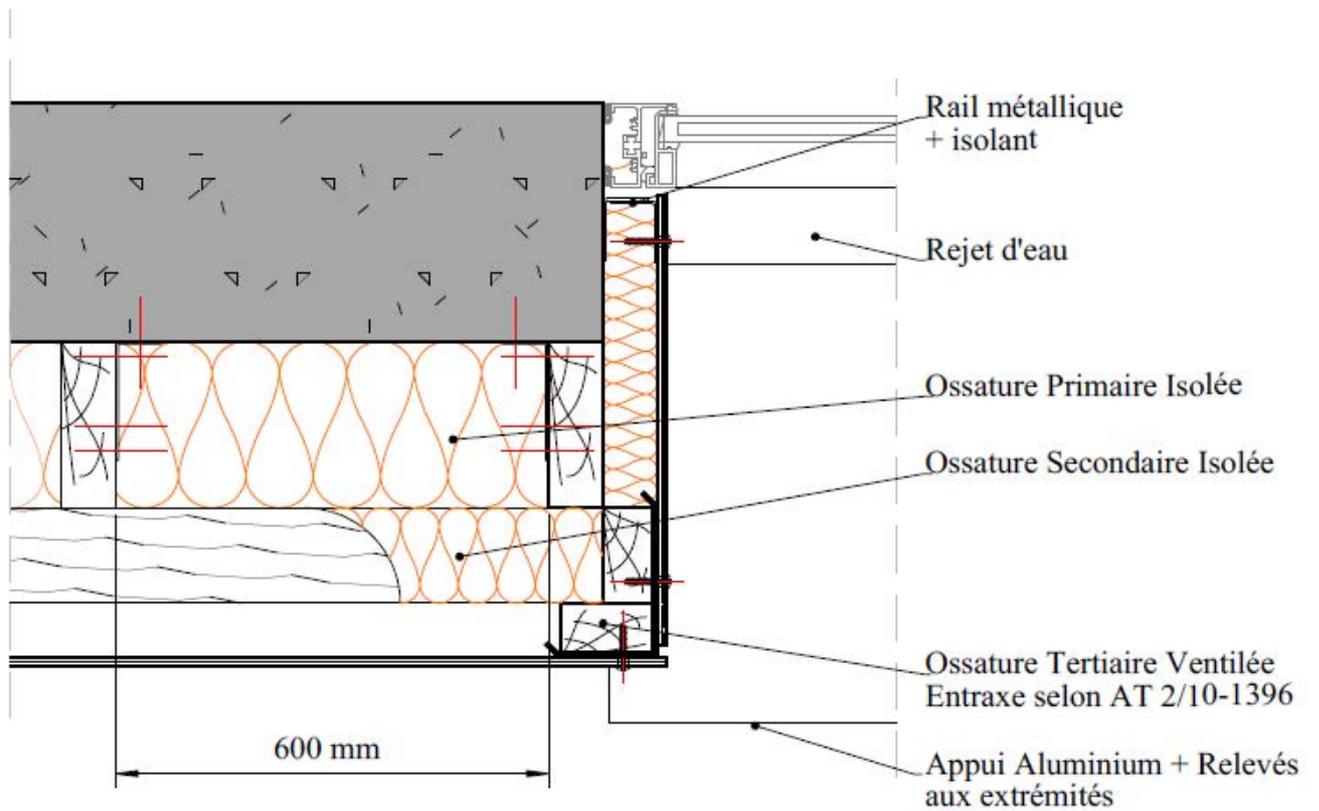


Figure 7 – Coupe sur tableau

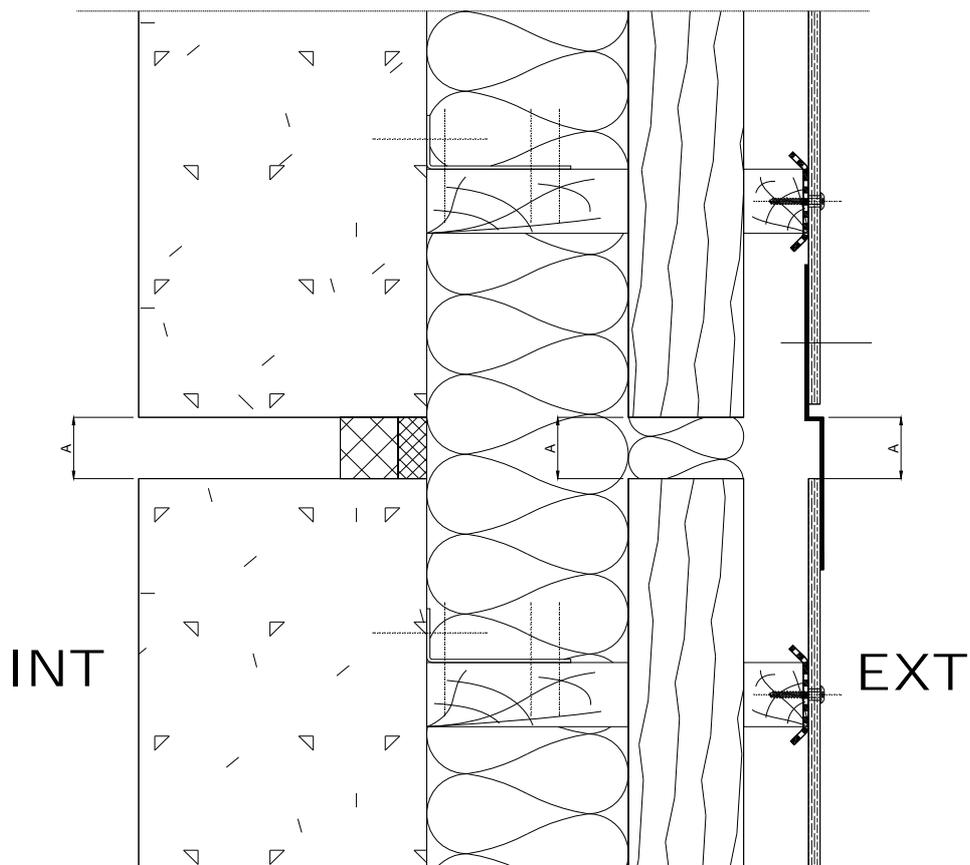


Figure 8 – Joint de dilatation – coupe horizontale

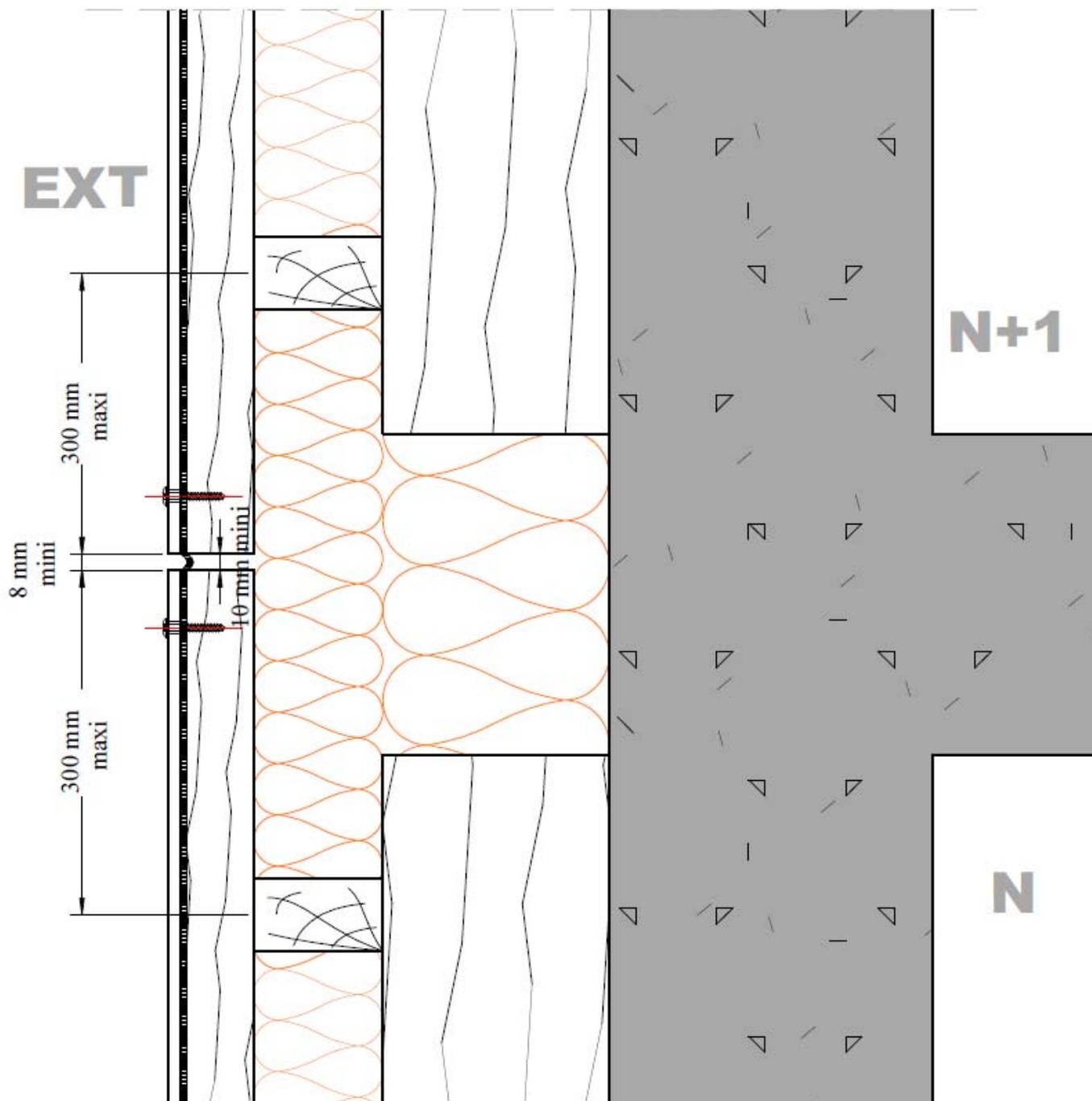


Figure 9 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher

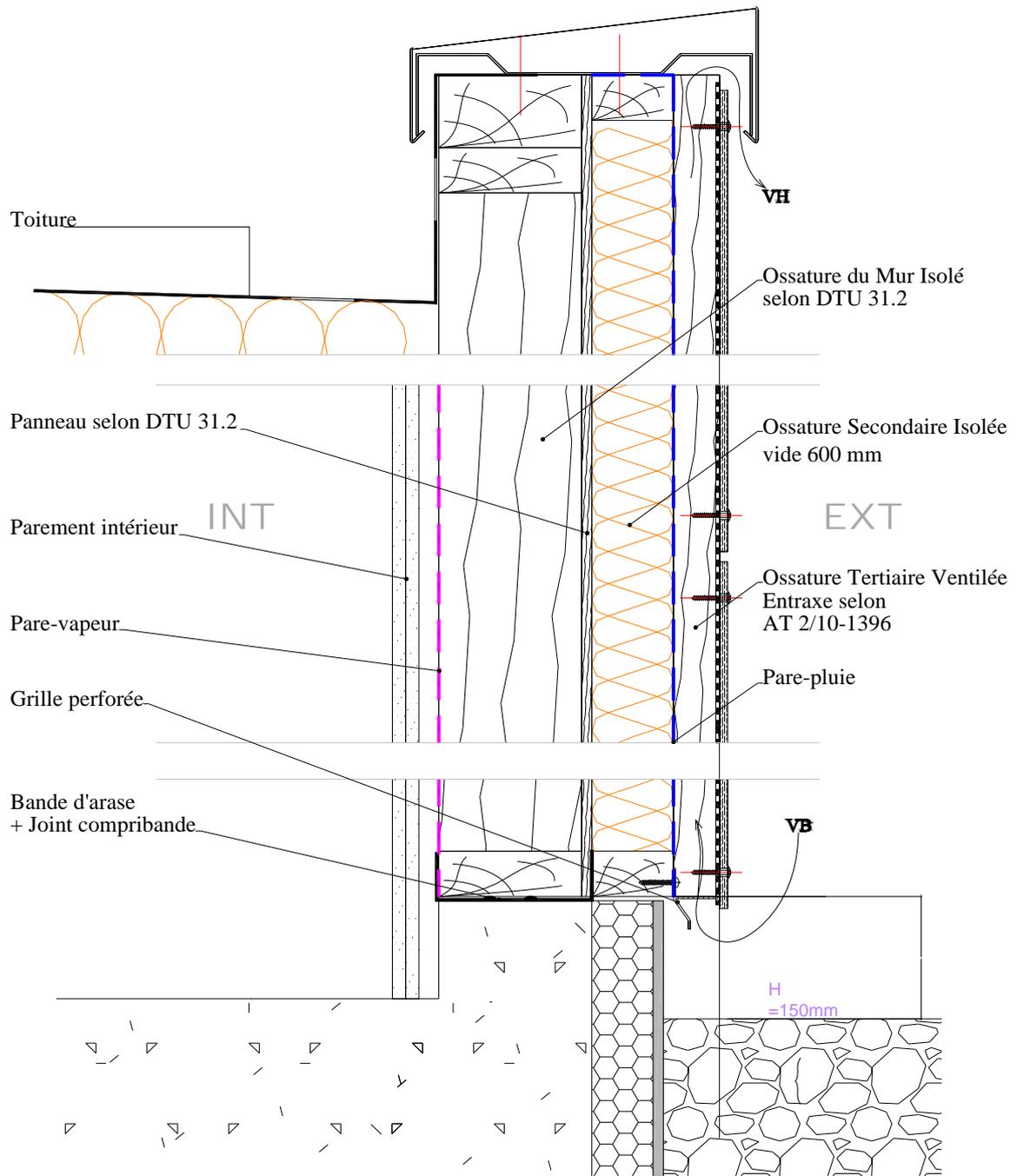


Figure 10 – Coupe verticale générale

INT

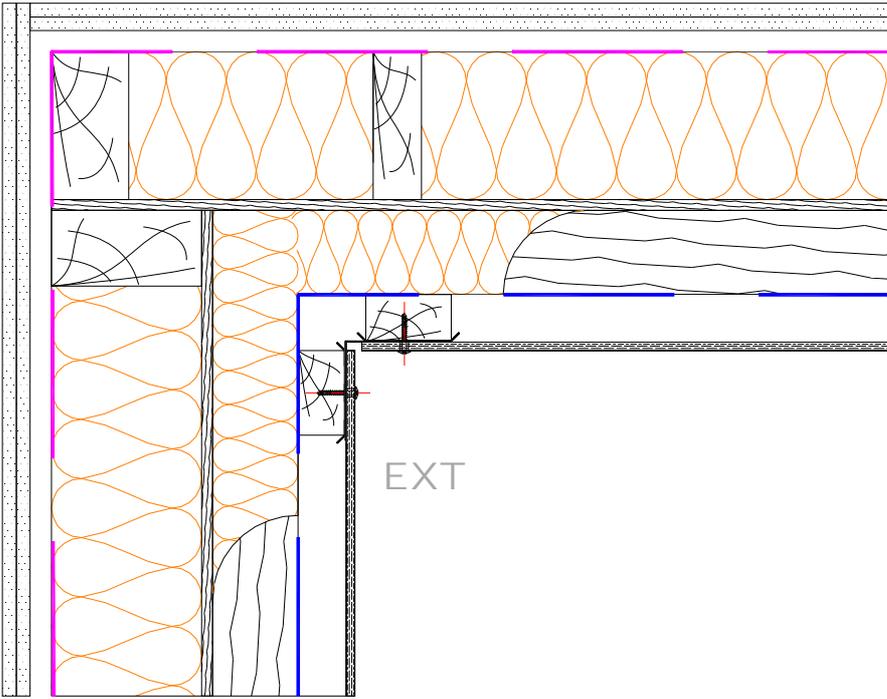


Figure 11 – Angle rentrant

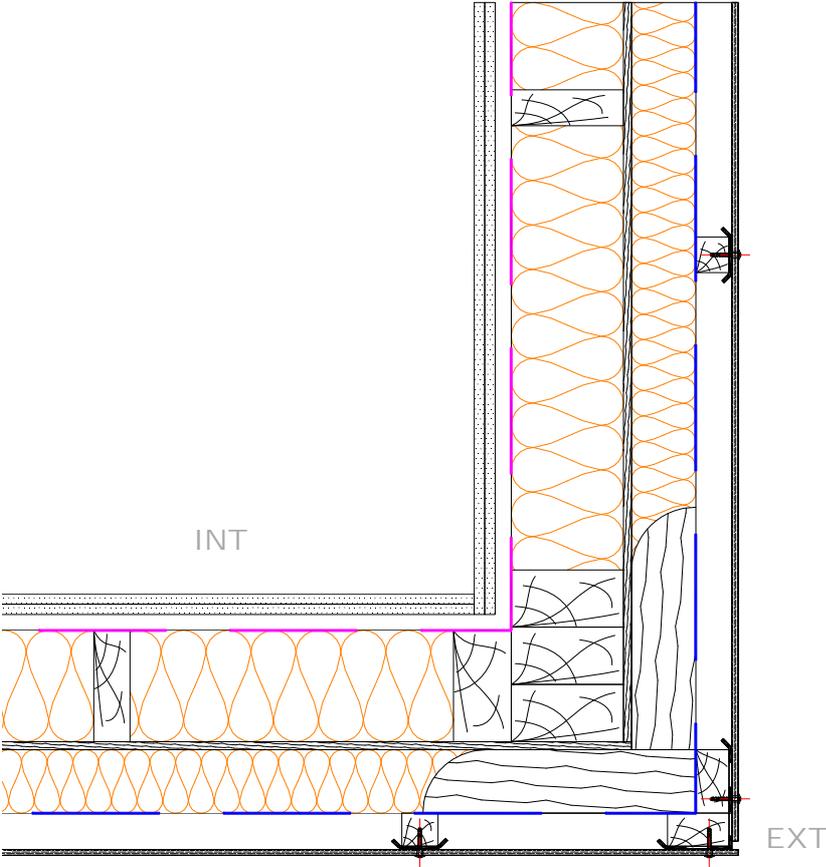


Figure 12 – Angle sortant

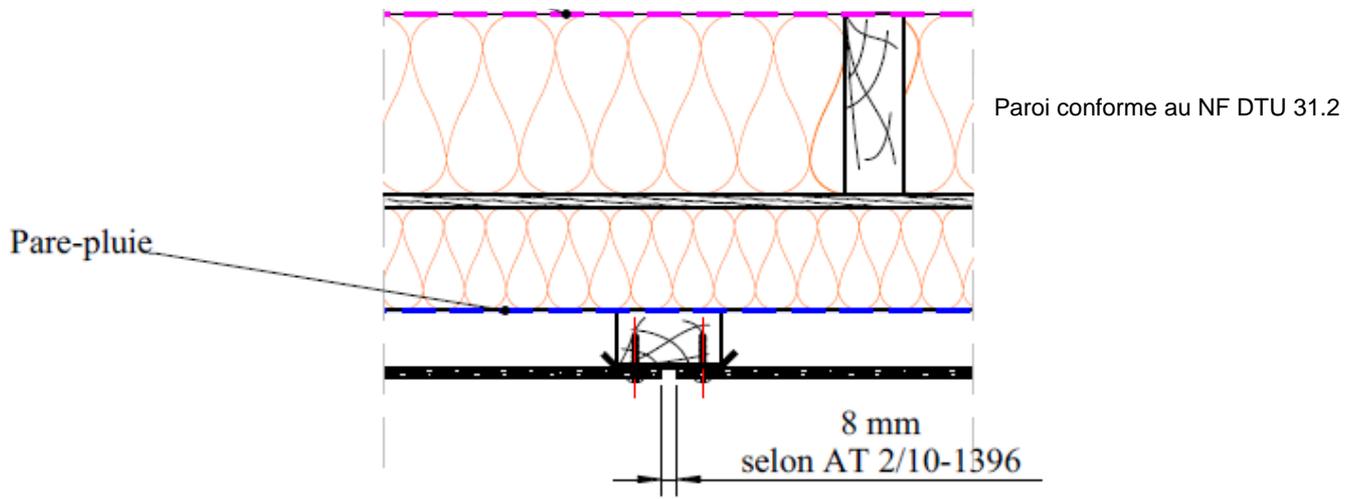


Figure 13 – Coupe horizontale en paroi courante

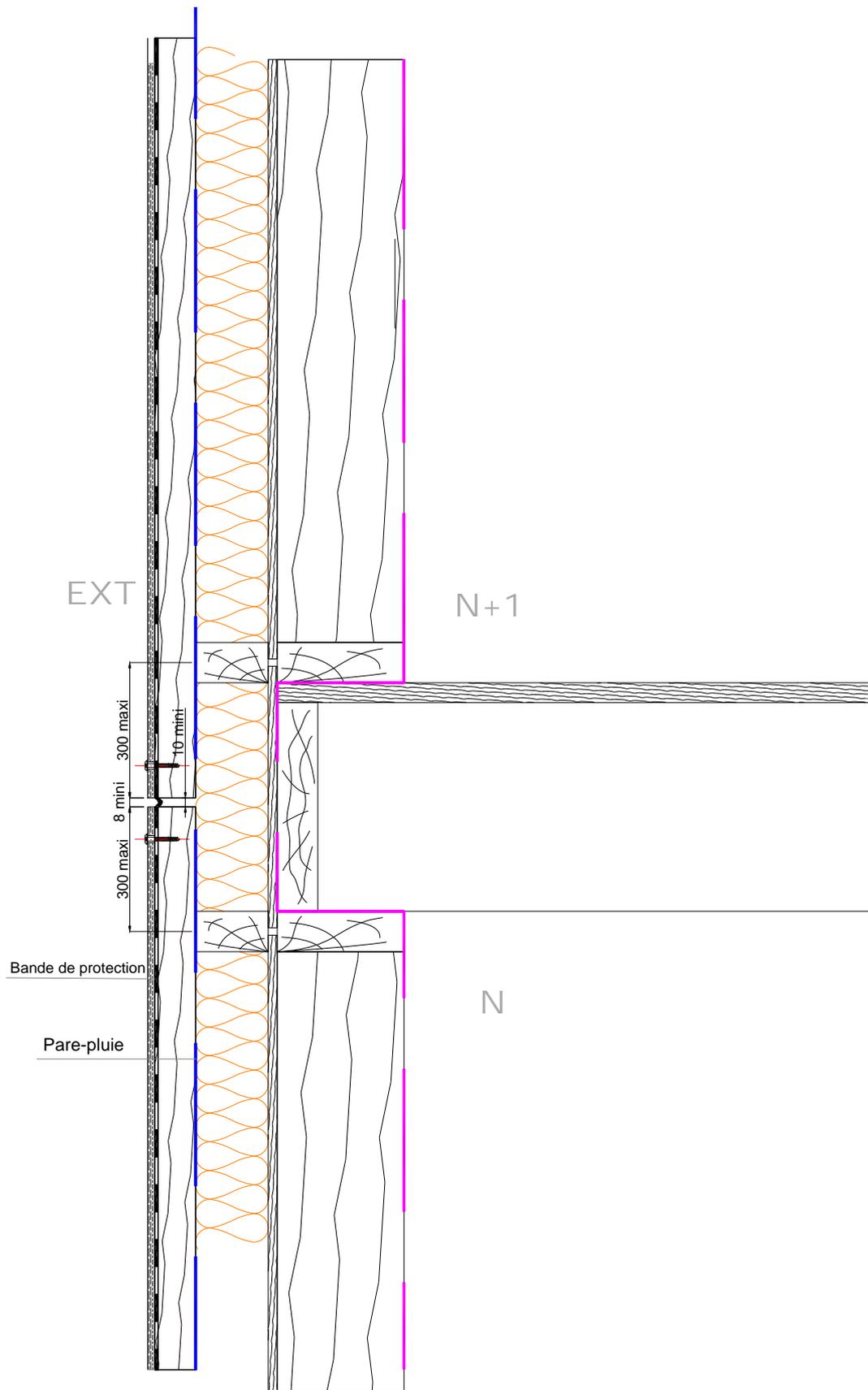


Figure 14 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher

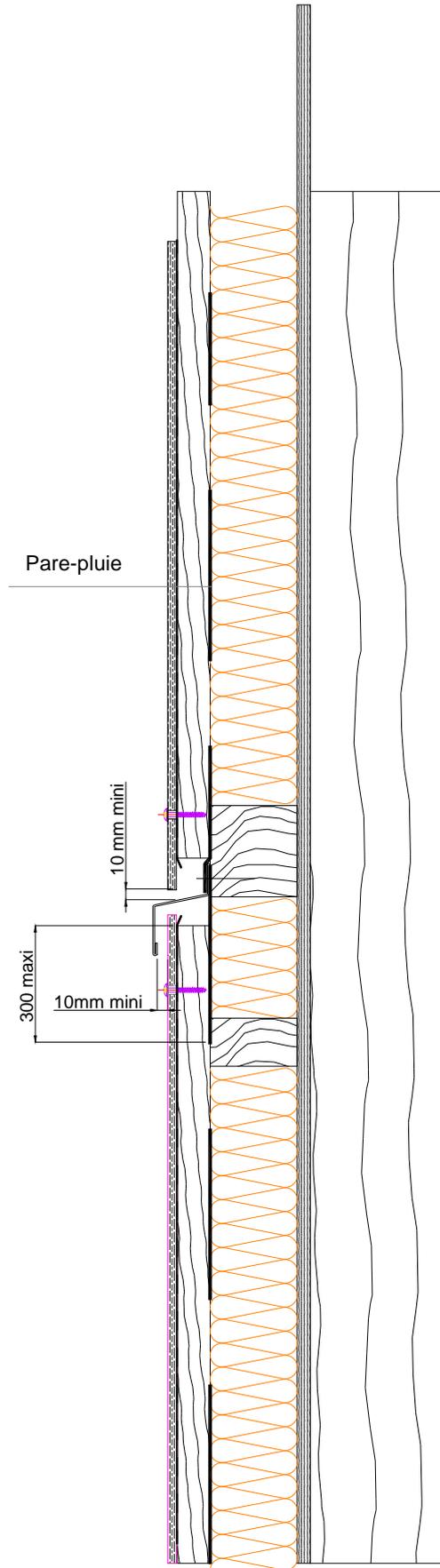


Figure 15 – Recouvrement du pare-pluie tous les 6 m avec le système multi-réseaux

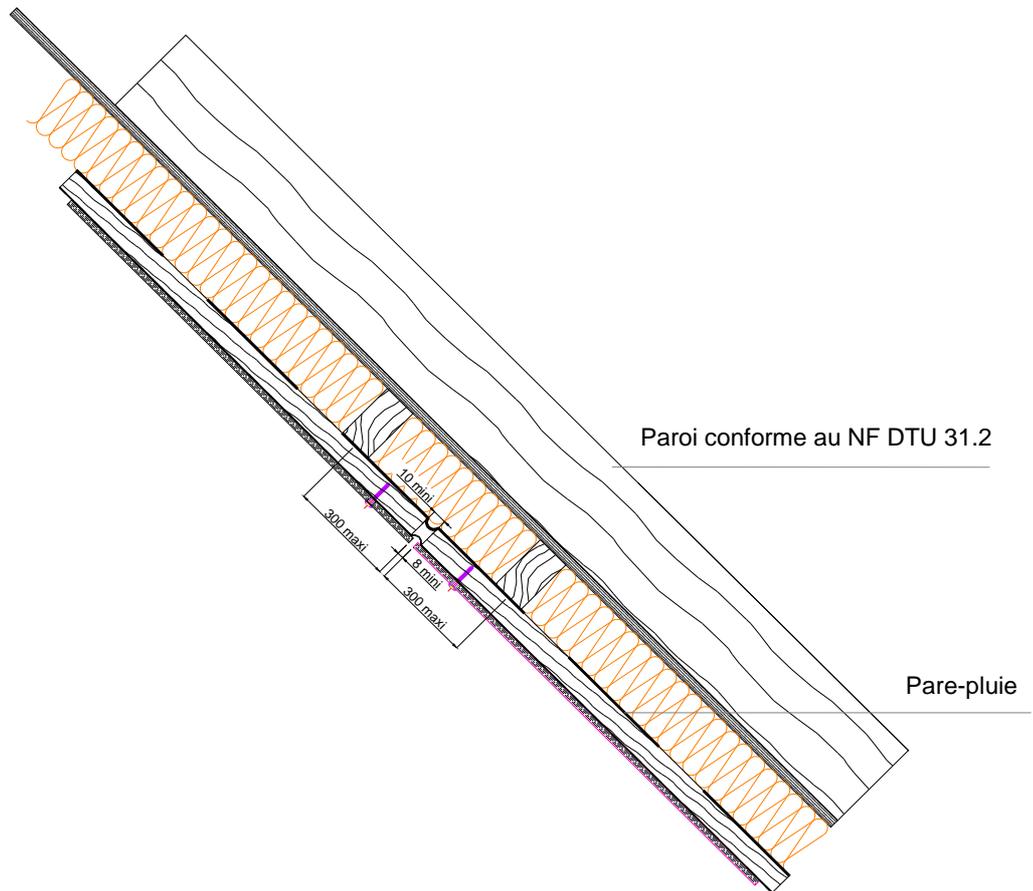


Figure 17 – Détail pose à 45° sur COB

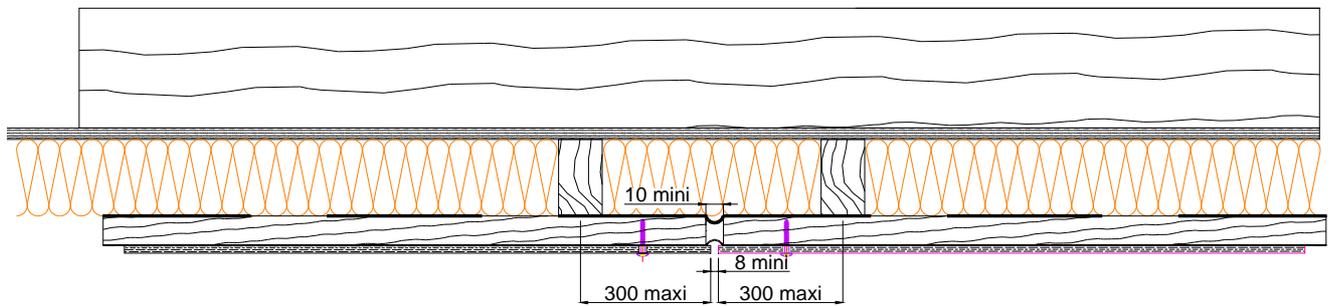
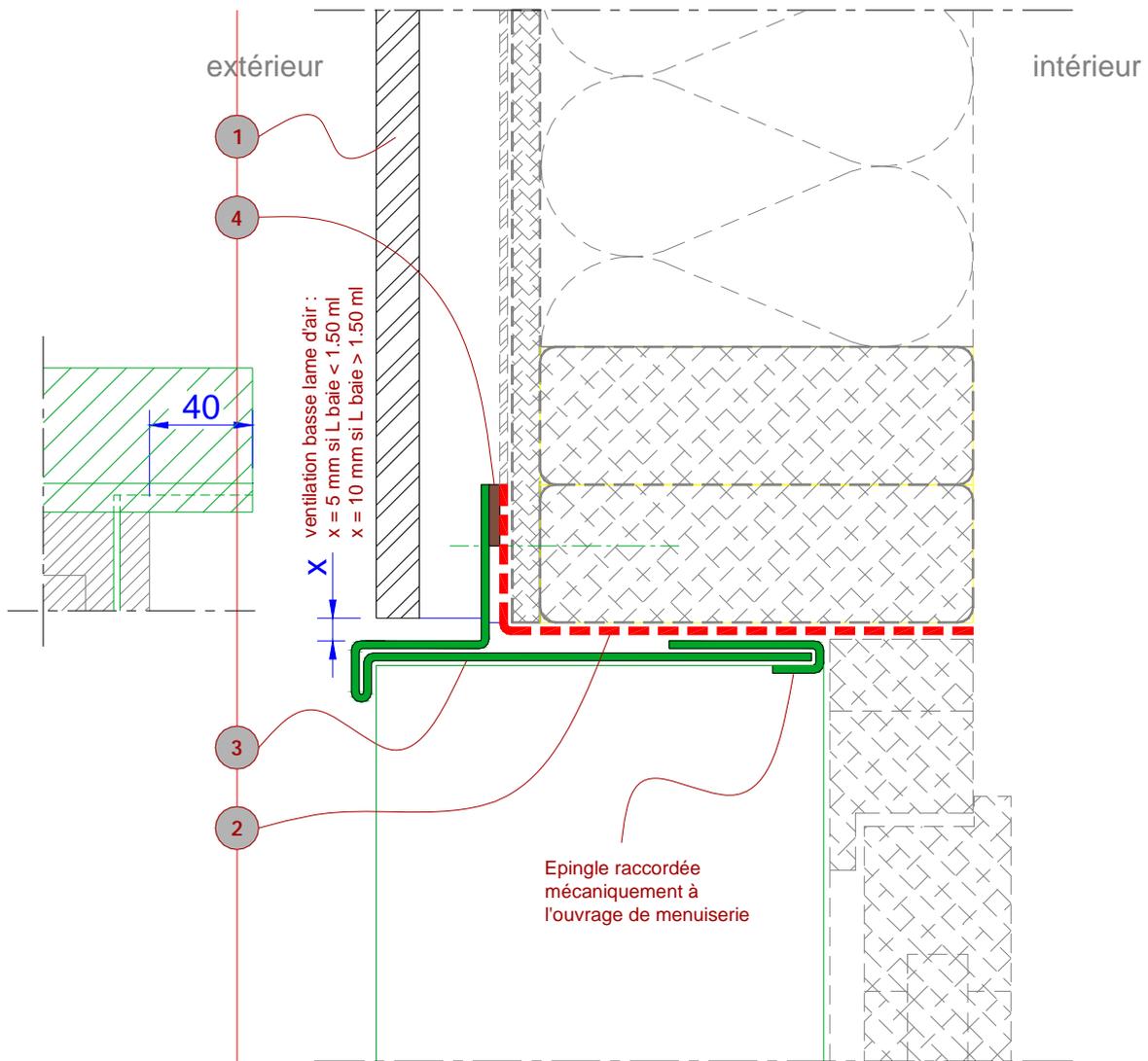


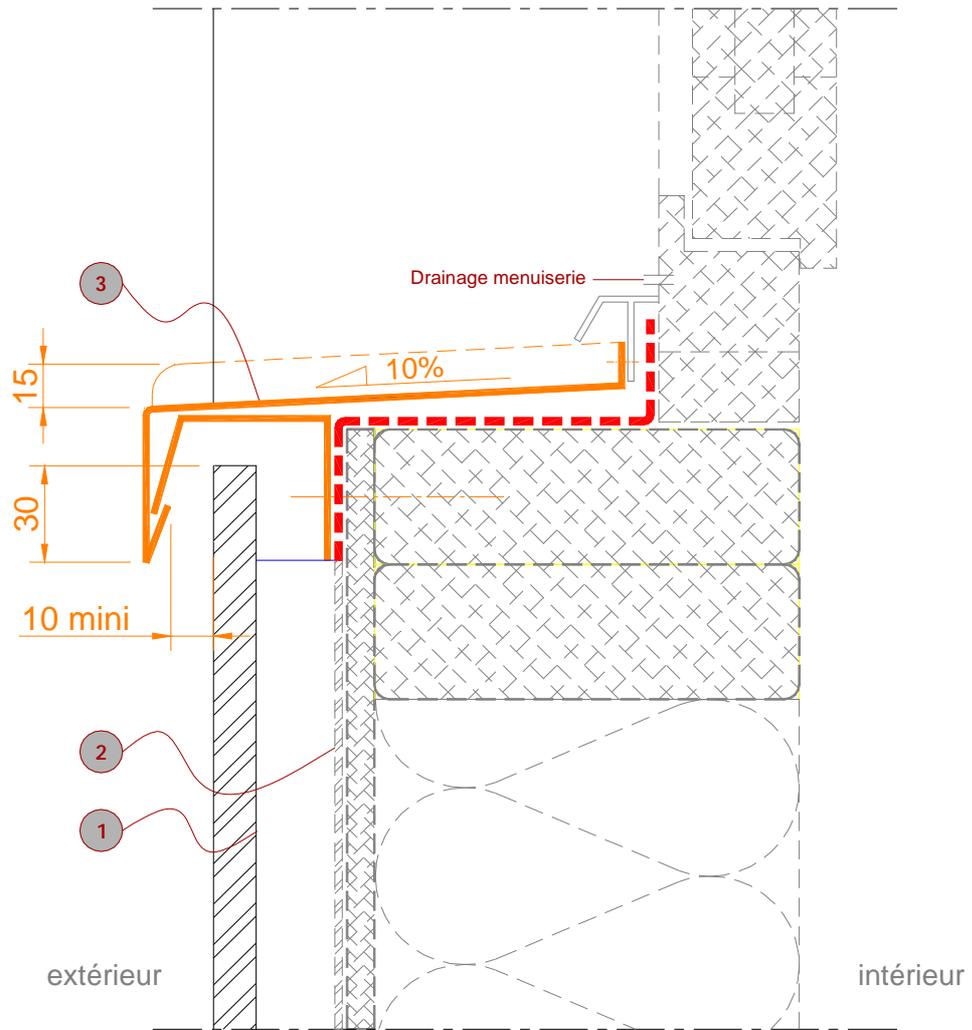
Figure 18 – Pose en sous-face sur COB



COUPE sur LINTEAU
Situation a, b, c

- ① Revêtement extérieur
- ② Pare-pluie (NF DTU 31.2)
- ③ Habillage métallique et solin
- ④ Joint mousse imprégné comprimé
- Continuité de l'étanchéité entre la menuiserie et le parepluie
- Paroi conforme au NF DTU 31.2
- Menuiserie bois conforme au NF DTU 36.5
- ou Aluminium sous DTA avec COB visée
- ou PVC sous DTA avec COB visée

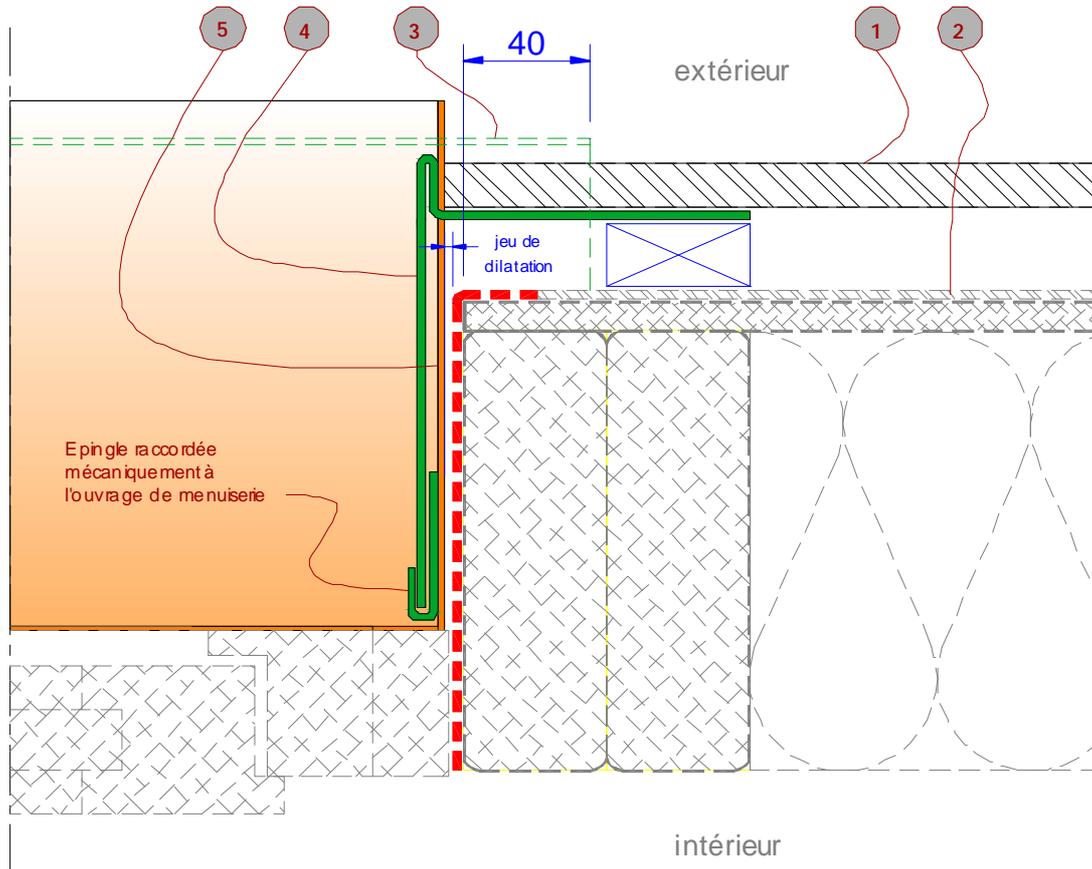
Figure 19 – Coupe sur linteau de baie - Pose sur COB,
Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43)
Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel intérieur)



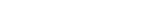
COUPE sur APPUI
Situation a, b, c

- ① Revêtement extérieur
- ② Pare-pluie (NF DTU 31.2)
- ③ Tôle d'appui
- Continuité de l'étanchéité entre la menuiserie et le parepluie
- - - Paroi conforme au NF DTU 31.2
- - - Menuiserie bois conforme au NF DTU 36.5
- - - ou Aluminium sous DTA avec COB visée
- - - ou PVC sous DTA avec COB visée

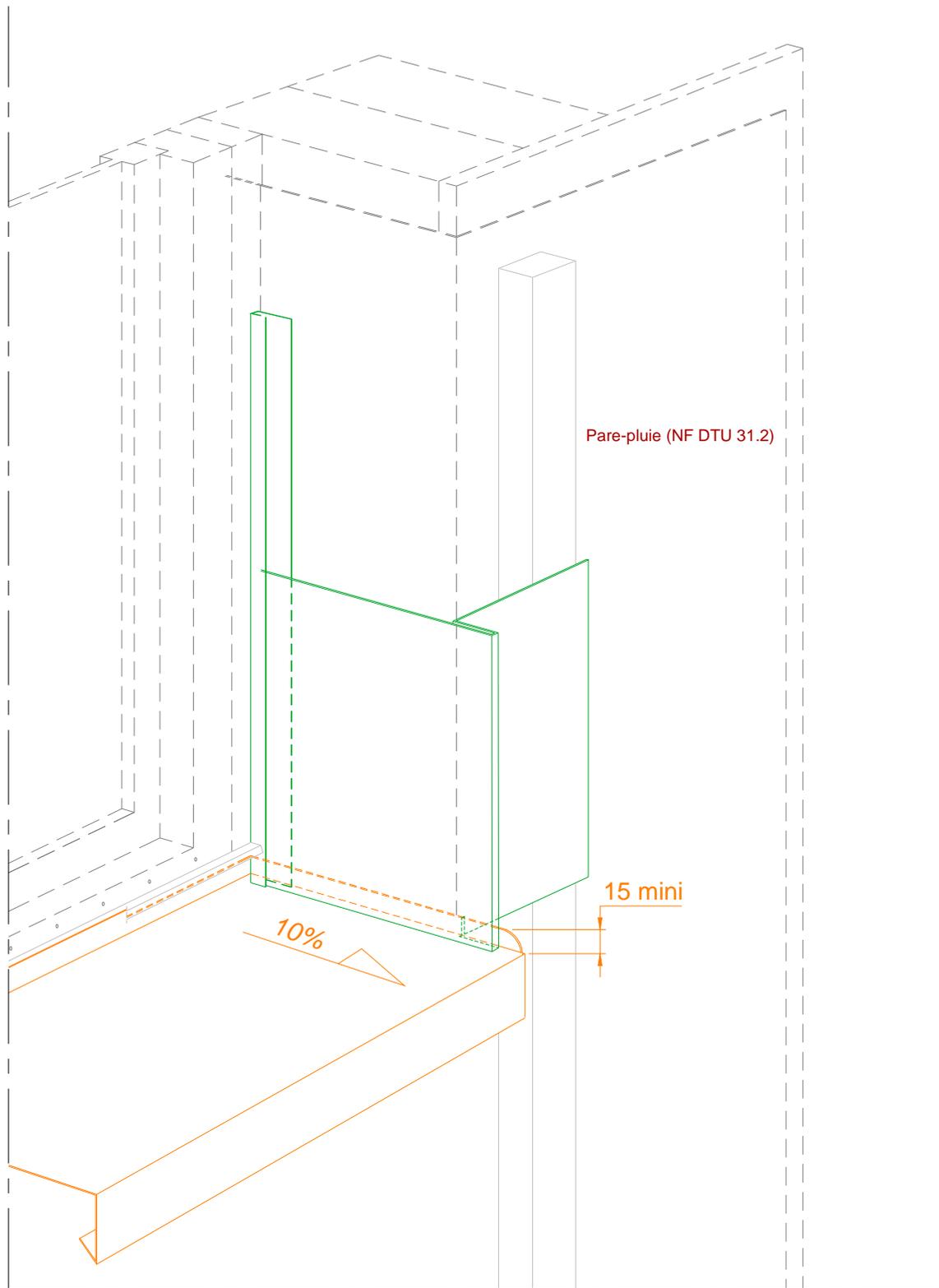
Figure 20 – Coupe sur appui de baie - Pose sur COB,
Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43)
Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel intérieur)



COUPE sur TABLEAU
Situation a, b, c

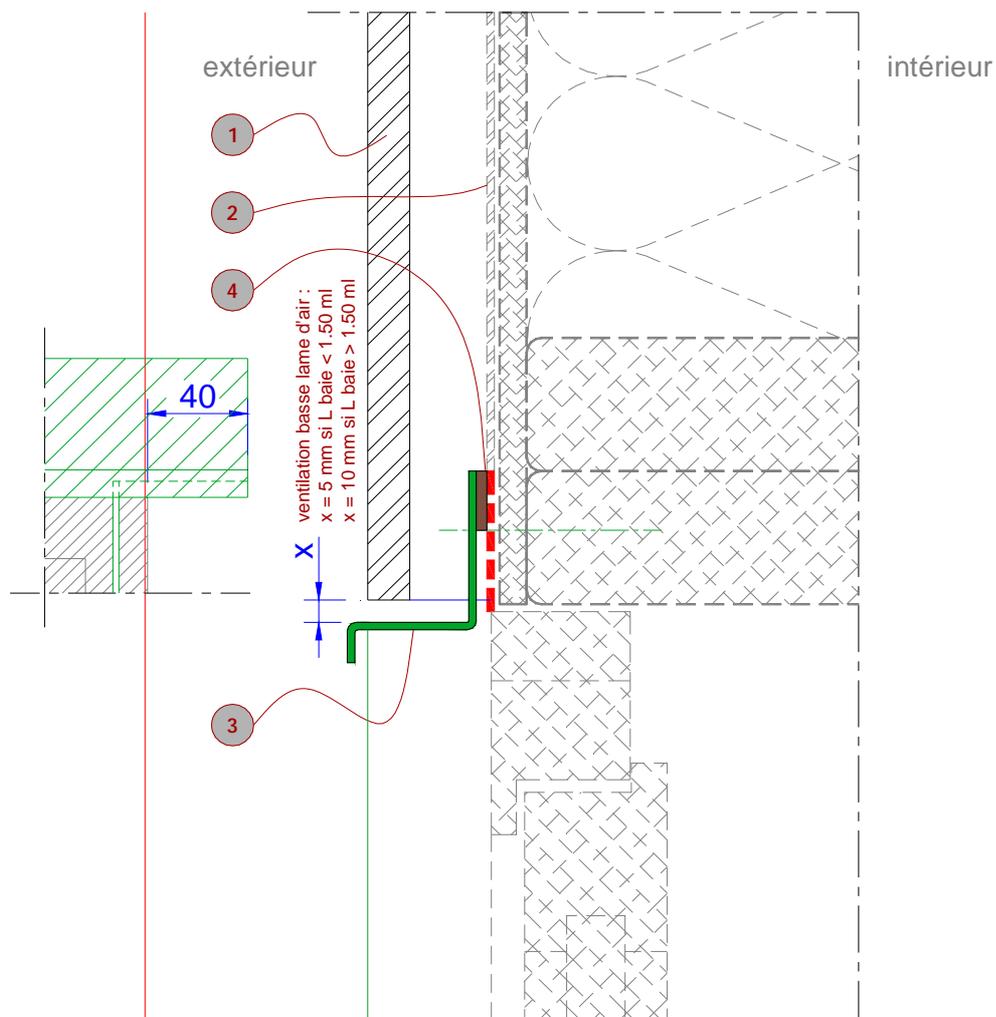
-  1 Revêtement extérieur
-  2 Pare-pluie (NF DTU 31.2)
-  3 Larmier linteau
-  4 Tôle de tableau
-  5 Relevés tôle d'appui (15 mm mini)
-  Continuité de l'étanchéité entre la menuiserie et le parepluie
-  Paroi conforme au NF DTU 31.2
Menuiserie bois conforme au NF DTU 36.5
ou Aluminium sous DTA avec COB visée
ou PVC sous DTA avec COB visée

*Figure 21 – Coupe sur tableau de baie - Pose sur COB,
Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43)
Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel intérieur)*



PERSPECTIVE
Situation a, b, c

*Figure 22 – Perspective - Pose sur COB,
 Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43)
 Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel intérieur)*

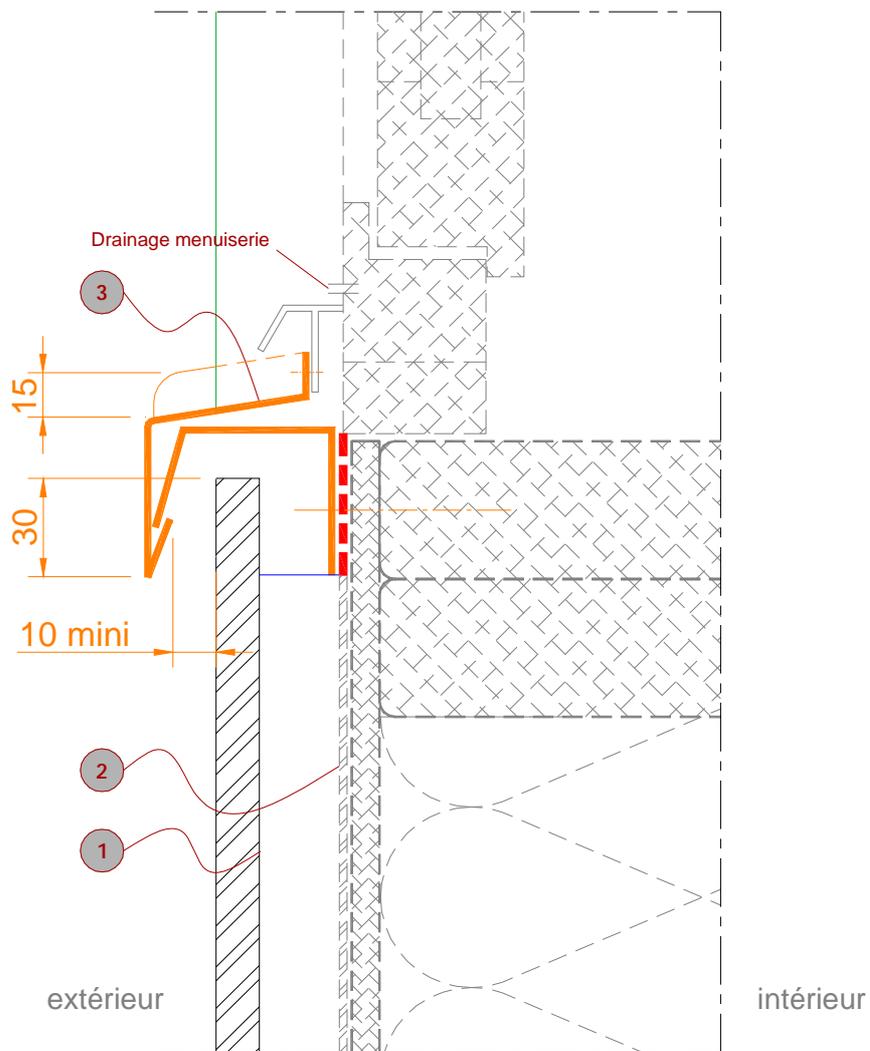


COUPE sur LINTEAU
 Situation a, b, c

- ① Revêtement extérieur
- ② Pare-pluie (NF DTU 31.2)
- ③ Habillage métallique et solin
- ④ joint mousse imprégné comprimé
- Continuité de l'étanchéité entre la menuiserie et le parepluie
- Paroi conforme au NF DTU 31.2
 Menuiserie bois conforme au NF DTU 36.5
 ou Aluminium sous DTA avec COB visée
 ou PVC sous DTA avec COB visée

NOTA : Plan de calfeutrement applicable avec un précadre industriel formant dormant large

Figure 23 – Coupe sur linteau de baie - Pose sur COB,
 Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43)
 Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel au nu extérieur)

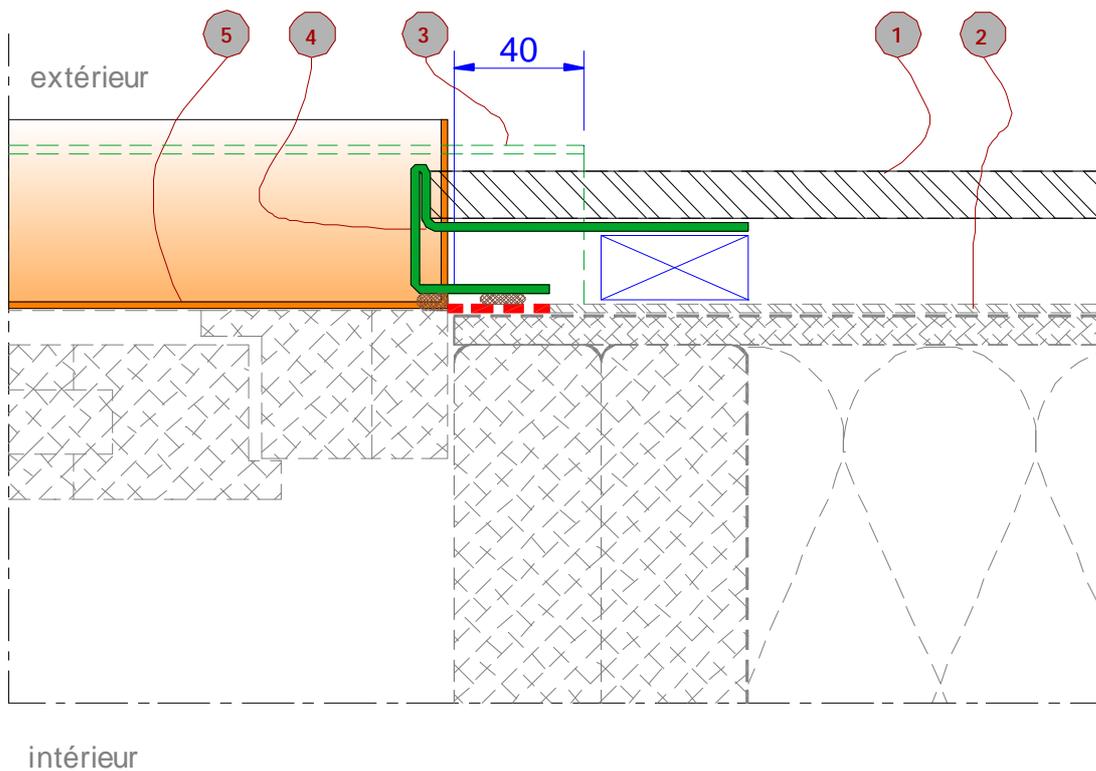


COUPE sur APPUI
Situation a, b, c

- ① Revêtement extérieur
 - ② Pare-pluie (NF DTU 31.2)
 - ③ Tôle d'appui
 - — — — — Continuité de l'étanchéité entre la menuiserie et le parepluie
 - [- - - -] Paroi conforme au NF DTU 31.2
- Menuiserie bois conforme au NF DTU 36.5
ou Aluminium sous DTA avec COB visée
ou PVC sous DTA avec COB visée

NOTA : Plan de calfeutrement applicable avec un précadre industriel formant dormant large

Figure 24 – Coupe sur appui de baie - Pose sur COB,
Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43)
Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel au nu extérieur)

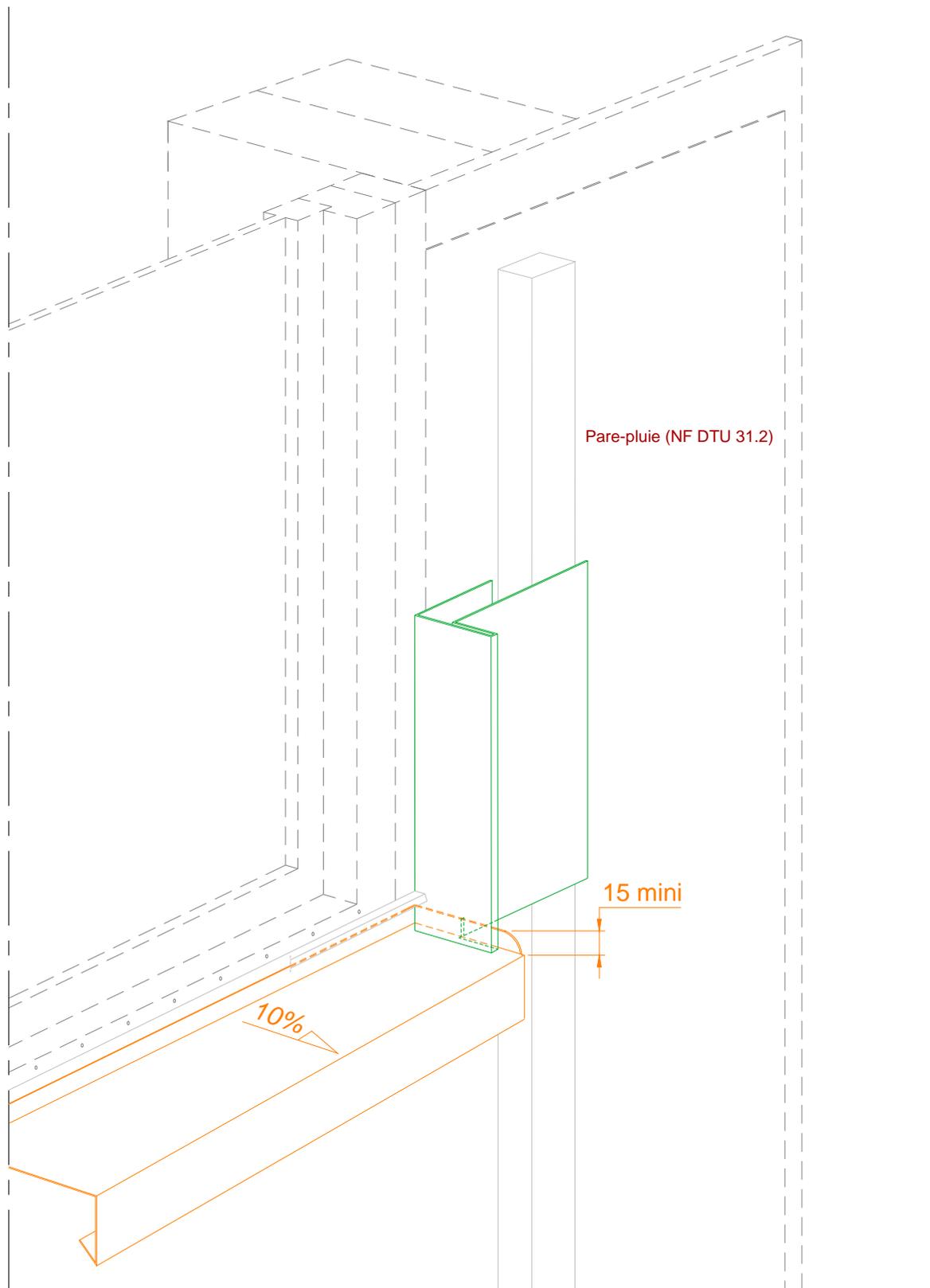


COUPE sur TABLEAU
Situation a, b, c

-  Revêtement extérieur
-   Pare-pluie (NF DTU 31.2)
-   Larmier linteau
-   Tôle de tableau
-   Relevés tôle d'appui (15 mm mini)
-  Continuité de l'étanchéité entre la menuiserie et le parepluie
-  Paroi conforme au NF DTU 31.2
Menuiserie bois conforme au NF DTU 36.5
ou Aluminium sous DTA avec COB visée
ou PVC sous DTA avec COB visée

NOTA : Plan de calfeutrement applicable avec un précadre industriel formant dormant large

*Figure 25 – Coupe sur tableau de baie - Pose sur COB,
Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43)
Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel au nu extérieur)*



PERSPECTIVE
Situation a, b, c

*Figure 26 – Perspective - Pose sur COB,
 Applicable à un simple ou double réseau sur COB (cf. § 3.41), ou triple réseau sur CLT (cf. § 3.43)
 Dispositions particulières du traitement des baies (Menuiserie en tunnel au nu extérieur)*

ANNEXE A

Pose du bardage rapporté Trespa Meteon système TS 150 sur ossature bois fixé sur pattes-équerres en zones sismiques

A1. Domaine d'emploi

Le procédé TRESPA METEON Système TS 150, panneaux d'épaisseur 6 et 8 mm maximum, peut être mis en œuvre par pattes-équerres sur des parois planes verticales ou à fruit négatif de 0 à 90° (sous-face), en zones et bâtiments suivant le tableau ci-dessous (selon les arrêtés des 22 octobre 2010, 19 juillet 2011 et 25 octobre 2012) :

Zones de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1	✖	✖	✖	✖
2	✖	✖	X ^①	X
3	✖	X ^②	X	X
4	✖	X ^②	X	X
X	Pose autorisée sur parois planes et verticales en béton selon les dispositions décrites dans cette Annexe,			
✖	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté,			
①	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les établissements scolaires (appartenant à la catégorie d'importance III) remplissant les conditions du paragraphe 1.13 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014),			
②	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).			

A2. Préconisations

A2.1 Support béton

Se reporter à l'Annexe A de l'Avis Technique 2/10-1396.

A2.11 Ossatures et pattes-équerres

- Les pattes-équerres en acier galvanisé Z 275, épaisseur 25/10^{ème} mm de longueur 100 mm sont de marque Etanco référence ISOLCO.
- Les montants bois verticaux (OP) sont solidarités aux pattes-équerres par l'intermédiaire de 4 vis Etanco VBU/ZBJ/TF 5x40 mm.
Le vide entre montant verticaux (OP) est de 600 mm.
- Le réseau bois horizontal (OS) est fixé aux montants verticaux par l'intermédiaire de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm.
Le vide entre montants horizontaux (OS) est de 600 mm.

Longueur des vis Super Wood en fonction des sections OS

Profondeur OS en mm	Longueur Super Wood en mm
45	100
80	140
100	160
120	180
140	200

Les chevrons verticaux (OT) sont fixés sur le réseau horizontal (OS), à l'aide de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm et de longueur 100 mm.

Se reporter aux tableaux 2 à 4 de l'Avis Technique 2/10-1396 pour déterminer les distances entre fixations des panneaux.

A2.12 Chevilles

La fixation au gros-œuvre est réalisée par des chevilles métalliques portant le marquage CE sur la base d'un ATE ou ETE selon ETAG 001-Partie 6 (ou DEE), dès lors qu'elles bénéficient d'une équivalence à la catégorie de performance C1 au travers d'un rapport d'essais réalisé par un laboratoire notifié pour l'ETAG 001 pour toutes les zones de sismicité et toutes les catégories d'importance de bâtiments nécessitant une justification particulière.

Les chevilles métalliques doivent résister aux sollicitations indiquées dans le tableau A1.

Les chevilles en acier zingué peuvent convenir, lorsqu'elles sont protégées par un isolant, pour les emplois en atmosphères extérieures protégées, rurales non polluées, urbaines et industrielles normales ou sévères. Pour les autres cas, les chevilles en acier inoxydable doivent être utilisées.

Les chevilles métalliques HILTI HST R M 8 et HILTI HST R M 10 répondent aux sollicitations indiquées dans le tableau A1 en fin de dossier.

D'autres chevilles de composition similaire et possédant les mêmes justifications peuvent également répondre aux sollicitations indiquées dans le tableaux A1.

A2.13 Panneaux et fixation des panneaux

Les panneaux Trespa Meteon épaisseurs 6 et 8 mm peuvent être mis en œuvre selon le § 8 de l'Avis Technique 2/10-1396, avec une hauteur maxi de pose de 3050 mm et une longueur maxi de pose de 3650 mm.

En pose à fruit négatif 0 à 90 degrés (sous face), l'entraxe des fixations des panneaux est réduit de 25%.

³ Le paragraphe 1.1 de la norme NF P06-014 décrit son domaine d'application

Tableau et figures de l'Annexe A

Tableau A1 - Sollicitations en traction/cisaillement (en N) appliquées à la cheville métallique. Montants OP 140x45 mm + OS 140x45 mm + OT 45x45 mm, longueur 3,2 m maintenus par 4 pattes-équerres de 100 mm, posées en quinconce au pas de 1000 mm, format panneau 3050 x 1530 mm épaisseur 8 mm selon les arrêtés des 22 octobre 2010, 19 juillet 2011 et 25 octobre 2012 et l'Eurocode 8

	Zones de sismicité	Plan perpendiculaire à la façade			Plan parallèle à la façade		
		Classes de catégories d'importance des bâtiments			Classes de catégories d'importance des bâtiments		
		II	III	IV	II	III	IV
Sollicitation traction (N)	2		1070	1172		2752	3275
	3	1070	1172	1274	2752	3275	3798
	4	1289	1401	1514	3603	4178	4752
Sollicitation cisaillement (N)	2		302	302		400	445
	3	302	302	302	400	445	495
	4	332	332	332	490	545	836

Tableau A2 - Sollicitations en traction/cisaillement (en N) appliquées à la cheville métallique. Montants OP 140x45 mm + OS 140x45 mm + OT 45x45 mm, longueur 3,2 m maintenus par 4 pattes-équerres de 100 mm, posées en quinconce au pas de 1000 mm, format panneau 3050 x 1530 mm épaisseur 6 mm selon les arrêtés des 22 octobre 2010, 19 juillet 2011 et 25 octobre 2012 et l'Eurocode 8

	Zones de sismicité	Plan perpendiculaire à la façade			Plan parallèle à la façade		
		Classes de catégories d'importance des bâtiments			Classes de catégories d'importance des bâtiments		
		II	III	IV	II	III	IV
Sollicitation traction (N)	2		879	963		2262	2691
	3	879	963	1047	2262	2691	3121
	4	1059	1152	1244	2960	3433	3905
Sollicitation cisaillement (N)	2		249	249		328	366
	3	249	249	249	328	366	407
	4	274	274	274	403	448	496

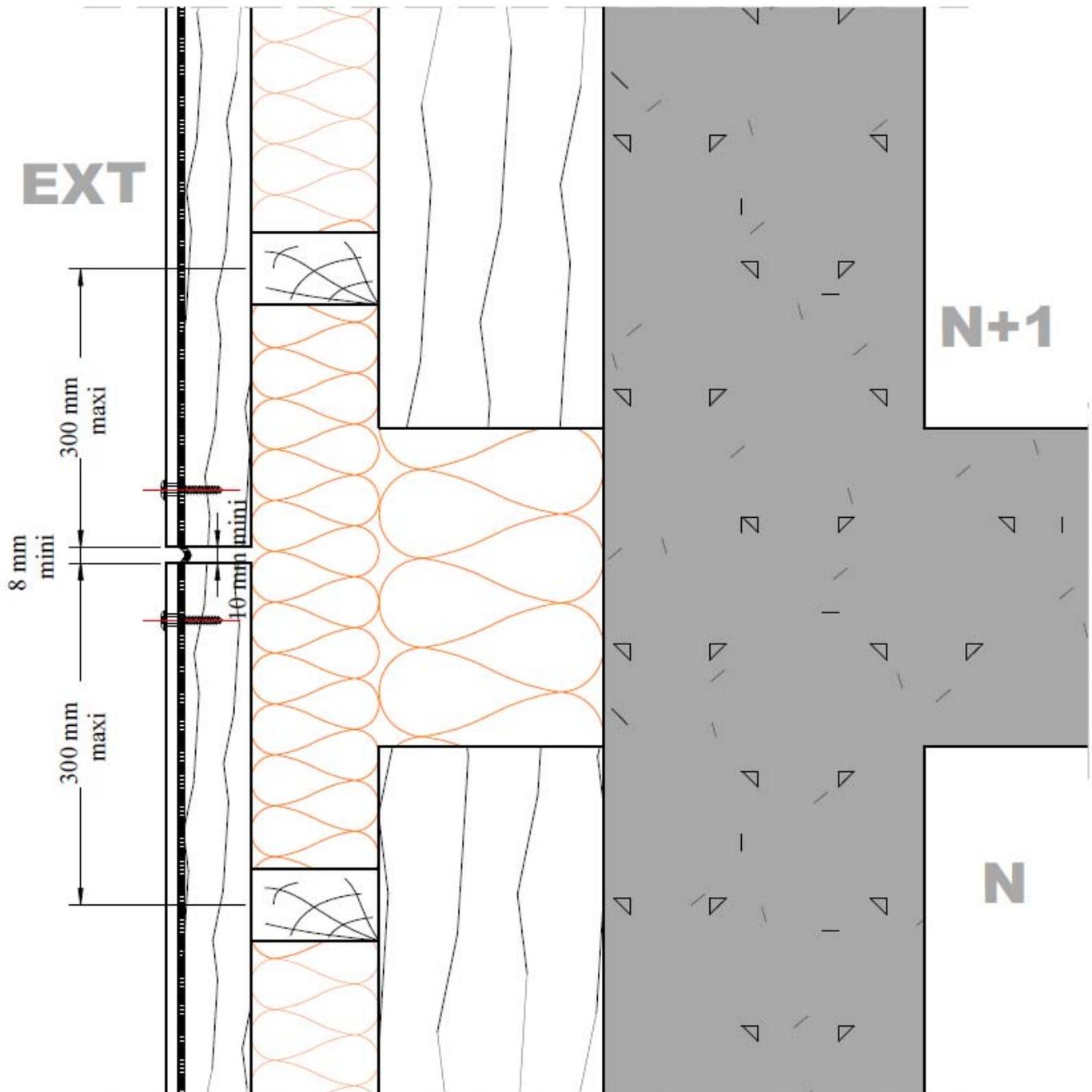


Figure A1 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher en béton

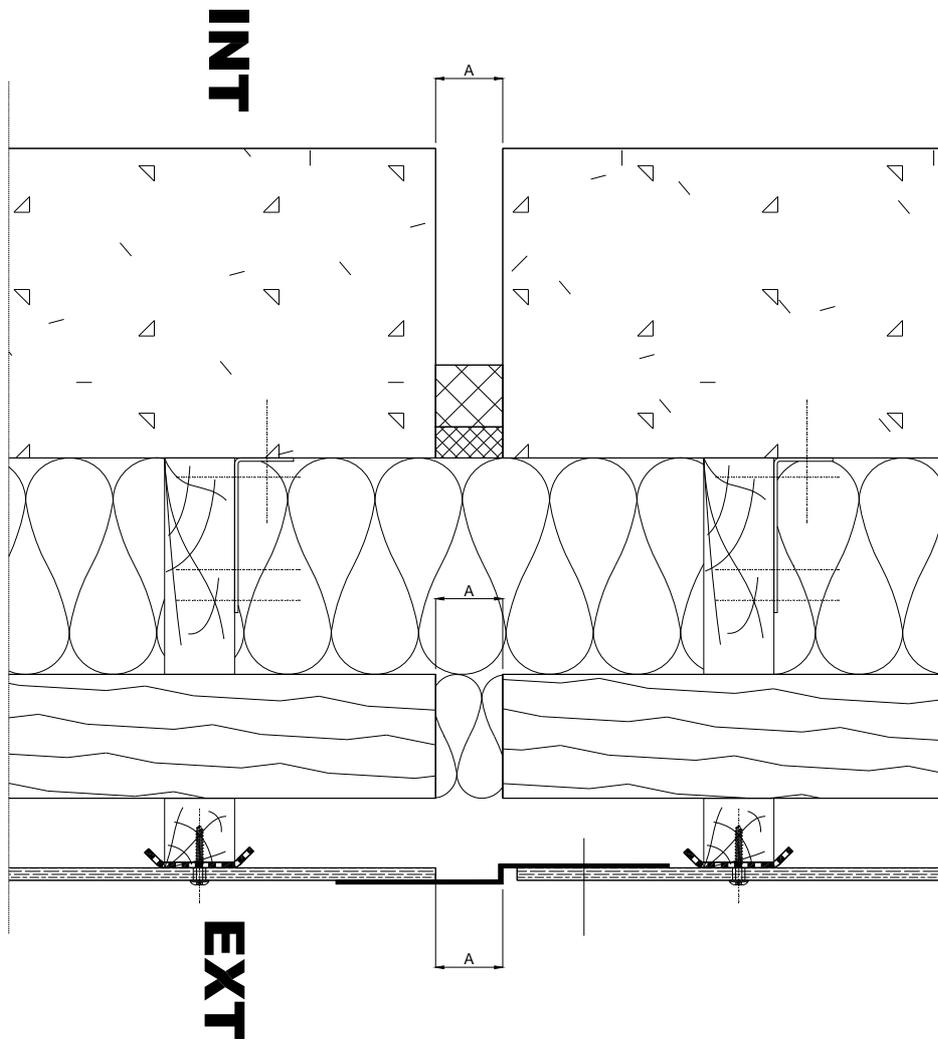


Figure A2 – Coupe horizontale – Joint de dilatation du béton compris entre 12 et 15 cm

ANNEXE B

Pose du bardage rapporté Trespa Meteon système TS 150 sur ossature bois fixé directement sur le support en zones sismiques

B1. Domaine d'emploi

Le procédé TRESPA METEON Système TS 150, panneaux d'épaisseur 6 et 8 mm maximum, peut être mis en œuvre sur des parois COB conforme au NF DTU 31-2 et CLT en respectant les préconisations des Avis Techniques en cours de validité visés par le Groupe Spécialisé n°3, sur des parois planes verticales ou à fruit négatif de 0 à 90° (sous-face), en zones et bâtiments suivant le tableau ci-dessous (selon les arrêtés des 22 octobre 2010, 19 juillet 2011 et 25 octobre 2012) :

Zones de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1	✖	✖	✖	✖
2	✖	✖	X ^①	X
3	✖	X ^②	X	X
4	✖	X ^②	X	X
X	Pose autorisée sur parois planes et verticales en béton selon les dispositions décrites dans cette Annexe,			
✖	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté,			
①	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les établissements scolaires (appartenant à la catégorie d'importance III) remplissant les conditions du paragraphe 1.14 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014),			
②	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).			

B2. Préconisations

B2.1 Support

Pour le support COB, la paroi sera conforme au NF DTU 31-2.

Pour le support CLT en respectant les préconisations des Avis Techniques en cours de validité visés par le Groupe Spécialisé n°3.

B2.2 Fixation de l'ossature au support

Support COB et CLT

Se reporter aux § 3.41 et 3.42 du présent additif.

- Les montants bois verticaux (OP) sont solidarités au support CLT par l'intermédiaire vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm.

Le vide entre montants verticaux (OP) est de 600 mm.

- Le réseau bois horizontal (OS) est fixé aux montants verticaux de la structure COB ou sur l'ossature primaire (OP) préalablement fixée sur les panneaux CLT par l'intermédiaire de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm.

Le vide entre montant horizontaux (OS) est de 600 mm.

Longueur des vis Super Wood en fonction des sections OS

Profondeur OS en mm	Longueur vis Super Wood en mm
45	100
80	140
100	160
120	180
140	200

Les chevrons verticaux (OT) sont fixés sur le réseau horizontal (OS), assurant ainsi le maintien du pare pluie, à l'aide de vis Etanco Super Wood TF ZBJ ou Super Wood TF IN de diamètre 6 mm et de longueur 100 mm.

Se reporter aux tableaux 2 à 4 de l'Avis Technique 2/10-1396 pour déterminer les distances entre fixations des panneaux

B2.3 Panneaux et fixation des panneaux

Les panneaux Trespa Meteon épaisseurs 6 et 8 mm peuvent être mis en œuvre selon le § 8 de l'Avis Technique 2/10-1396.

En sous-face, l'entraxe des fixations des panneaux est réduit de 25%.

⁴ Le paragraphe 1.1 de la norme NF P06-014 décrit son domaine d'application

Tableaux et figures de l'Annexe B

Tableau B1 - Pose sur COB-Sollicitation traction/cisaillement (en N) appliquée à la vis. Lisses OS 140x45 mm + OT 45x45 mm de longueur 3,2 m, format du panneau 3050x1530 mm épaisseur 6 et 8 mm, fixation sur support par vis entraxe 645 mm Selon les arrêtés des 22 octobre 2010, 19 juillet 2011 et 25 octobre 2012 et l'Eurocode 8.

	Zones de sismicité	Plan perpendiculaire à la façade			Plan parallèle à la façade		
		Classes de catégories d'importance des bâtiments			Classes de catégories d'importance des bâtiments		
		II	III	IV	II	III	IV
Sollicitation traction (N)	2		347	434		730	775
	3	347	434	520	730	775	827
	4	477	572	668	853	910	972
Sollicitation cisaillement (N)	2		643	643		643	643
	3	643	643	643	643	643	643
	4	707	707	707	707	707	707

Tableau B2 - Pose sur support CLT-Sollicitation traction/cisaillement (en N) appliquée à la vis. Montants OP 140x45 mm + OS 140x45 mm + OT 45x45 mm de longueur 3,2 m, format du panneau 3050x1530 mm épaisseur 6 et 8 mm, Fixation sur support par vis entraxe 645 mm Selon les arrêtés des 22 octobre 2010, 19 juillet 2011 et 25 octobre 2012 et l'Eurocode 8

	Zones de sismicité	Plan perpendiculaire à la façade			Plan parallèle à la façade		
		Classes de catégories d'importance des bâtiments			Classes de catégories d'importance des bâtiments		
		II	III	IV	II	III	IV
Sollicitation traction (N)	2		396	495		730	775
	3	396	495	594	730	775	827
	4	545	653	762	853	910	972
Sollicitation cisaillement (N)	2		733	733		643	643
	3	733	733	733	643	643	643
	4	806	806	806	707	707	707

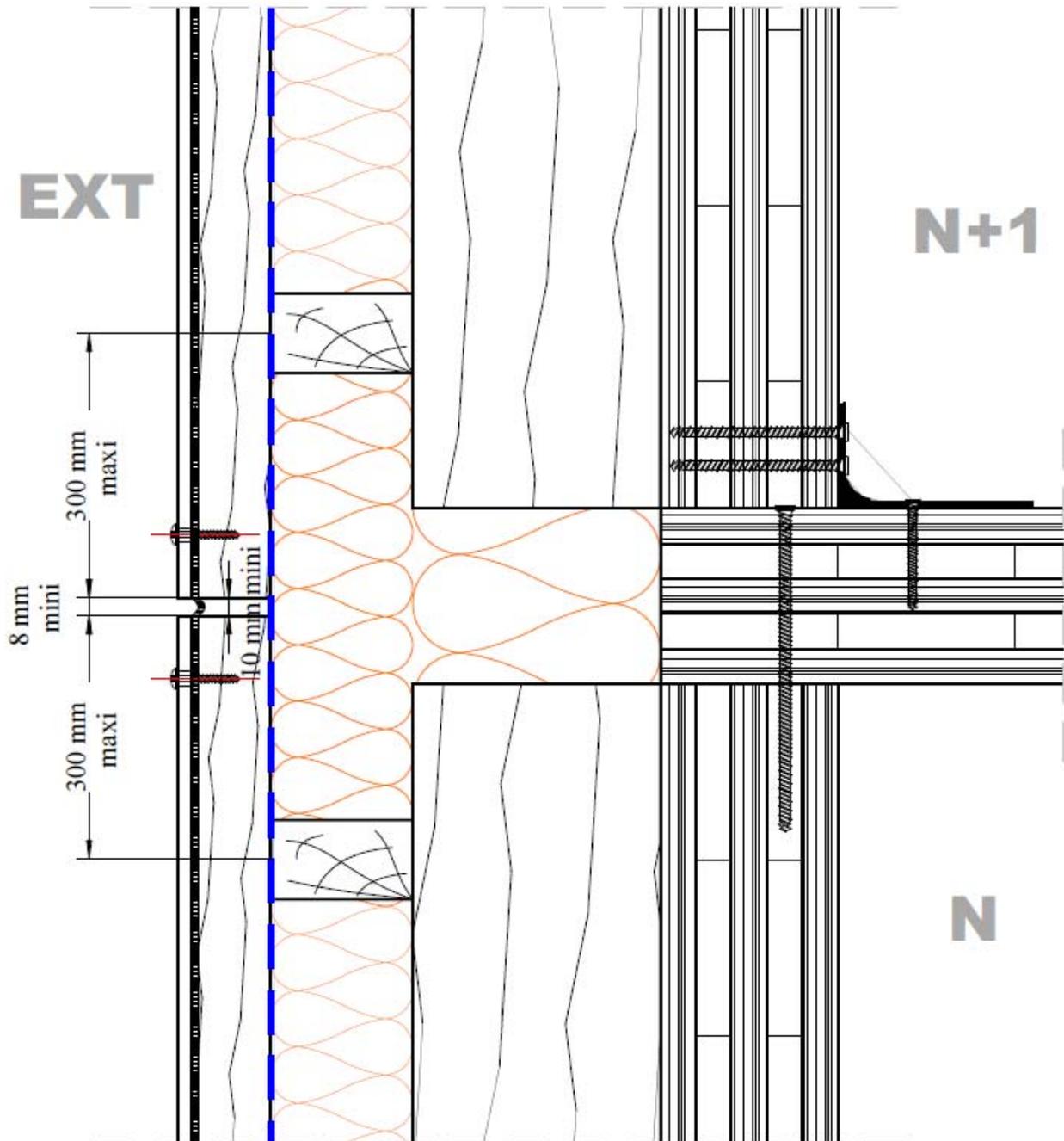


Figure B1 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher CLT

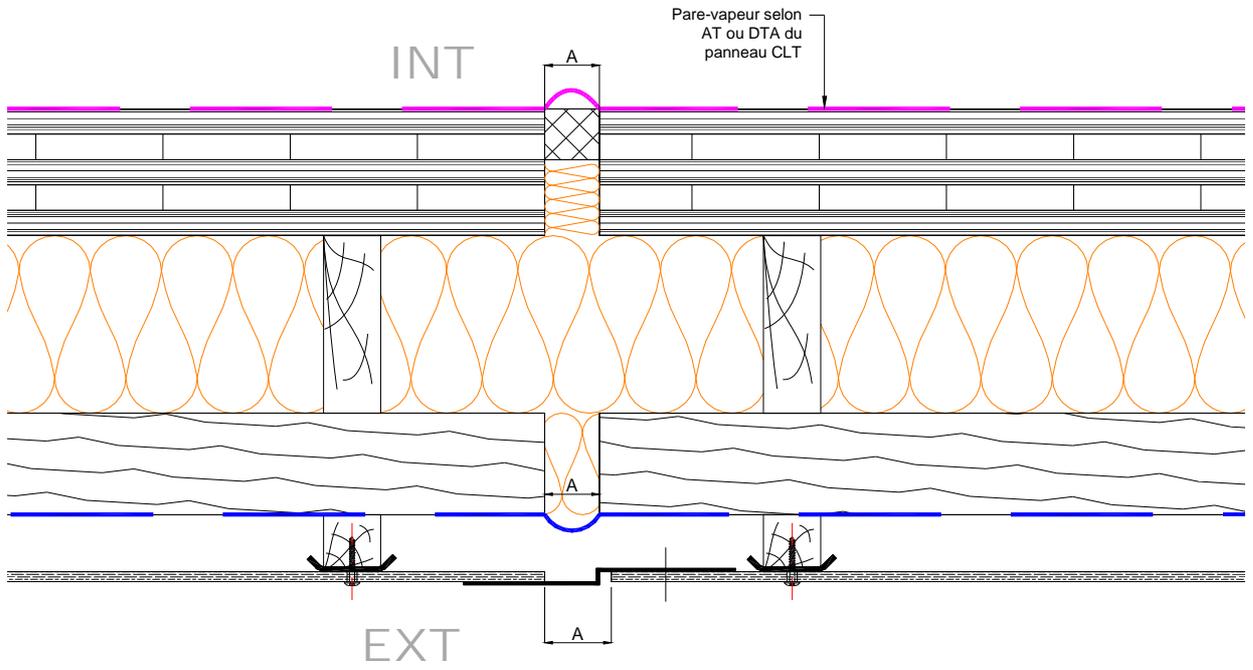


Figure B2 – Coupe horizontale - joint de dilatation sur CLT

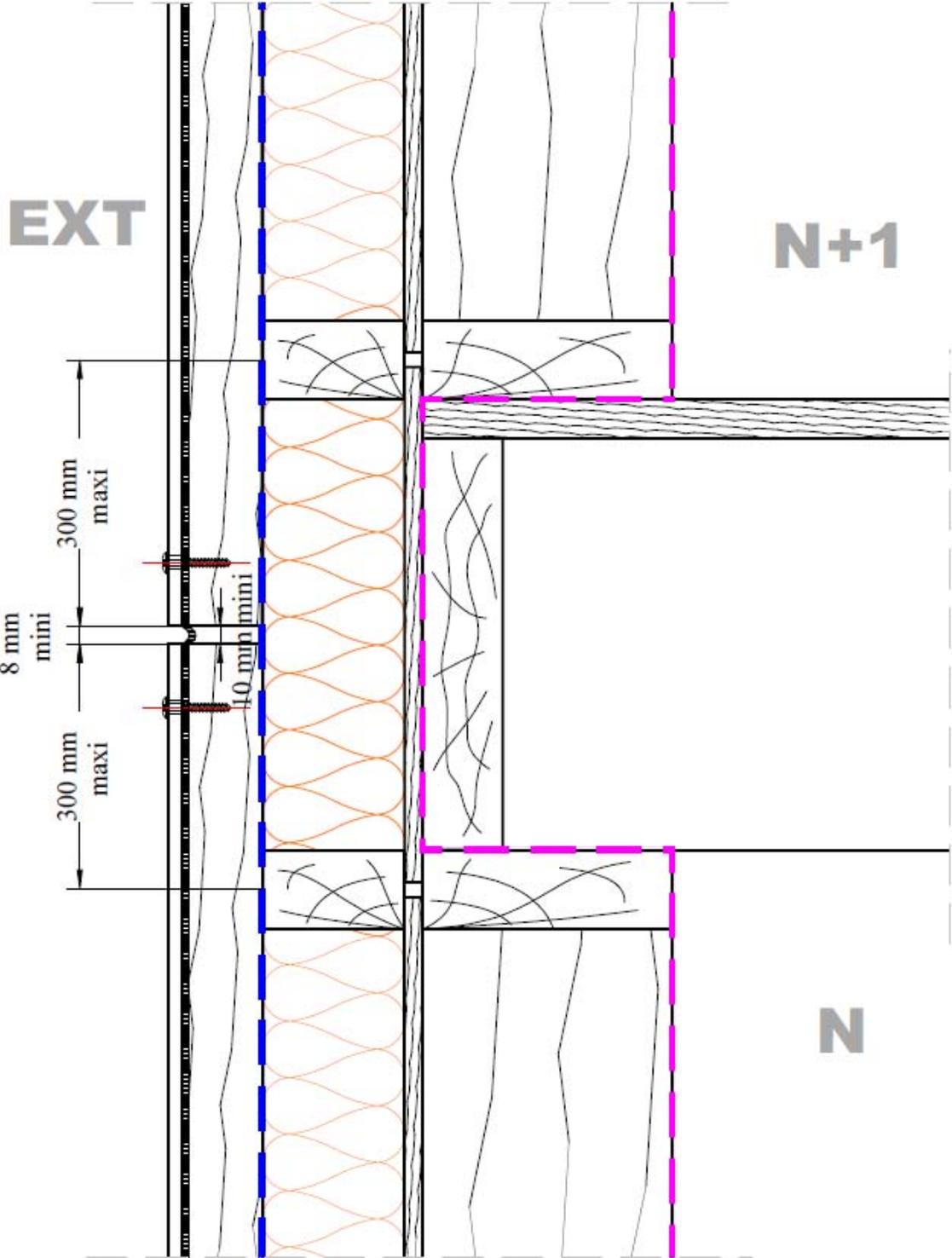


Figure B3 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher COB

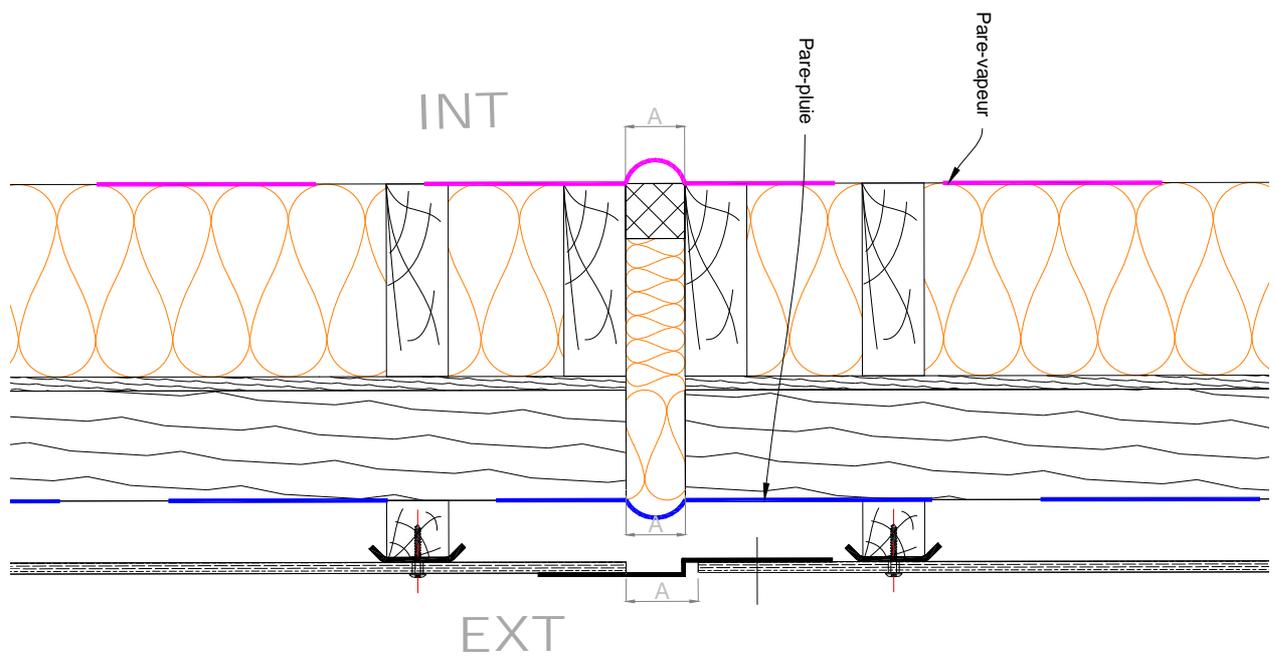


Figure B4 – Coupe horizontale - Joint de dilatation COB