

Valide du **25 juillet 2022**

au **30 juin 2025**

Sur le procédé

siMple

Famille de produit/Procédé : fenêtre mixte à la française, oscillo battante ou à soufflet

Titulaire : Société MPF
Internet : www.groupe-millet.com

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette version, présentée au GS6 du 02 février 2022, intègre les modifications suivantes : <ul style="list-style-type: none">- Changement de laqueur.- Ajout de fabricants de laques.- Ajout meneau.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Le système siMple permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1, 2, ou 3 vantaux, à la française, à soufflet, ou oscillo-battante, dont les cadres dormants thermolaqués ou anodisés sont réalisés à partir de profilés aluminium à rupture de pont thermique et les cadres ouvrants thermolaqués sont réalisés à partir de profilés acier.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité	5
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation	7
2.1.1.	Coordonnées	7
2.1.2.	Mise sur le marché	7
2.1.3.	Identification	7
2.2.	Description	7
2.2.1.	Principe	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.2.3.	Éléments	9
2.3.	Disposition de conception	11
2.4.	Disposition de mise en œuvre.....	11
2.4.1.	Cas des travaux neufs	11
2.4.2.	Cas de la rénovation.....	11
2.4.3.	Cas des ossatures bois.....	11
2.4.4.	Cas de l'ITE.....	11
2.4.5.	Système d'étanchéité	12
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	12
2.6.	Traitement en fin de vie	12
2.7.	Assistance technique.....	12
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	12
2.8.1.	Fabrication des profilés aluminium	12
2.8.2.	Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique.....	12
2.8.3.	Fabrication des profilés Acier	12
2.8.4.	Fabrication des profilés PVC.....	13
2.8.5.	Fabrication des profilés d'étanchéité.....	13
2.8.6.	Fabrication des fenêtres	13
2.9.	Mention des justificatifs	13
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	13
2.9.2.	Références chantiers	14
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	15

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

La zone géographique visée est la France métropolitaine à l'exclusion des environnements correspondant à la classe C5 selon la norme NF EN ISO 12944-2.

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe « 2.2.3.5 Dimensions maximales ».

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Pour des conditions de conception conformes au paragraphe 2 « Dossier technique » : fenêtre extérieure mise en œuvre :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métallique, des monomurs,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métallique, des monomurs,
- en rénovation sur dormant existant ou en dépose totale,
- en tableau avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métallique, des monomurs.

Le seuil SE95048 n'est pas prévu pour être posé avec une isolation par l'extérieur.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Ce système présente une résistance mécanique permettant de satisfaire à la seule disposition spécifique aux fenêtres figurant dans les lois et règlements et relative à la résistance sous les charges dues au vent.

Pour la pose en tableau et en applique extérieure, il conviendra de mettre en place, en feuillure, des limiteurs d'ouverture.

1.2.1.2. Sécurité

Ce système de fenêtres ne présente pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

La sécurité aux chutes des personnes n'est pas évaluée dans le présent document. Il conviendra de l'évaluer au cas par cas.

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

Elle est à examiner selon la réglementation et le classement du bâtiment compte tenu du classement de réaction au feu des profilés (cf. Réaction au feu).

1.2.1.4. Réaction au feu

Il n'y a pas eu d'essai dans le cas présent.

1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

1.2.1.6. Pose en zones sismiques

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m², il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particulières (conformément au « Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti » de septembre 2014).

1.2.1.7. Isolation thermique

La faible conductivité du polyamide assurant la coupure thermique confère aux cadres dormants, une isolation thermique permettant de limiter l'apparition des phénomènes de condensation superficielle et les déperditions au droit des profilés.

1.2.1.8. Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système. Le vissage des parclozes dans les angles apporte une sécurité supplémentaire.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des fenêtres, établi selon la NF EN 12207, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe A*2 : 3,16 m³/h.m²,
- Classe A*3 : 1,05 m³/h.m²,
- Classe A*4 : 0,35 m³/h.m².

Ces débits sont à mettre en regard des exigences de perméabilité à l'air de l'enveloppe, définies dans les réglementations en vigueur relatives à la performance énergétique des bâtiments (en particulier RT2012, RE2020, RT existant globale).

1.2.1.10. Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.1.11. Accessibilité aux handicapés

Ce système dispose d'une solution de seuil, qui sans avoir recours à une rampe amovible intérieure, permet l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007.

1.2.1.12. Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation d'un type d'entaille conforme aux dispositions du e-cahier du CSTB 3376_V3 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis Technique).

De ce fait, ce système permet de satisfaire l'exigence de l'article 12 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments à condition que les entailles intérieures et extérieures ne soient pas décalées.

1.2.1.13. Performances thermo-optiques

Les performances thermo-optiques du système ont fait l'objet d'une évaluation notamment au regard de la RT existante à partir des calculs thermiques cités au paragraphe « 2.9.1 Résultats expérimentaux ».

1.2.2. Durabilité

La qualité des matières employées pour la coupure thermique et leur mise en œuvre dans les profilés, régulièrement autocontrôlée d'une part, ainsi que le choix du système de protection anti-corrosion et de finition d'autre part, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres dont le comportement dans le temps est équivalent à celui des fenêtres traditionnelles en acier avec les mêmes sujétions d'entretien.

L'application du système de finition est réalisée par la société MPF. Elle est régulièrement auditée par le CSTB à raison d'un audit par an sur la base du document INS TBD 0003 D (15/01/22).

Les compositions vinyliques employées et la qualité de la fabrication des profilés PVC de ce système, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres durables avec un entretien réduit.

Les fenêtres de ce système sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'emploi et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

1.2.2.1. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits au chapitre 2 « Dossier technique ».

Profilés

Les dispositions prises dans le cadre de la marque de qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) » sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Les dispositions prises dans le cadre de marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) » pour les profilés avec rupture de pont thermique, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Profilés acier

Les dispositions prises par la société MPF et le profileur sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Les profilés aciers revêtus bénéficient d'un contrôle permanent défini dans le dossier technique et dont les résultats sont consignés dans un registre. La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet autocontrôle sont vérifiées par le CSTB à raison d'une visite par an sur la base du document INS TBD 0003 D (15/01/22) et rendu compte en groupe spécialisé.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par la société par la Société MPF dans son usine à BRETIGNOLLE (FR-49).

Cette unité de fabrication peut bénéficier d'un Certificat de Qualification constatant la conformité du produit à la description qui en est faite dans le Dossier Technique et précisant les caractéristiques A*E*V* complétées dans le cas du Certificat ACOTHERM par les performances thermiques et acoustiques des fenêtres fabriquées.

Les fenêtres certifiées portent sur la traverse haute du dormant : les marques de qualité, les références de marquage ainsi que les classements attribués, selon les modèles ci-dessous :



Pour les fenêtres destinées à être mises sur le marché, les contrôles de production usine (CPU) doivent être exécutés conformément au paragraphe 7.3 de la NF EN 14351-1+ A2. Les fenêtres certifiées par le CSTB satisfont aux exigences liées à ces contrôles.

1.2.3. Impacts environnementaux

1.2.3.1. Données environnementales

Ces données n'ont pas été examinées par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet avis.

Le procédé Simple ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels le procédé visé est susceptible d'être intégré

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le système de revêtement et son application doivent respecter le cahier des charges réf. INS TBD 0003 D (15/01/22)

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : société MPF
Bretignolles
BP 27
FR-79301 Bressuire
Tel : 05 49 74 55 60
Internet : www.groupe-millet.com

2.1.2. Mise sur le marché

Les produits doivent faire l'objet d'une déclaration des performances (DdP) lors de leur mise sur le marché conformément au règlement (UE) n° 305/2011 article 4.1.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

2.1.3. Identification

2.1.3.1. Profilés

Les profilés PVC sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans les règles de certification « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

Le profilé de parclose extrudé par la société GEPLAST à St André de la Marche (FR-49) est marqué à la fabrication d'un repère indiquant l'année, le jour de fabrication et le lieu d'extrusion ainsi que le sigle CSTB.

Les profilés acier sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant l'année et la semaine.

Les profilés avec coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage des règles de certification « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

2.1.3.2. Fenêtres

Les fabrications certifiées sont identifiées par le marquage de certification, les autres n'ont pas d'identification prévue.

Les fenêtres sont identifiées par un QR code renvoyant à un site internet donnant toutes les informations nécessaires au remplacement du vitrage.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à la française à 1, 2 ou 3 vantaux, soit ouvrant à la française ou à soufflet, soit oscillo-battantes, dont les cadres dormants thermolaqués ou anodisés sont réalisés à partir de profilés aluminium à rupture de pont thermique et les cadres ouvrants thermolaqués sont réalisés à partir de profilés acier.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le paragraphe « 2.2.3.5 Dimensions maximales »,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants : DR95068, DR95069, DR95070, DR95071, DR95072, DR95073, DR95074, DR95098, DR95061, DR95062, DR95063, DR95064, DR95065, DR95066, DR95067, DR95104, DR95087, DR95088.
 - Seuil : SE95048.
 - Meneaux et traverses : MT95077, MT95078, MT95079, MT95168.
 - Elargisseur serrure : OU95080*.
- * profile de type O selon la norme EN 14024.

2.2.2.2. Profilés Aluminium

- Appui : AP72219, AP72220.
- Traverse ouvrant ext : MT950118.
- Battement ext : BA95047.
- Pareclose : PA95046, PA95037, PA95083, PA95084, PC95120.

- Rejet d'eau : PC95051.
- Nez de seuil : PC95086.
- Compensateur : PC72268.
- Habillage : HAB5075, HAB5076, HAB5077, HAB5078, HAB5535, HA72227, HA72224, HA72225, HA72226.

2.2.2.3. Profilés Acier

- Ouvrant principal: OU95001.
- Ouvrant secondaire : OU95002.
- Elargisseur serrure : OU95103.
- Traverse ouvrant : MT95102.

2.2.2.4. Profilés PVC

- Nez d'ouvrant : PA95003.
- Elargisseur : E725, E750.
- Bouchon rainure : 0914.

2.2.2.5. Profilés complémentaires d'étanchéité

Profilé	Type de joint	Position	Réf	Matière
Dormant	vitrage fixe	Ext	JOE95112	EPDM noir
		Int	JOE004 JOI602	EPDM noir
Ouvrant	frappe	Int	JOE95052	EPDM noir
	vitrage	Int	51497	Mousse PE double face 8x3.2
		Ext	PA95003	Code L004
	Rejet d'eau	Ext	51219	Brosse noir
battement	Joint de propreté	Central	JOE95055	EPDM noir
Seuil alu	Joint de propreté	Gorge	JOE950111	EPDM noir

2.2.2.6. Accessoires dormants

- Mousse d'étanchéité (PTZ) : PE95121, PE95122, PE95123, PE95124, PE95125.
- Entretoise (PVC) : 36015.
- Embout appui rapporté (aluminium) : QU95132.
- Coin d'angle (PA6) : AC95040.
- Support de vitrage fixe dormant (PP) : AC95041.
- Embout de TP (PA6) : AC95043.
- Patin étanchéité seuil (EPDM) : AC95058.
- Embout de seuil (PA6.6) : AC95042.
- Clip habillage (PA6.6) : AC95136
- Griffes tétière semi fixe (inox) : QU95130.
- Embout de TVR (PA6) : AC95044.
- Equerre d'alignement (aluminium) : AC95013, 51221, 51222
- Equerre d'assemblage dormant (aluminium) : AC95006, AC95007, AC95008, AC95009.
- Bloc assemblage meneau et traverse (aluminium) : PC95127, PC95128.
- Embout de montant (PS) : 44564.
- Bouchon rainure 14/18 (EPDM) : AC95119.
- Rondelle 4.3x9x.8 (Nylon) : 53579.
- Mousse compensateur (EPDM) : PE95126.
- Mousse PE double face 20x3.2 : 53105.
- Embout élargisseur dormant : 9D04, 9D05.

2.2.2.7. Accessoires ouvrants

- Support de cale de vitrage ouvrant (Acier Z275) : AC95014.
- Patte de fixation battement (Acier Z275) : AC95015.
- Support de cale de vitrage serrure (Acier Z275) : AC95110.
- Embout de battement (PA6) : AC95038.

- Embout époutage (EPDM) : AC95039.
- Embout nez ouvrant (PA6) : AC95107.
- Embout rejet d'eau (ASA) : AC95045.
- Cornière de maintien traverse (PVC) 10x40x1.5mm.

2.2.2.8. Quincaillerie

En acier protégé de grade 4 pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670.

- Ferrage et paumelle invisible SIEGENIA.
- Fiche et platine OTLAV.
- Visserie : acier zingué.

2.2.2.9. Vitrages

Double vitrage isolant de 28 mm d'épaisseur.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

2.2.3.1.1. Assemblage

Les profilés de cadre dormant sont coupés à 45° et assemblés par des équerres à sertir en aluminium (réf AC95006, AC95007, AC95008, AC95009) extrudées tronçonnées à la largeur de la chambre et placées dans les chambres intérieures et extérieures des profilés.

L'affleurement des angles de l'aile intérieure des dormants peut être assurée par une équerre plate en aluminium (réf AC95013) glissée dans les gorges avant assemblage.

Les angles et assemblages sont étanchés avec un mastic acrylique, PU ou MS Polymère. L'étanchéité des angles du cadre dormant est complétée à l'aide d'un mastic et des bouchons d'étanchéité d'angle (réf AC95040) positionnés.

Les tubulures des appuis sont obturées par des bouchons d'appui de dormant (réf AC95043 OU QU95131), et les tubulures hautes des montants de dormant par des embouts TVR (réf AC95044). Dans le cas d'un cadre dormant périmétral, des embouts 44564 sont vissés au bas des montants, en nez de tapée.

2.2.3.1.2. Seuil PMR

Les montants de dormant sont coupés à 90° puis contreprofilés. Le seuil est coupé 90°, équipé et vissé sur les montants de dormant avec le patin d'étanchéité du seuil (réf AC95058) et l'embout de seuil (réf AC95042) qui ont été au préalable complétés d'une étanchéité au mastic. Dans le cas des doublages, les tubulures sont bouchées à l'aide des embouts de TP (réf AC95043).

Dans le cadre de la réalisation d'un fixe, un nez de seuil (réf PC95086) est positionné et aligné avec les montants de dormant à l'aide des équerres d'alignement (réf 51221, 51222) et collé au mastic. Le support de la pareclose intérieure PA95046 est assuré par le profilé PC95120 qui est clippé sur toute la largeur du seuil et vissé tous les mètres.

2.2.3.1.3. Meneau / traverse

Le cadre dormant peut recevoir une traverse intermédiaire ou un meneau. Un contre profilage est réalisé en extrémité, l'assemblage peut être réalisé soit par vis à travers le dormant ou le seuil, soit à l'aide de bloc d'assemblage (réf PC95127, PC95128, 51221, 51222) après avoir positionné la mousse d'étanchéité (réf PE95121, PE95122, PE95123, PE95124, PE95125). L'étanchéité est complétée à l'aide d'un mastic et du bouchon d'angle AC95040.

2.2.3.1.4. Partie fixe

Le joint (réf JOE95112) est positionné dans la gorge du dormant. Des supports de vitrage (réf AC95041) sont positionnés dans la feuillure des dormants et la pareclose (réf PA95046, PA95037, PA95083, PA95084, PC95120) est mise en place. Un joint de vitrage (réf JOE004, JOI602) est positionné entre la pareclose et le vitrage.

2.2.3.1.5. Drainage

La traverse basse est percée en fond de feuillure de 2 trous oblongs de 5x30 mm à chaque extrémité jusqu'à 500mm et un drainage supplémentaire par tranche de 500 mm.

La traverse intermédiaire (avec ouvrant en partie supérieure) est percée en fond de feuillure de 2 trous oblongs de 5x30 chaque extrémité jusqu'à 1000mm et un drainage supplémentaire par tranche de 500 mm.

La traverse intermédiaire (avec fixe en partie supérieure). Le drainage est assuré en cascade aux extrémités de la traverse.

Le nez de seuil PC95086. Le drainage est assuré par 2 trous oblongs de 5x30 mm à jusqu'à 1000 mm et un drainage supplémentaire par tranche de 500 mm.

Dans chaque angle du dormant, un usinage de 10mm de la rupture de pont thermique est réalisé.

2.2.3.1.6. Equilibrage de pression

Cas en vantail : L'équilibrage de pression est assuré en traverse haute par 2 usinages de 5x30 mm ou bien par 2 ruptures du joint de pareclose sur 50mm.

Cas en fixe : La décompression est réalisée soit par une rupture du joint de 50 mm en traverse haute dans chacun des angles soit par deux usinages de 5 x 30 mm en traverse haute du dormant.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

2.2.3.2.1. Assemblage

Les profilés du cadre ouvrant principal (réf OU95001) sont débités à 45° puis usinés avant d'être assemblés par soudage puis meulés. Les ouvrants sont ensuite thermo-laqués. Aucun usinage ne doit être réalisé après laquage.

Un double face (réf 51497), destiné à assurer l'étanchéité entre le vitrage et le cadre ouvrant, est positionné sur l'ouvrant.

Les supports de calage vitrage (réf AC95014) sont positionnés dans les angles avant calage. Les parcloles sont vissées dans les angles.

Le joint de frappe ouvrant (réf JOE95052) est positionné.

2.2.3.2.2. Battement des fenêtres à 2 vantaux

L'ouvrant secondaire est constitué d'un ouvrant réduit (réf OU95002) assemblé par soudage avec les profilés d'ouvrant principal (réf OU95001) après avoir été coupés à 90°.

Le montant fiché est coupé à 45° et assemblé par soudage. Les angles sont ensuite meulés. Les ouvrants sont ensuite thermo-laqués.

Un double face (réf 51497), destiné à assurer l'étanchéité entre le vitrage et le cadre ouvrant, est positionné sur l'ouvrant. Les supports de calage vitrage (réf AC95014) sont positionnés avant calage et le nez d'ouvrant est positionné et visé dans les angles ainsi qu'avec l'embout de nez ouvrant (réf AC95107).

Les pattes de fixation du battement (réf AC95015) sont réparties en fonctions de la hauteur et visées sur l'ouvrant réduit. Le profilé de battement extérieur (réf BA95047) équipé de ses embouts est ensuite visé et le joint de vitrage mis en place. Les embouts époutage (réf AC95039) sont positionnés aux extrémités de l'ouvrant réduit.

2.2.3.2.3. Traverse intermédiaire

La traverse d'ouvrant est réalisée par soudage du profilé (réf MT95102) sur l'ouvrant.

Le profilé de traverse ouvrant extérieur (réf MT950118) est collé sur le double vitrage à l'aide d'un adhésif acrylique (réf 53105) ; Le double vitrage étant mis en œuvre avec un intercalaire fictif positionné au niveau de la traverse.

2.2.3.2.4. Montant serrure

Le montant serrure est réalisé par soudage du profilé (réf OU95103) sur l'ouvrant. Une étanchéité au mastic est réalisée à chaque extrémité. Après vitrage, le profilé élargisseur serrure (réf OU95080) est vissé sur le montant après contre profilage. Le calage est assuré coté montant serrure à l'aide du support de cale (réf AC95110).

2.2.3.2.5. Drainage

Les nez d'ouvrant en traverse basse sont usinés d'une lumière de 15 x 5 mm à 50 mm de chaque angle. Un usinage supplémentaire est réalisé à un pas de 500 mm pour des largeurs supérieures à 450 mm.

Le drainage rejet d'eau PC95051 est assuré par 2 trous oblongs de 5x30 mm jusqu'à 1000mm et un drainage supplémentaire par tranche de 500 mm.

2.2.3.2.6. Equilibre de pression de la feuillure à verre

Les nez d'ouvrant en traverse haute sont usinés de deux lumières de 15 x 5 mm.

2.2.3.3. Ferrage – Verrouillage

Le ferrage et le système de paumelle invisible est assuré par SIEGENIA. Le verrouillage des ouvrants est systématiquement assuré à l'aide de renvois d'angle. D'autres systèmes équivalents peuvent être employés sur justifications.

Le système de fiche/platine est assuré par Otlav. L'entre axe maximale entre les paumelles est de 600mm. D'autres systèmes équivalents peuvent être employés avec justification.

Le vissage des systèmes de ferrage et de verrouillage est assuré à l'aide de vis zinguées.

2.2.3.4. Vitrage

Doubles vitrages isolants de 28 mm.

Le calage des vitrages est réalisé selon le DTU39.

Le poids maximal admissible pour le double vitrage est de 100kg

La hauteur de feuillure des profilés (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité) est de :

- 16 mm pour les dormants et traverses MT95077, MT95078 et MT95168,
- 13 mm pour la traverse MT95079.

La pose des vitrages est effectuée en conformité avec le dossier technique.

2.2.3.5. Dimensions maximales (Baie H x L) en m

Fenêtres	Dimensions (en m)
Fenêtre à la française :	
1 vantail	2,45 x 1,00
2 vantaux	2,45 x 2,00
2 vantaux + fixe latéral	2,45 x 3,00
Fenêtre oscillo-battante :	
1 vantail	1,60 x 1,50
2 vantaux	2,45 x 1,00
2 vantaux	2,45 x 2,00
Soufflet	1,00 x 2,00

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Il est nécessaire de vérifier pour chaque conception de fenêtre la conformité aux performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3.

2.3. Disposition de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P1 telle qu'elle est définie dans ce document, doit être inférieure au 1/150ème de sa portée sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Les vitrages isolants utilisés doivent bénéficier d'un Certificat de Qualification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 12 mm ou de masse de vantail supérieure à 75 kg, le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévue par la quincaillerie.

2.4. Disposition de mise en œuvre

Ce procédé peut s'utiliser sans difficulté particulière dans un gros-œuvre de précision normale.

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément au NF DTU 36.5.

Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au NF DTU 39.

Certaines configurations de fenêtres oscillo-battantes ou à soufflet (dimensions, poids de vitrages, positionnement poignée...) peuvent conduire à un effort d'amorçage de fermeture de la position soufflet du vantail supérieur à 100 N.

2.4.1. Cas des travaux neufs

Les fenêtres doivent être mises en œuvre individuellement dans un mur lourd (maçonnerie ou béton), en respectant les conditions limites d'emploi, et selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les fixations doivent être conçues de façon à ne pas diminuer l'efficacité de la coupure thermique.

La liaison entre gros-œuvre et dormant doit comporter une garniture d'étanchéité.

Les dormants cachés (réf. DR95068, DR95069, DR95070, DR95071, DR95072, DR95073, DR95074, DR95098) permettent de contribuer au support et à la fixation de la contre cloison conformément au DTU25.42. La fixation de la plaque de plâtre se fera à 10 mm du bord du panneau et avec un entraxe d'environ 300mm.

2.4.2. Cas de la rénovation

La mise en œuvre en rénovation sur dormants existants doit s'effectuer selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les dormants des fenêtres existants doivent être reconnus sains, et leurs fixations au gros-œuvre suffisantes.

L'étanchéité entre gros-œuvre et dormant doit être si besoin rétabli.

Une étanchéité complémentaire est nécessaire à la liaison du dormant avec celui de la fenêtre à rénover. L'habillage prévu doit permettre l'aération de ce dernier.

2.4.3. Cas des ossatures bois

Le calfeutrement de la fenêtre doit être assurée avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre).

La compatibilité et la cohésion du pare-pluie, du pare-vapeur et du calfeutrement avec les parties du dormant de la fenêtre en contact doivent être avérées.

2.4.4. Cas de l'ITE

La mise en œuvre en tableau avec isolation extérieure s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5 et du e-cahier CSTB 3709_V2.

Les préconisations du guides « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) – septembre 2020 » doivent être respectées.

2.4.5. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

- Mousse imprégnée de classe 1 à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571),
- Ou de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12.5 P) sur fond de joint (selon la classification de la NF EN ISO 11600).

Dans les deux cas, le calfeutrement doit être disposé et dimensionné en fonction de la dimension du joint et de l'exposition de la fenêtre.

Dans tous les cas, il conviendra de s'assurer de la compatibilité du produit employé avec la matière du dormant.

Pour les mastics élastomères ou plastiques, il conviendra également de s'assurer de l'adhésivité / cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux constituant l'ouvrage. Pour les mastics élastiques selon les normes NF EN ISO 10590 et NF P 85-527. Pour les mastics plastiques selon les normes NF EN ISO 10591 et NF P 85-528.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Un nettoyage semestriel est recommandé. Il consiste en un lavage à l'eau additionné d'un détergent doux (pH entre 5 et 8) suivi d'un rinçage soigneux à l'eau claire et d'un essuyage.

En cas de blessure sur l'ouvrant, réaliser le nettoyage de la surface endommagée (élimination des traces de rouille et de graisse). Poncer à sec au papier 400 jusqu'au support. Dépoussiérer puis nettoyer à l'aide d'un solvant non agressif avant d'appliquer un système de réparation liquide adapté (primaire Epoxy 750 et une finition PU600 de marque Cromadex).

2.6. Traitement en fin de vie

Données non communiquées

2.7. Assistance technique

La fabrication des fenêtres et l'assistance technique est réalisée par la société MPF.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en 3 phases distinctes :

- Extrusion des profilés aluminium et mise en œuvre de la coupure thermique,
- Elaboration du profilé acier à partir de bobines
- Elaboration de la fenêtre.

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium

Les contrôles suivants sont réalisés :

- Caractéristiques de l'alliage.
- Caractéristiques mécaniques des profilés.
- Dimensions.

2.8.2. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.8.2.1. Rupture de pont thermique

La rupture de pont thermique est assurée par une barrette en polyamide 6.6 renforcée à 25 % de fibre de verre.

Les barrettes sont livrées avec un certificat de contrôle des caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et chimiques.

2.8.2.2. Traitement de surface

Les traitements de surface doivent être exécutés en prenant les précautions définies dans le Dossier Technique, notamment pour les ouvrages situés en bord de mer.

Ils font l'objet du label QUALICOAT, QUALIMARINE ou QUALICOAT SEASIDE (AA1 ou AA2 minimum) avec alliage qualité bâtiment selon définition du NF DTU 36.5 P1.2 pour le laquage et QUALANOD pour l'anodisation

2.8.2.3. Assemblage des coupures thermiques

Les profilés avec rupture thermique en polyamide bénéficient de la marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

Les contrôles et autocontrôles sont effectués selon les spécifications définies dans le règlement technique de la marque de qualité QB49.

2.8.3. Fabrication des profilés Acier

Les profilés acier sont réalisés par profilage d'acier galvanisé Z275 ou ZM120MA.

Chaque lot réceptionné fait l'objet d'un contrôle géométrique et d'épaisseur de la couche de protection.

2.8.3.1. Traitement de surface

La catégorie de corrosivité des cadres est au minimum de classe C3, tel que défini dans la norme ISO 12944.

Les profilés acier sont systématiquement revêtus d'un primaire époxy associé à une couche de finition dont les références sont décrites dans le document INS TBD 0003 D (15/01/22) de la société MPF

Les profilés acier sont laqués selon le document INS TBD 0003 D (15/01/22) de la société MPF.

2.8.3.2. Soudure

Le contrôle d'aspect de la soudure est réalisé visuellement.

La tenue mécanique de la soudure est évaluée par un essai de casse d'angle. 1 fois par semaine et enregistré sur Fiche de contrôle CTRFA0022 « vérification en usine des casses d'angle ».

2.8.3.3. Laquage

Le traitement de surface et les systèmes de revêtement sont conformes aux spécifications décrites dans le chapitre 2 du document INS TBD 0003 D de la société MPF.

Des contrôles de la protection contre la corrosion, du traitement de surface et du process sont réalisés.

La société MPF réalise les contrôles suivants pour chaque lot de production : contrôle d'épaisseur du film sec (primaire et couche de finition), d'adhérence par quadrillage, de choc (2.5J) et de brillance. Ces contrôles sont décrits dans le chapitre 4 du document INS TBD 0003 D (15/01/22) de la société MPF.

L'ensemble des contrôles sont consignés sur un registre

Un essai au brouillard salin neutre est réalisé sur une fenêtre complète chaque année.

2.8.4. Fabrication des profilés PVC

Le profilé de nez d'ouvrant PA95003 est extrudé par la société Geplast (49) à partir de la composition vinylique ER019/G212 de chez Benvic.

Les profilés PVC E725, E750 et 0914 bénéficient de la marque de qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ». Des contrôles en matière première et de l'extrusion sont effectués selon les prescriptions des marques de qualité « QB-Composition vinylique et sa fabrication pour profilé de fenêtres en PVC (QB 34) » et « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

Les contrôles sur le profilé de parciose PA95003 sont :

- Retrait à chaud à 100°C <3%,
- Dimensions, longueur et épaisseur,
- Rupture cohésive des profilés souples coextrudés.

2.8.5. Fabrication des profilés d'étanchéité

La composition utilisée pour la fabrication des profilés d'étanchéité du nez d'ouvrant bénéficie de la marque de qualité « Matières souples (QB36) ».

2.8.6. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par la Société MPF dans son usine à BRETIGNOLLE (FR-49).

La mise en œuvre des vitrages doit être réalisée conformément à la XP P 20-650, au NF DTU 39 et au dossier technique.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

a) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :

- Caractéristiques mécaniques et identification,
- Justifications de la durabilité.

b) Essais effectués par SGS

- Essais de résistance à l'humidité sur angle ouvrant laqué (RE SGS n° RES 197693 03) avec mesures complémentaires d'épaisseur par la société Millet.
- Essais d'emboutissage sur plaquette acier laqué (RE SGS n° RES 197692 02),
- Essais de mesure d'épaisseur de laque sur plaquette acier laqué (RE SGS n° RES 197692 01),
- Essais de qualification tenue du laquage (RE SGS n° RES 211382_01A à O6A, RES 211382_01B à O6B, RES 211382_01C à O6C, RES 222969_01b, RES 222969_03b, RES 222969_01c, RES 222969_03c).

c) Essais effectués par le CSTB :

- Caractéristiques A*E*V* sur porte fenêtre à 2 vantaux avec un fixe latéral et traverse intermédiaire (H x L) = 2,45 x 3,00 m ferrage invisible (RE CSTB n° BV19-0594),
- Caractéristiques A*E*V* sur porte fenêtre à 2 vantaux et fixe latéral avec seuil aluminium (H x L) = 2,45 x 3,00 m – ferrage visible (RE CSTB n° BV19-0593),
- Essais mécaniques et endurance ouvertures - fermetures avec mesure de la perméabilité à l'air avant et après sur fenêtre oscillo battante 1 vantail (H x L) = 1,6 x 1,3m (RE CSTB BV19-0758),
- Essais d'ensoleillement sur porte fenêtre serrure 1 vantail avec traverse intermédiaire (H x L) = 2,45 x 1,00 m (RE CSTB BV19-0595),
- Essais d'étanchéité assemblage mécanique seuil PMR (RE CSTB n° BV19- 0969, BV19-0866),

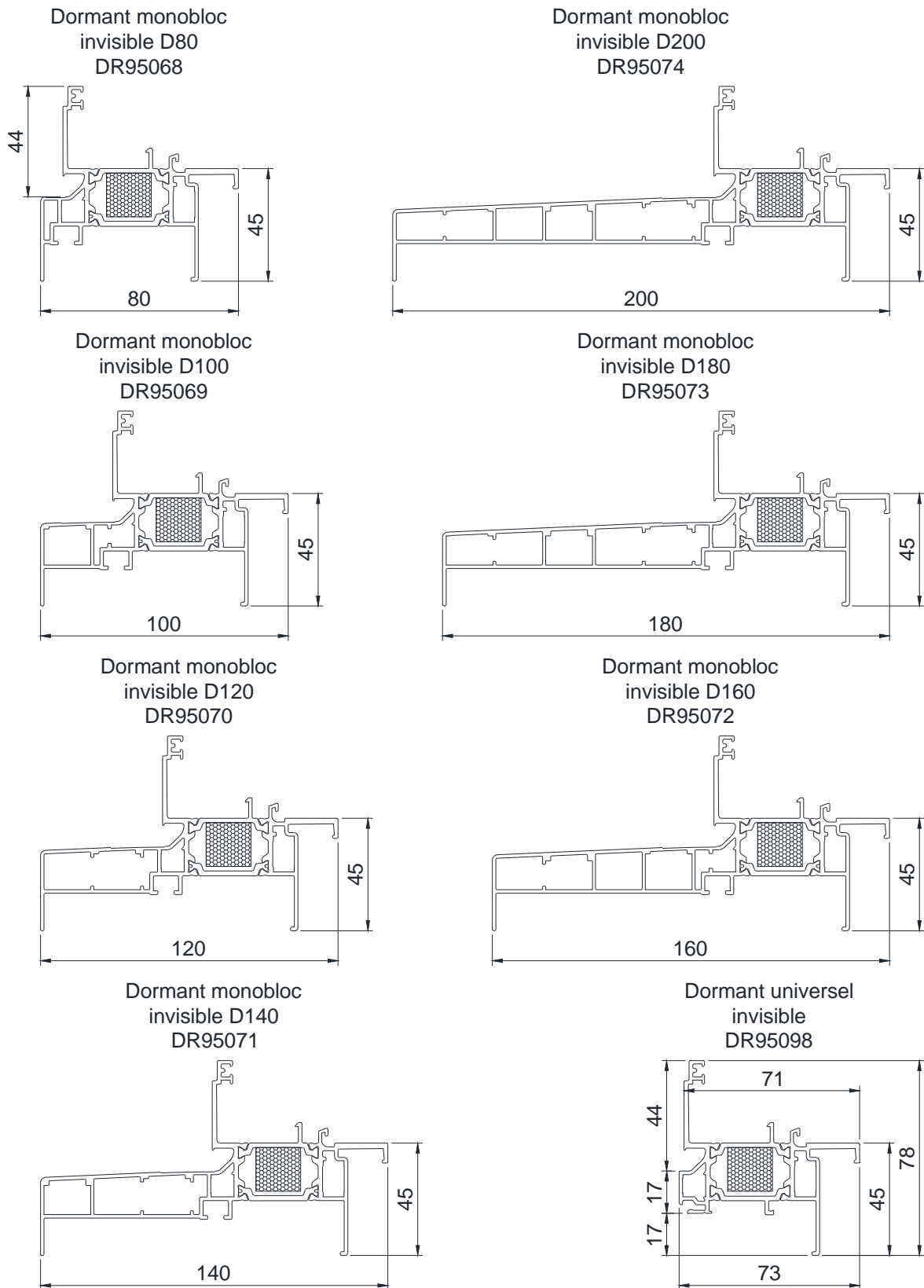
- Essais de tenue au brouillard salin avec mesure d'adhérence par quadrillage avant et après sur profilé et cadre (RE CSTB HES19-26083008),
- Essais d'endurance au vent et tenue aux chocs mous sur contre cloison de doublage associée à une fenêtre 2 vantaux ($H \times L = 2,15 \times 2,00\text{m}$) (RE CSTB BV19-0962a, BV19-0962b),
- Essais de chocs mous sur fenêtre 1 vantail avec allège ($H \times L = 2,45 \times 0,80\text{ m}$) (RE CSTB BV19-0759),
- Essais de chocs mous sur fenêtre 2 vantaux avec allège ($H \times L = 2,45 \times 1,60\text{ m}$) (RE CSTB BV19-0760),
- Essais de tenue mécanique des supports de cale AC95014 (RE CSTB BV19-798),
- Essais d'emboutissage sur plaquette laquées (RE BV19-1601),
- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (DBV21- 04040).

2.9.2. Références chantiers

Plusieurs milliers de fenêtres réalisées.

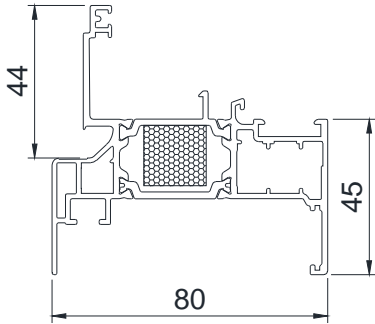
2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

DORMANTS.

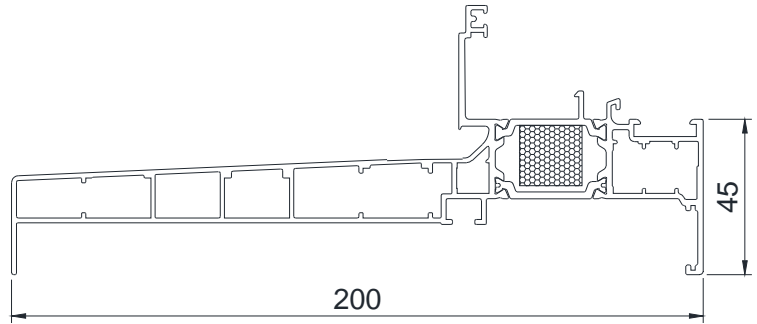


DORMANTS.

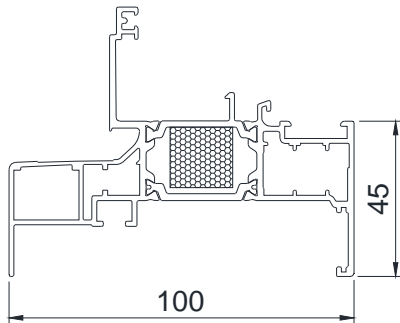
Dormant monobloc
visible D80
DR95061



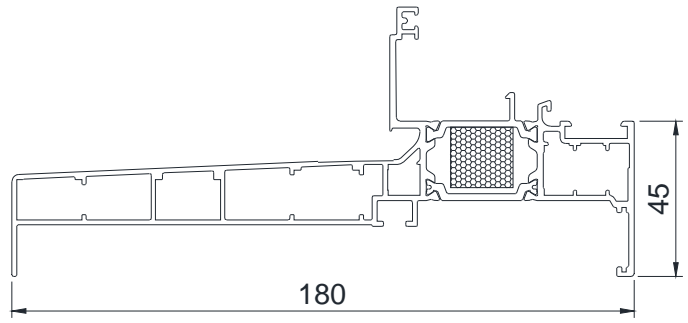
Dormant monobloc
visible D200
DR95067



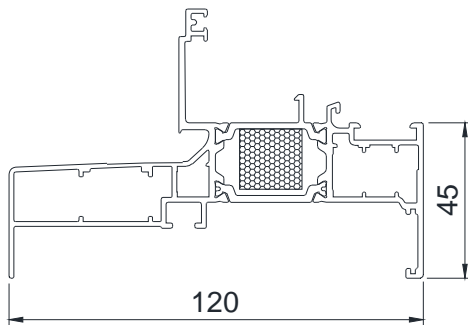
Dormant monobloc
visible D100
DR95062



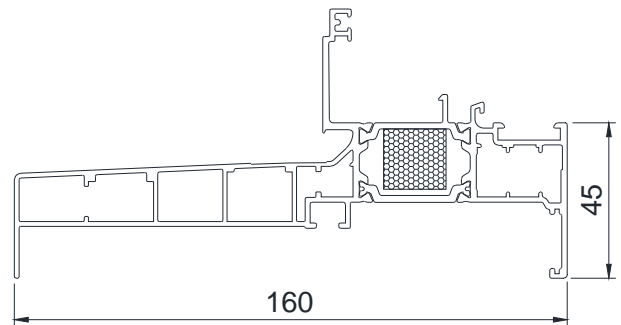
Dormant monobloc
visible D180
DR95066



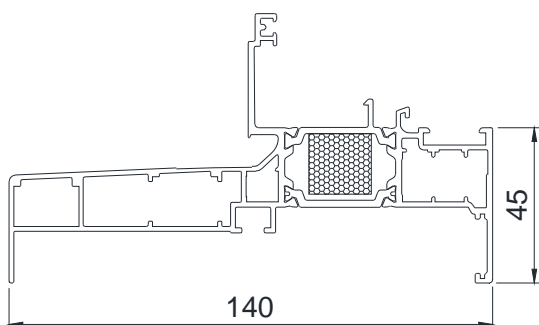
Dormant monobloc
visible D120
DR95063



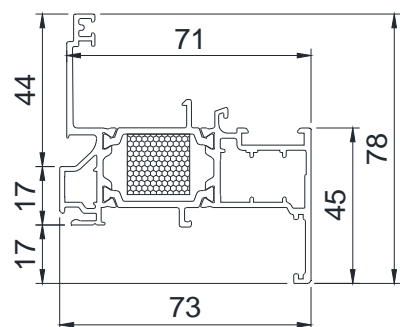
Dormant monobloc
visible D160
DR95065



Dormant monobloc
visible D140
DR95064

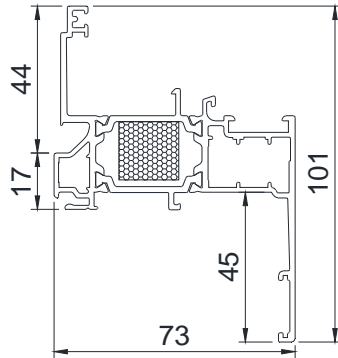


Dormant universel
aile de 22mm
DR95104

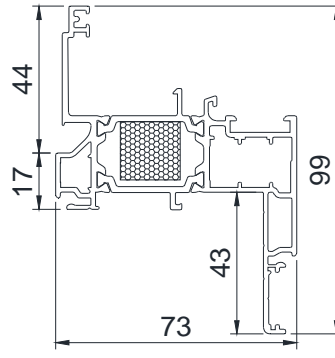


DORMANTS.

Dormant rénovation
aile de 45mm
DR95087

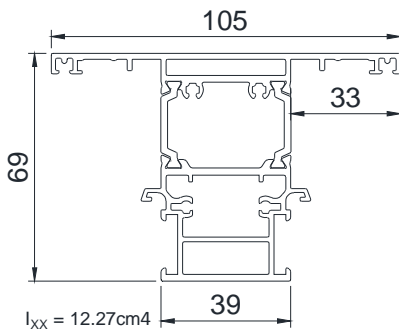


Dormant rénovation
fixation en façade
DR95088

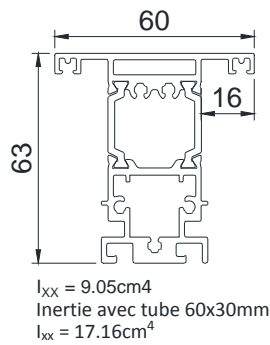


TRAVERSE / MENEAUX.

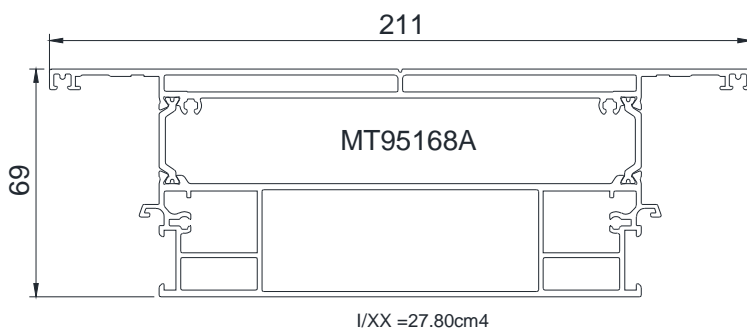
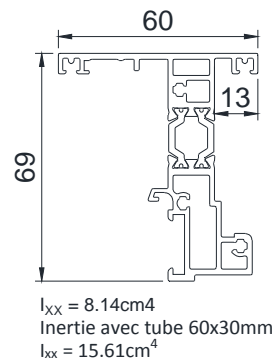
MT95077



Meneau Fixe/Fixe
MT95078

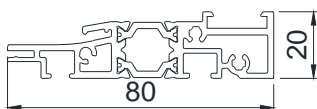


Meneau Fixe/Ouvrant
MT95079

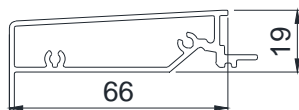


APPUIS / SEUIL.

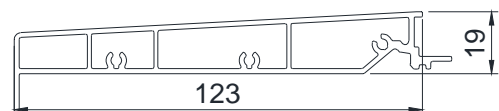
Seuil aluminium
PMR
SE95048



Appui rapporté
AP72219

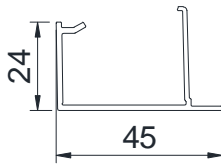


Appui rapporté D200
AP72220

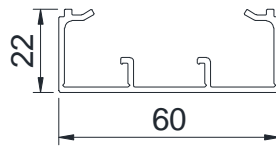


PROFILS COMPLEMENTAIRES.

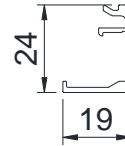
Parclose fixe
dormant
PA95046



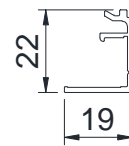
Parclose meneau
F/F
PA95037



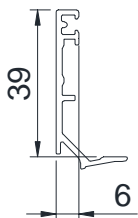
Parclose meneau
F/O invisible
PA95083



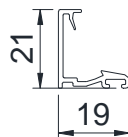
Parclose meneau
F/O
PA95084



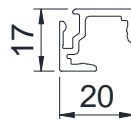
Nez de seuil
PC95086



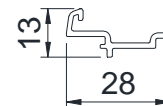
Rejet d'eau
PC95051



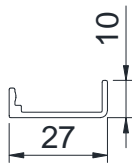
compensateur
PC72268



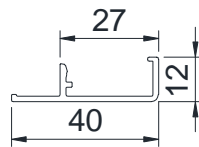
Clip parclose
invisible seuil alu
PC95120



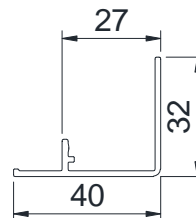
Aile de
recouvrement
HAB5075



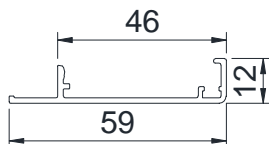
Aile de
recouvrement
HAB5076



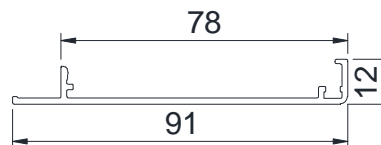
Aile de recouvrement
rattrapage D100
HAB5077



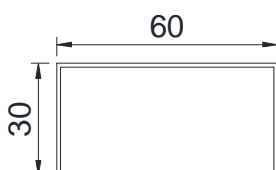
Aile de
recouvrement
HAB5078



Aile de
recouvrement
HAB5535



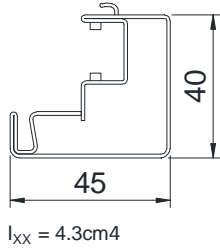
Tube 60x30x1mm



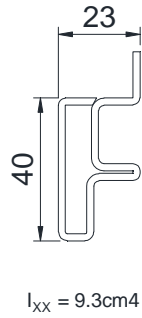
OUVRANTS.

ACIER.

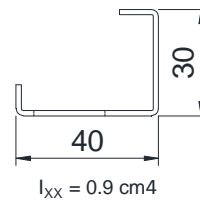
Profil Ouvrant
Principal
OU95001



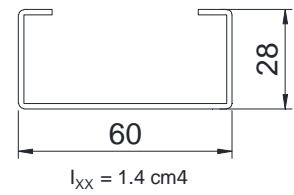
Profil Ouvrant
Secondaire
OU95002



Elargisseur
ouvrant 40mm
OU95103

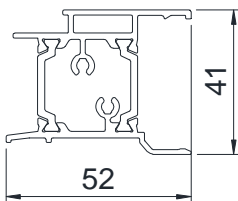


Traverse ouvrant
MT95102

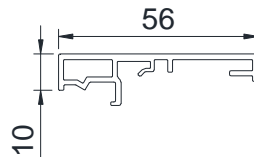


ALUMINIUM.

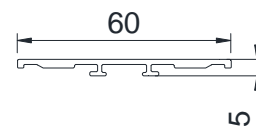
Elargisseur
ouvrant serrure
OU95080



Battent
semi-fixe extérieur
BA95047

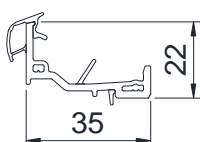


Traverse aluminium
extérieure ouvrant
MT95118

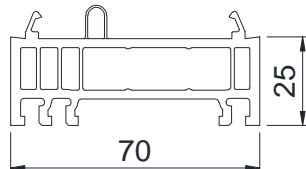


PVC.

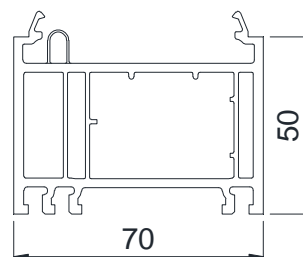
Nez d'ouvrant
PA95003



Elargisseur 25mm
E725 (0207)



Elargisseur 50mm
E750 (0210)



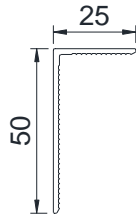
Bouchon rainure
0914



HABILLAGES.

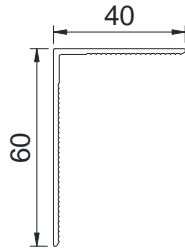
Cornière
50x25x1.8mm

HA72227



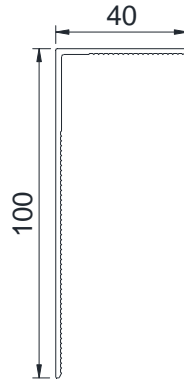
Cornière
60x40x1.8mm

HA72224



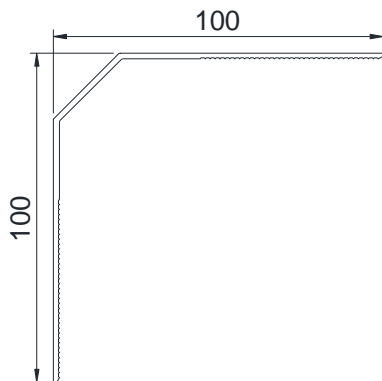
Cornière
100x40x1.8mm

HA72225



Bavette
100x100x1.8mm

HA72226



JOINTS D'ETANCHEITE - ADHESIF.

Joint de frappe
JO95052



Joint Semi-Fixe
JO95055



Joint brosse
51219



Joint Gorge
JO95111



Joint fixe
JO95112



Adhésif PE
51497



Adhésif PE
53105

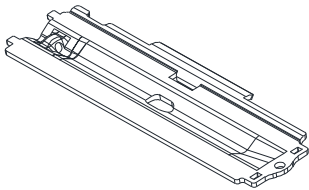


Joint vitrage
JOE004 JOI602

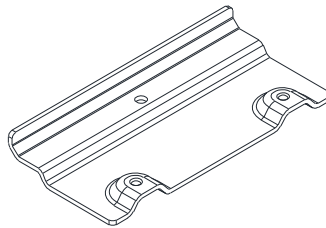


ACCESSOIRES OUVRANT.

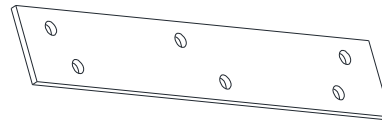
Support cale
de vitrage ouvrant
AC95014



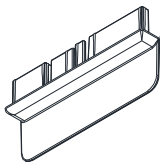
Patte de
fixation battent
AC95015



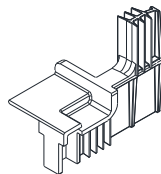
Support cale de
vitrage serrure/traverse
AC95110



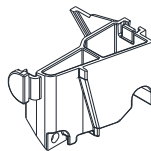
Embout
de battent
AC95038



Embout
d'épointage
AC95039



Embout
nez d'ouvrant
AC95107



Embout de
rejet d'eau
AC95045



Clip rejet d'eau
AC95057A



Rondelle nylon
4.3x9x0.8
53579

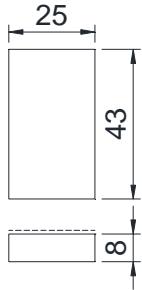


Griffe tétière
semi-fixe
QU95130

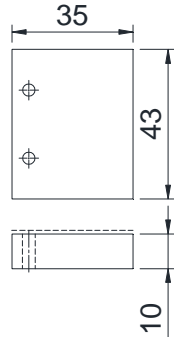


ACCESSOIRES DORMANT.

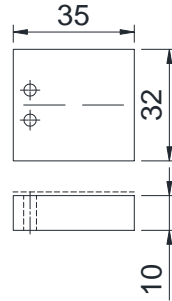
Mousse cochonnet
PE95121



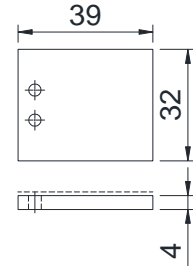
Mousse meneau
O/O sur dormant
PE95122



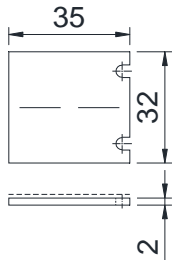
Mousse meneau
F/F et F/O sur dormant
PE95123



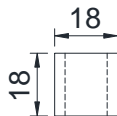
Mousse meneau
F/F sur F/F
PE95124



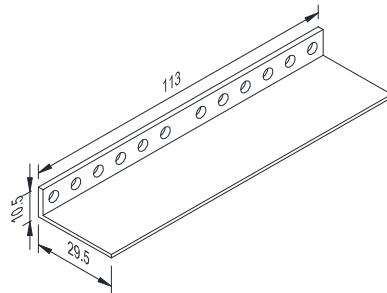
Mousse meneau
sur seuil alu
PE95125



Entretoise
Pour D80
36015



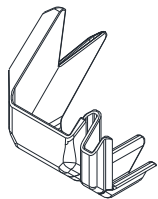
Embout de
tubulure dormant
44564



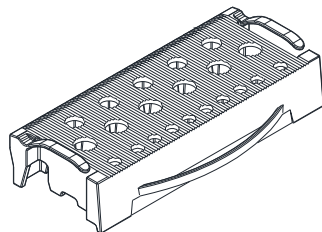
Embout
appui rapporté
QU95132



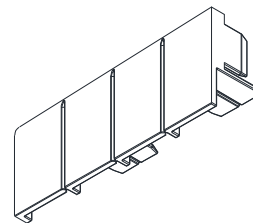
Coin d'angle
dormant noir
AC95040



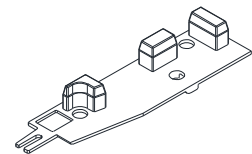
Cale élargisseur
feuillure fixe en dormant
AC95041



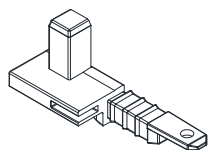
Embout de
tapée
AC95043



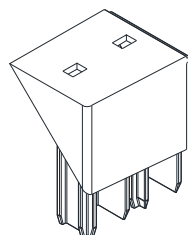
Patin d'étanchéité seuil
AC95058



Embout
de seuil alu.
AC95042



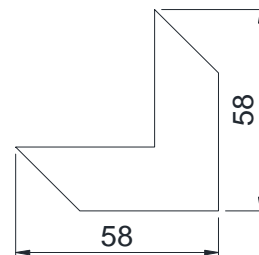
Embout de tapée
pour TVR
AC95044



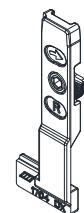
Bouchon
rainure 14-18
AC95119



Equerre
d'alignement
AC95013

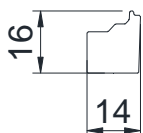


Equerre
alignement
51221, 51222



ACCESSOIRES DORMANT.

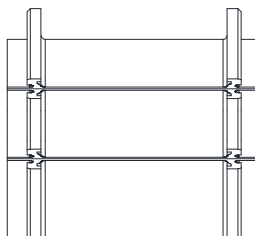
Mousse compensateur
PE95126



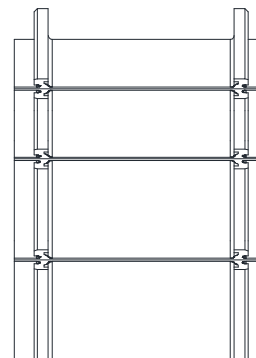
Clip
AC95136



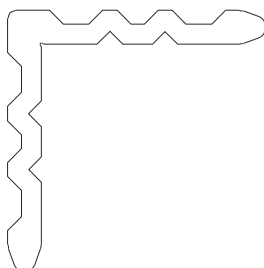
Embout élargisseur
9D04



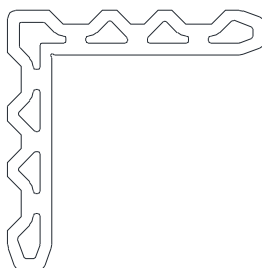
Embout élargisseur
9D05



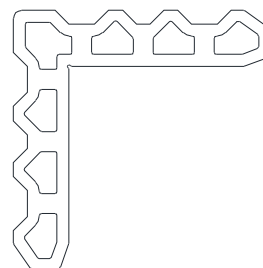
Equerre de sertissage
AC95006



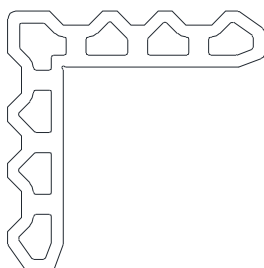
Equerre de sertissage
AC95007



Equerre de sertissage
AC95008



Equerre de sertissage
AC95009A



Equerre de fixation
meneau O/O
PC95127A

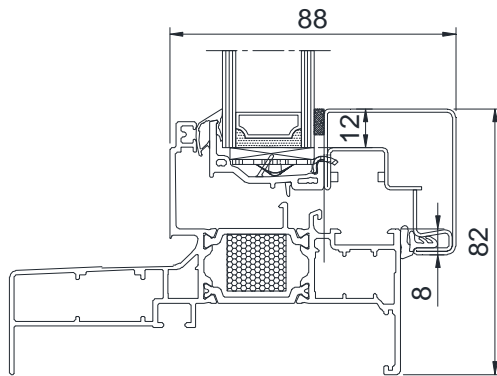


Equerre de fixation
meneau F/F
PC95128A

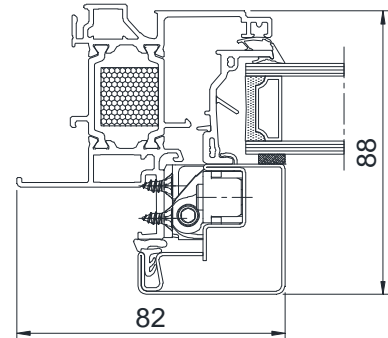


COUPES ALUMINIUM.

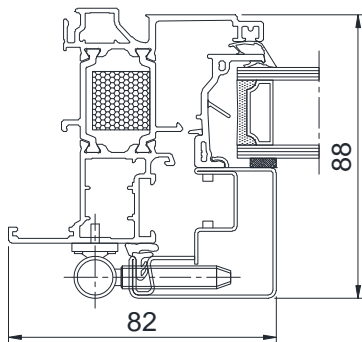
TRAVERSE BASSE DORMANT



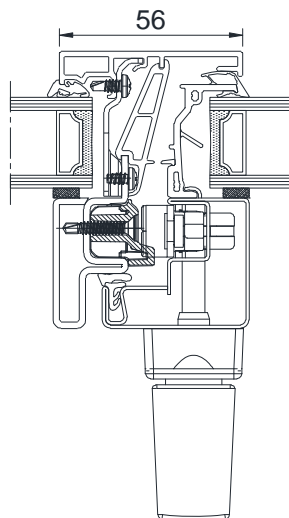
MONTANT FICHE



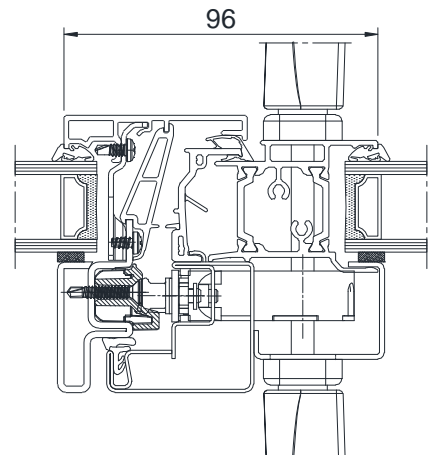
MONTANT FICHE



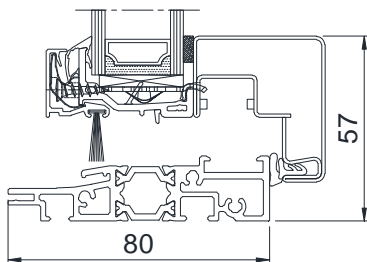
NOEUD CENTRAL
CREMONE



NOEUD CENTRAL
SERRURE

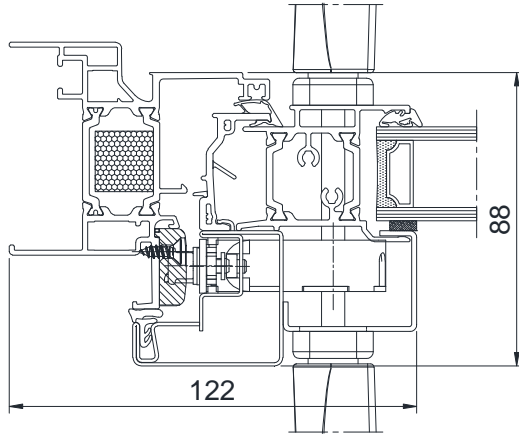


TRAVERSE BASSE
SEUIL ALUMINIUM

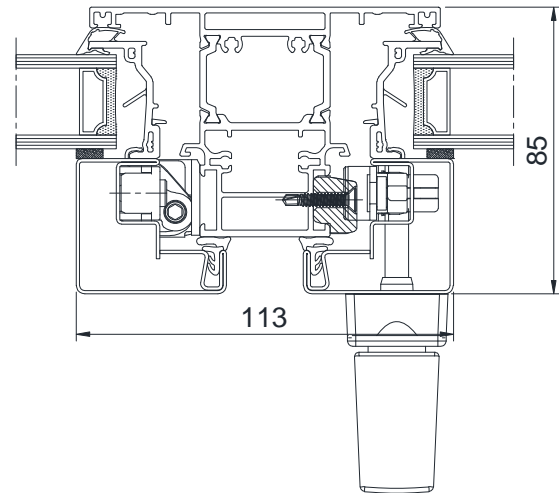


COUPES ALUMINIUM.

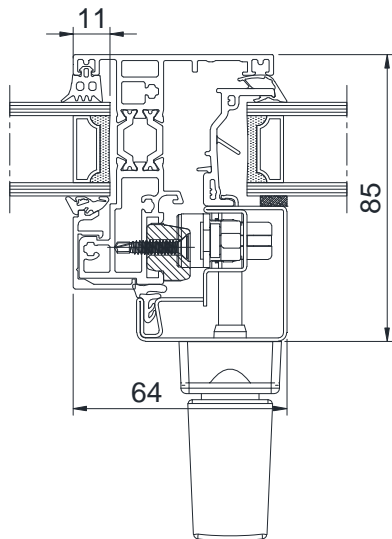
MONTANT PFS ALUMINIUM
DORMANT INVISIBLE



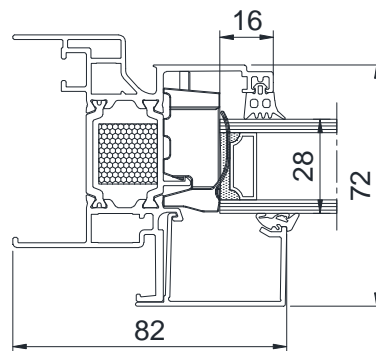
MENEAU O/O



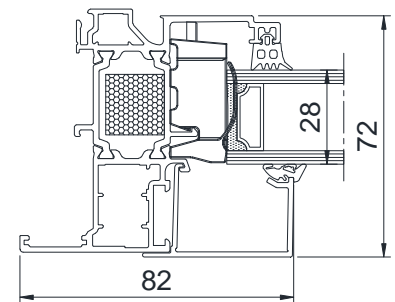
MENEAU F/O



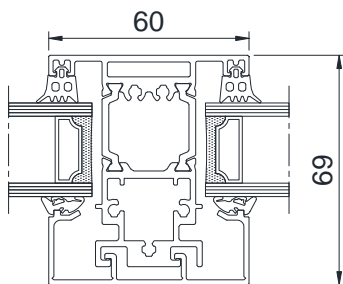
FIXE EN DORMANT



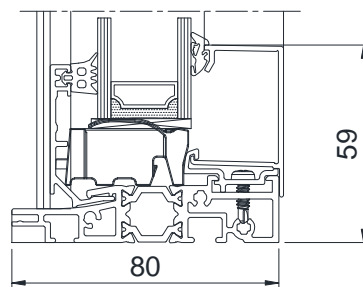
FIXE EN DORMANT



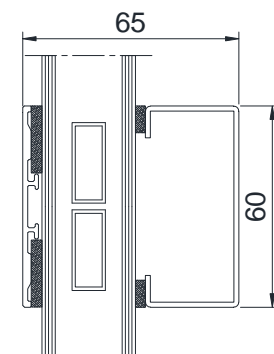
MENEAU F/F



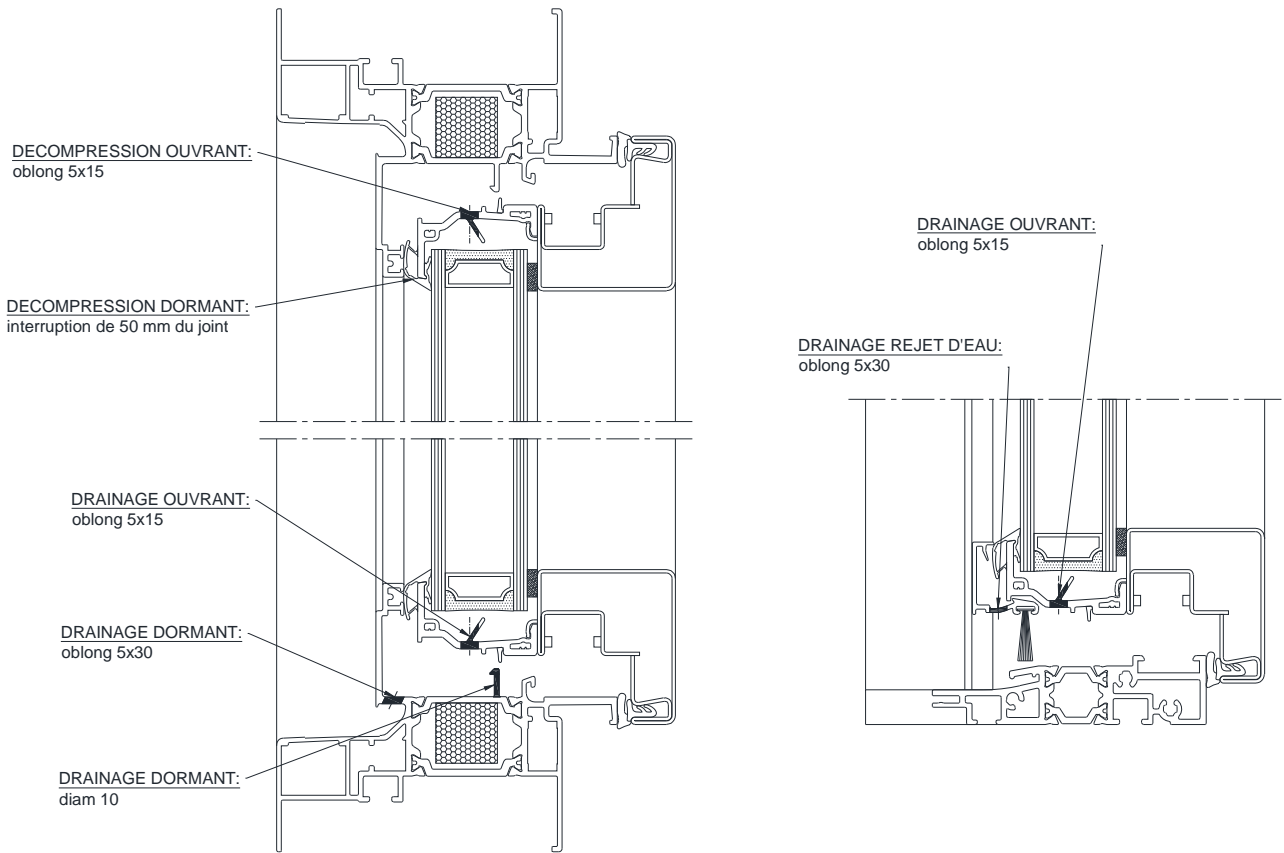
FIXE EN DORMANT
SUR SEUIL ALUMINIUM



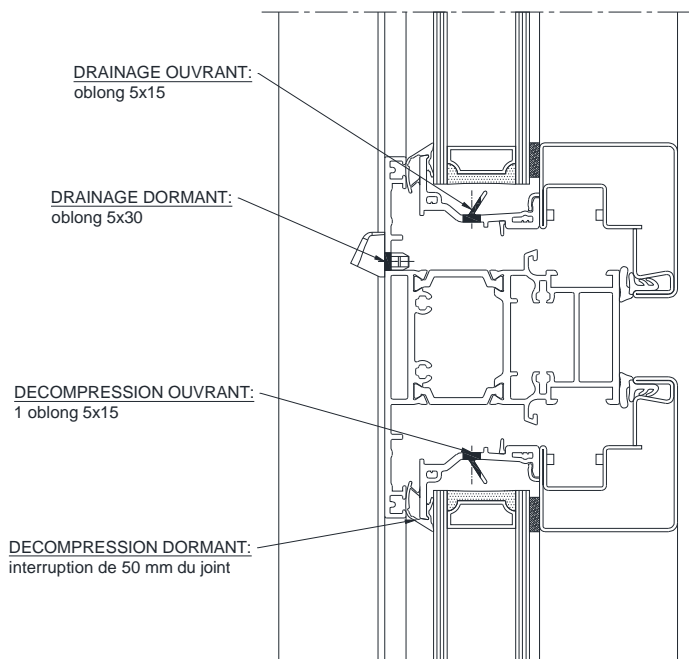
TRAVERSE
OUVRANT



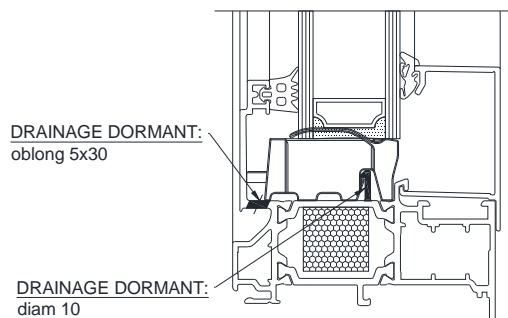
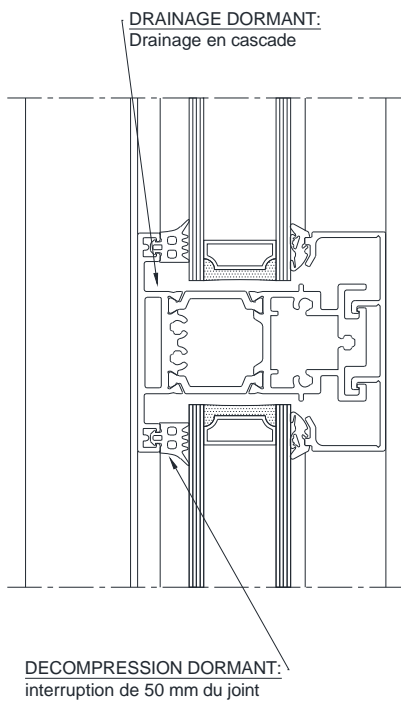
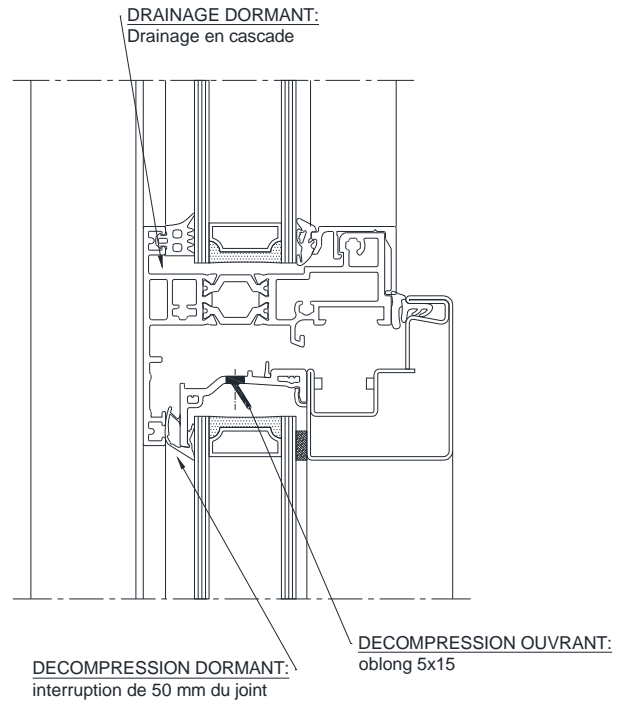
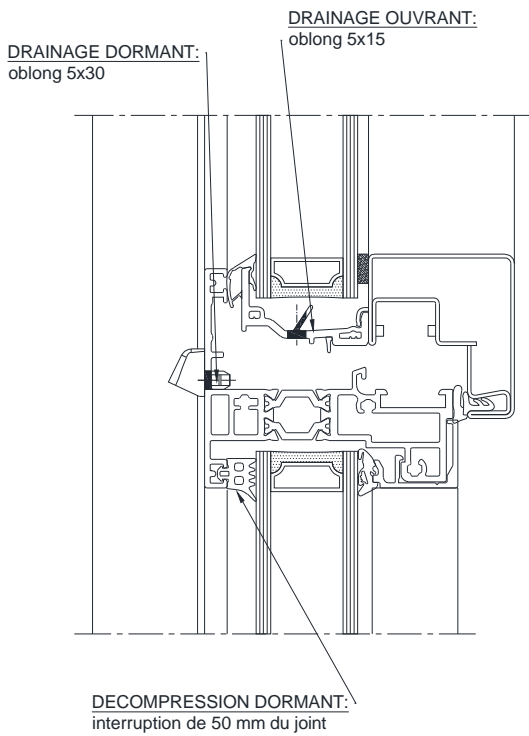
DRAINAGE / DECOMPRESSION.



DRAINAGE / DECOMPRESSION MENEAU.

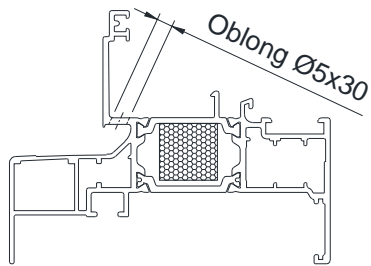
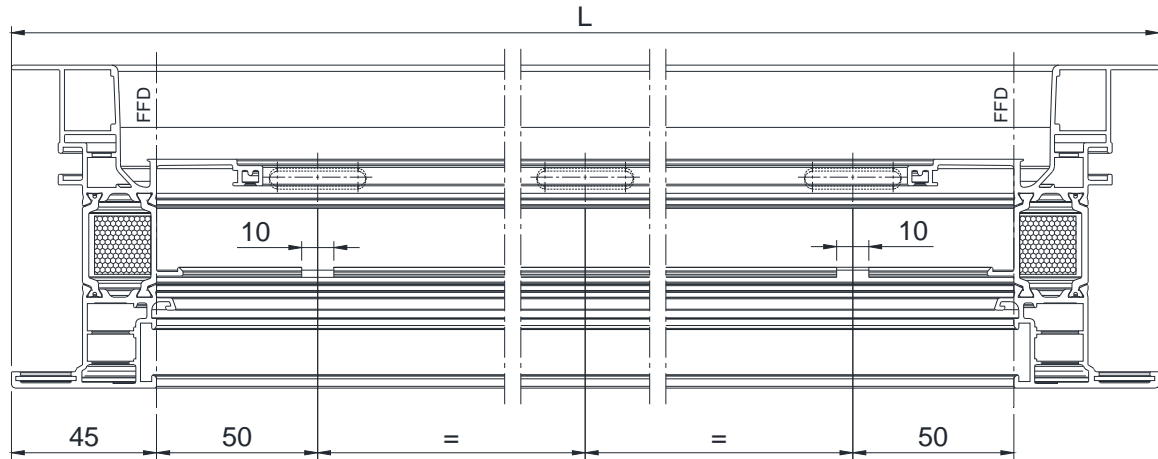


DRAINAGE / DECOMPRESSION.

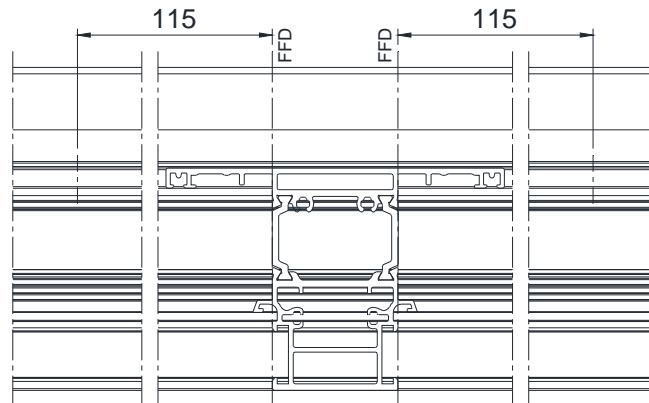


DRAINAGE DORMANT.

2 trous de DRAINAGE à 50mm du fond de feuillure dormant (jusqu'à 0.5m).
 Drainage supplémentaire par tranche de 500 mm suivant la répartition ci-dessous.
 Section mini = 50mm².

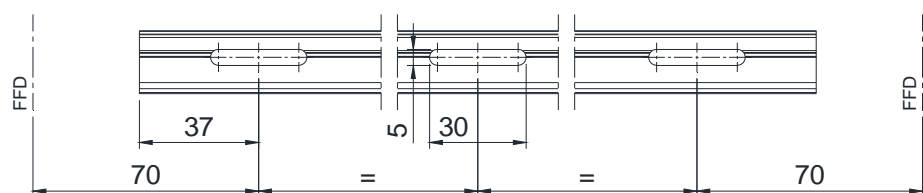
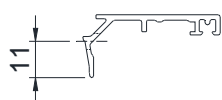


Position des drainages pour un dormant avec meneau.



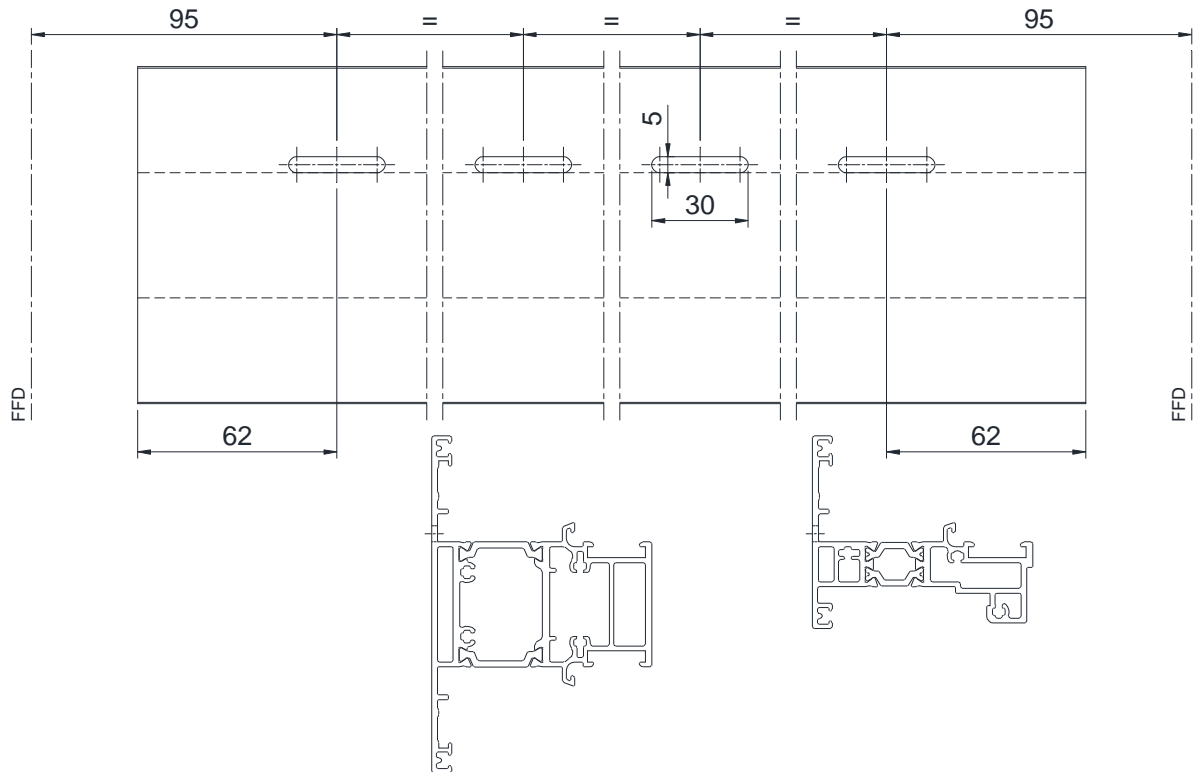
DRAINAGE NEZ DE SEUIL.

2 trous de DRAINAGE à 70 mm du fond de feuillure dormant (jusqu'à 1m).
 Drainage supplémentaire par tranche de 500mm.
 Section mini = 50mm².



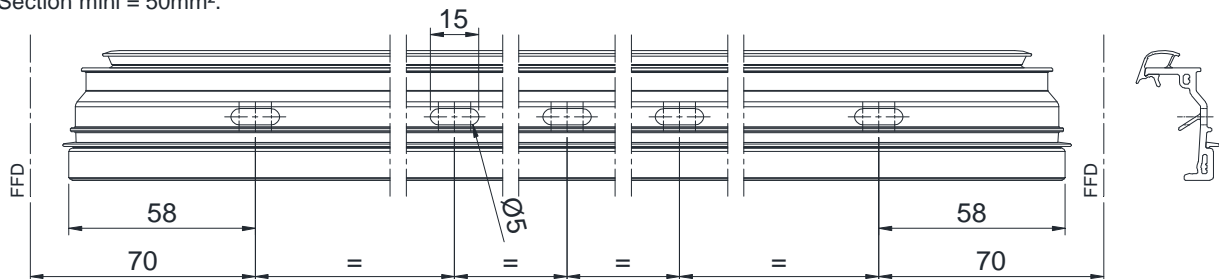
DRAINAGE MENEAU DORMANT.

2 trous de DRAINAGE à 95mm du fond de feuillure dormant (jusqu'à 0.5m).
 Drainage supplémentaire par tranche de 500mm.
 Section mini = 50mm².



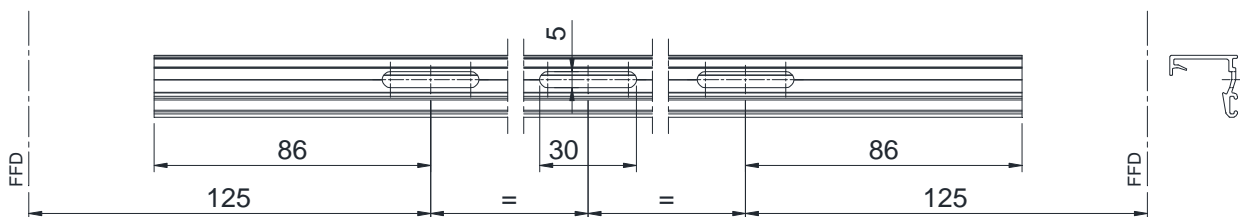
DRAINAGE NEZ D'OUVRANT.

2 trous de DRAINAGE à 70 mm du fond de feuillure dormant (jusqu'à 450mm).
 Drainage supplémentaire par tranche de 500mm(en traverse basse uniquement).
 Section mini = 50mm².



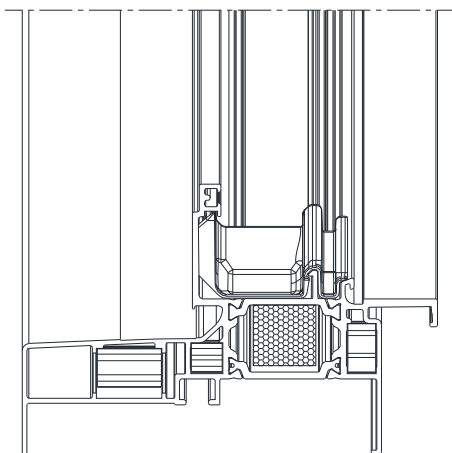
DRAINAGE REJET D'EAU.

2 trous de DRAINAGE A 125mm du fond de feuillure dormant (jusqu'à 0.6m).
 Drainage supplémentaire par tranche de 500 mm.
 Section mini = 50mm².



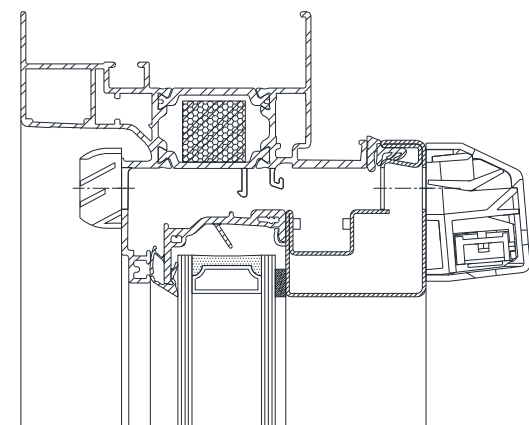
ASSEMBLAGE MONTANTS / TRAVERSES BASSES .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Compatibilité montants / traverses basses										
2	Montants		Traverses basses								
3			DR95062	DR95063	DR95064	DR95065	DR95066	DR95067	DR95104	DR95087	DR95088
4			DR95069	DR95070	DR95071	DR95072	DR95073	DR95074	DR95098	/	/
5	DR95061	DR95068	X			X					
6	DR95062	DR95069	X			X					
7	DR95063	DR95070		X	X	X	X	X			
8	DR95064	DR95071			X		X	X			
9	DR95065	DR95072				X		X			
10	DR95066	DR95073					X				
11	DR95067	DR95074						X			
12	DR95104	DR95098							X		
13	DR95087	/								X	
14	DR95088	/									X

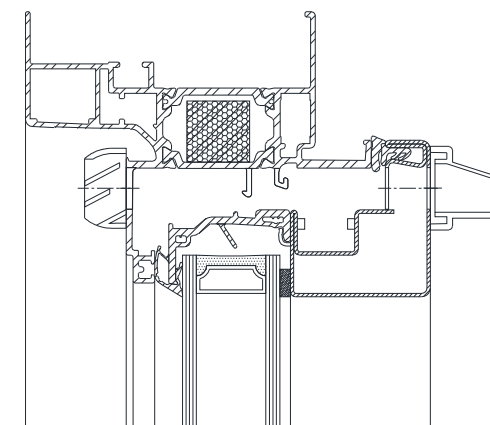


ENTREES D'AIR.

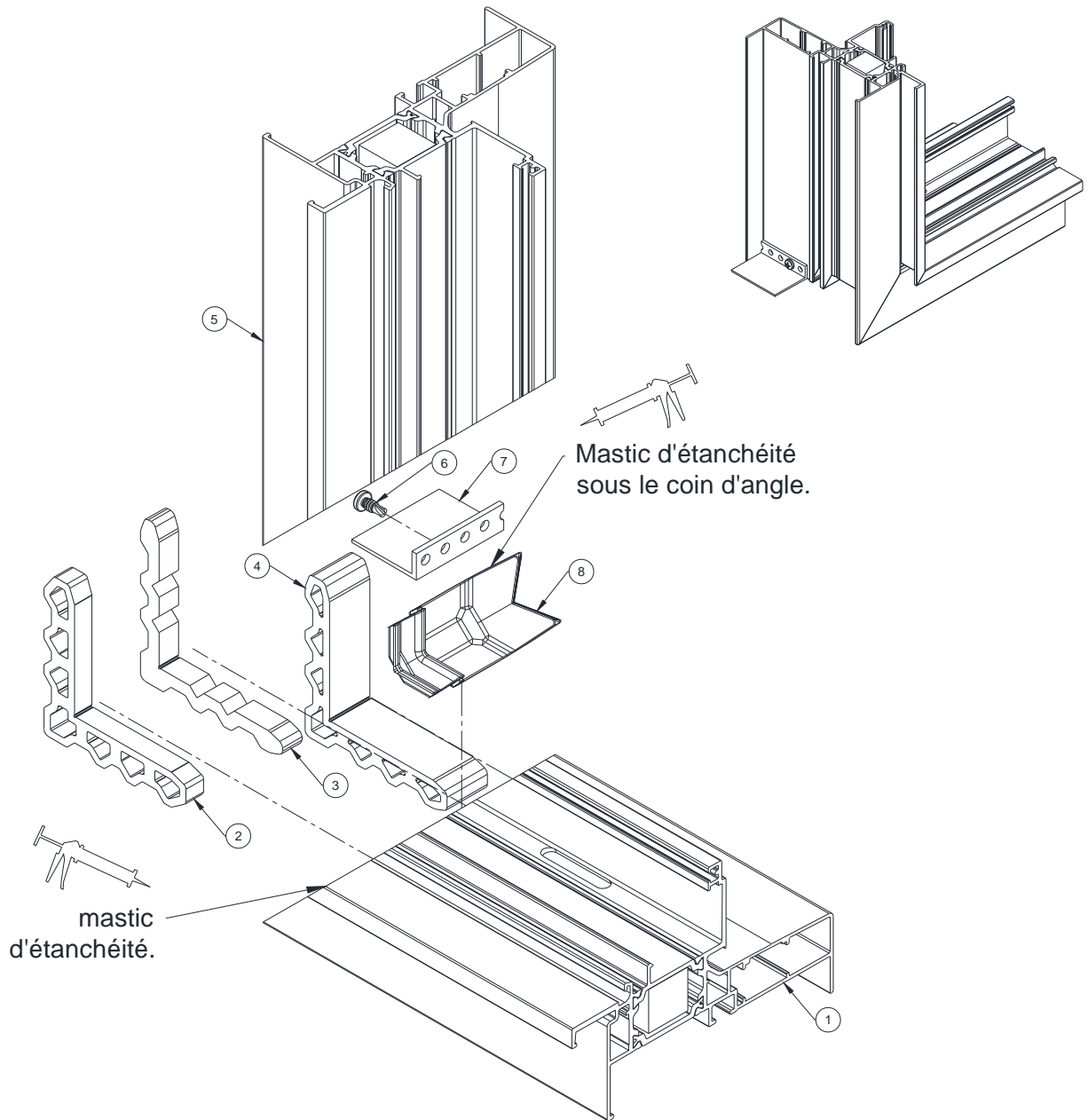
Grille de ventilation hygroréglable.



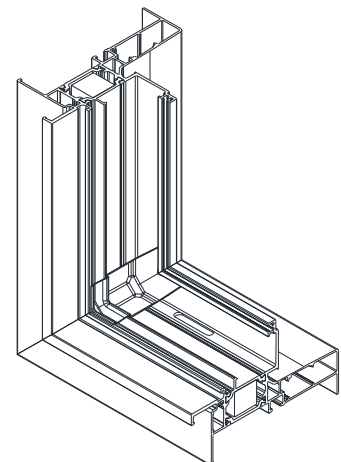
Grille de ventilation



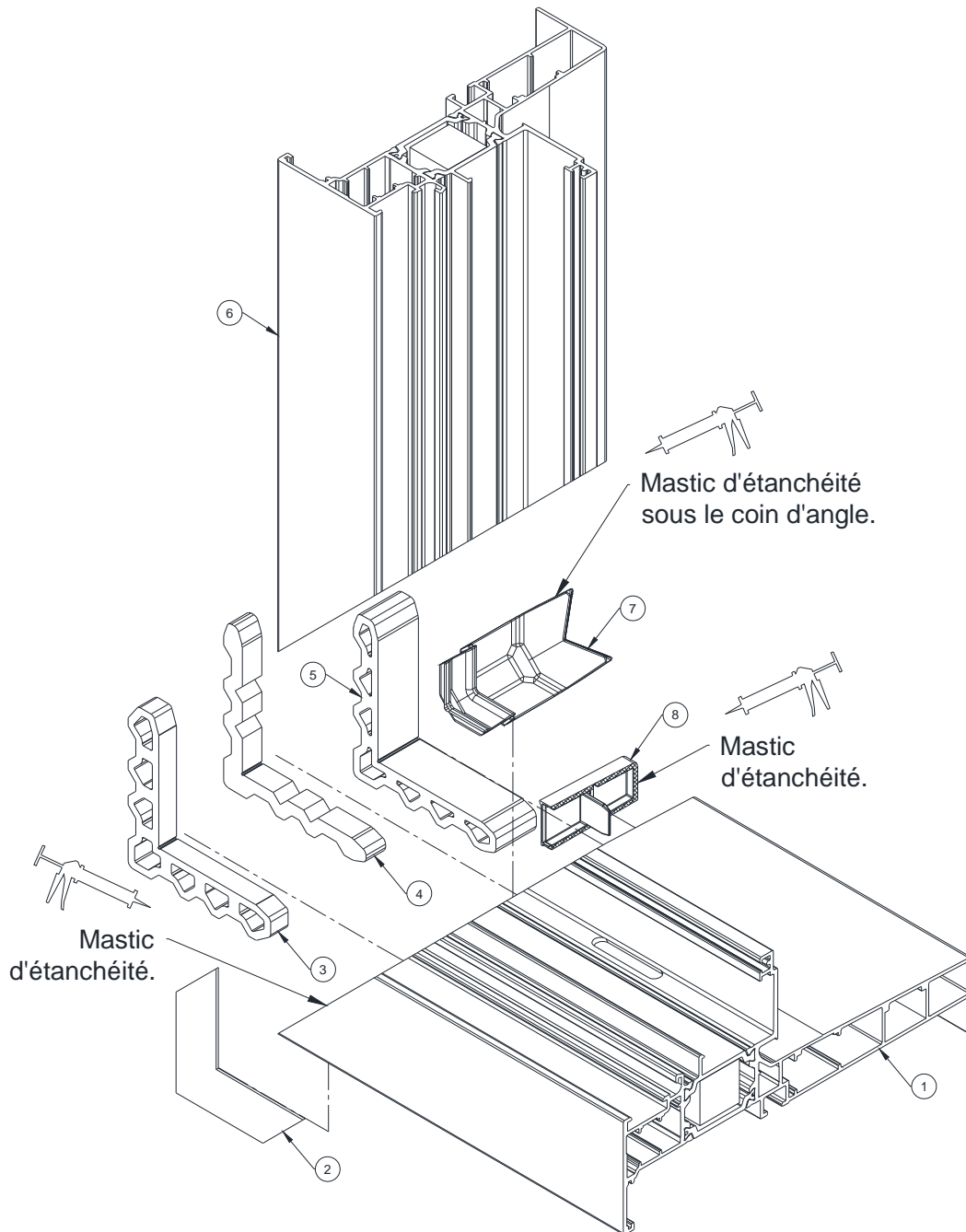
ASSEMBLAGE D'ANGLE DORMANT ALUMINIUM.



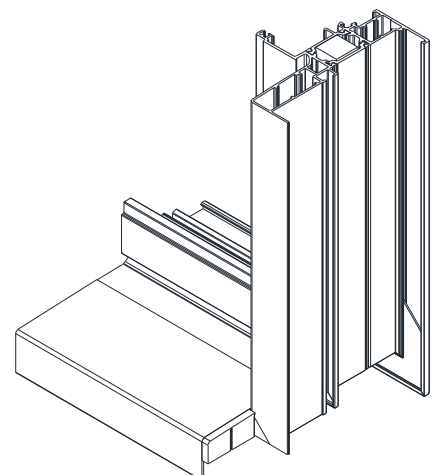
	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Traverse basse dormant invisible DR95070	1
3	2	Equerre à sertir AC95008	1
4	3	Equerre à sertir AC95006	1
5	4	Equerre à sertir AC95007	1
6	5	Montant dormant invisible D120 DR95070	1
7	6	Vis 3.9x9.5 TR	1
8	7	Embout de tubulure dormant 44564	1
9	8	Coin d'angle dormant AC95040	1



ASSEMBLAGE D'ANGLE DORMANT ALUMINIUM.



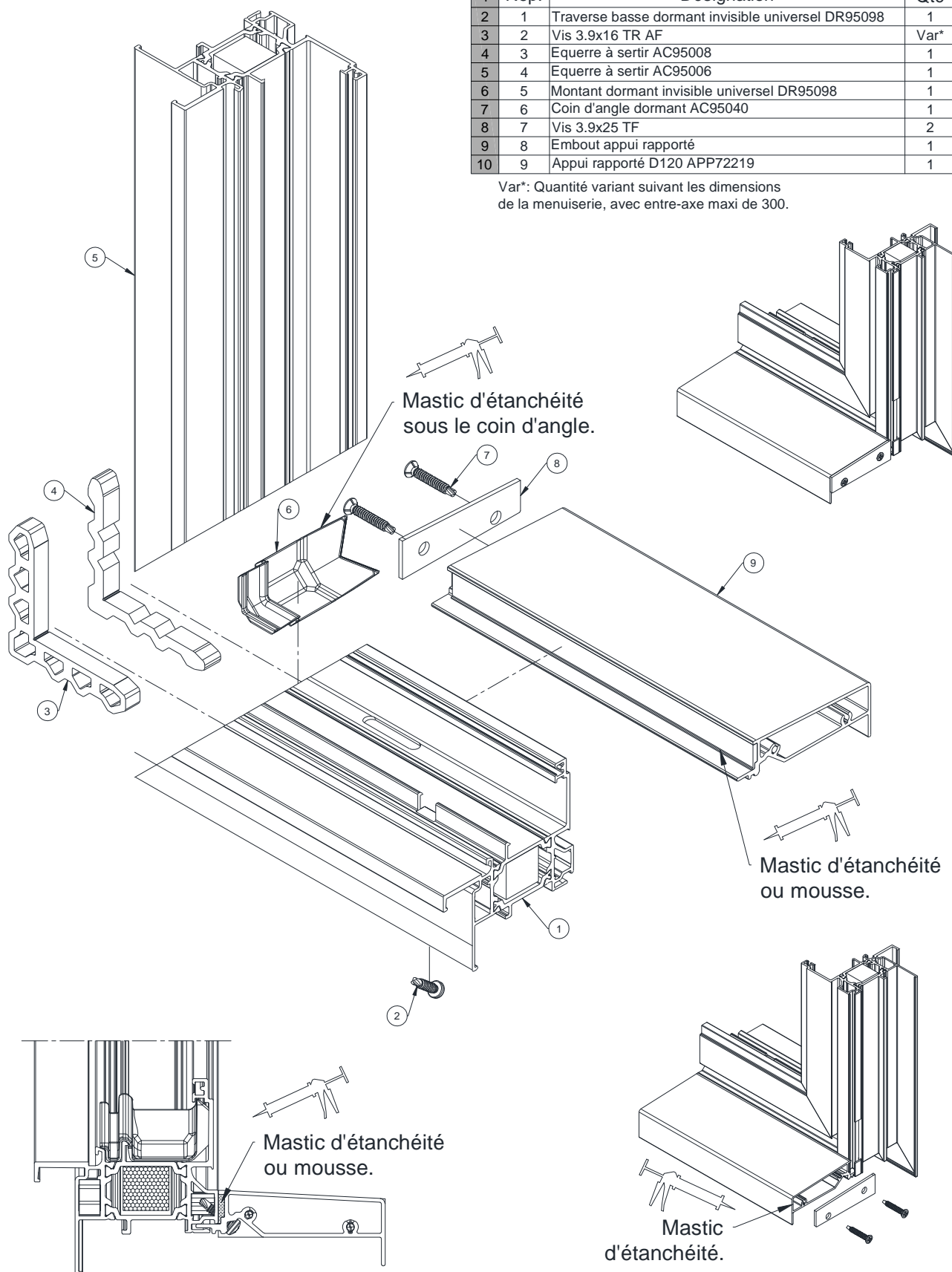
	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Traverse basse dormant D160 visible DR95065	1
3	2	Equerre d'alignement dormant intérieur AC95013	1
4	3	Equerre à sertir AC95008	1
5	4	Equerre à sertir AC95006	1
6	5	Equerre à sertir AC95007	1
7	6	Montant dormant D120 visible DR95063	1
8	7	Coin d'angle dormant AC95040	1
9	8	Embout de tapée D100 à D160 AC95043	1



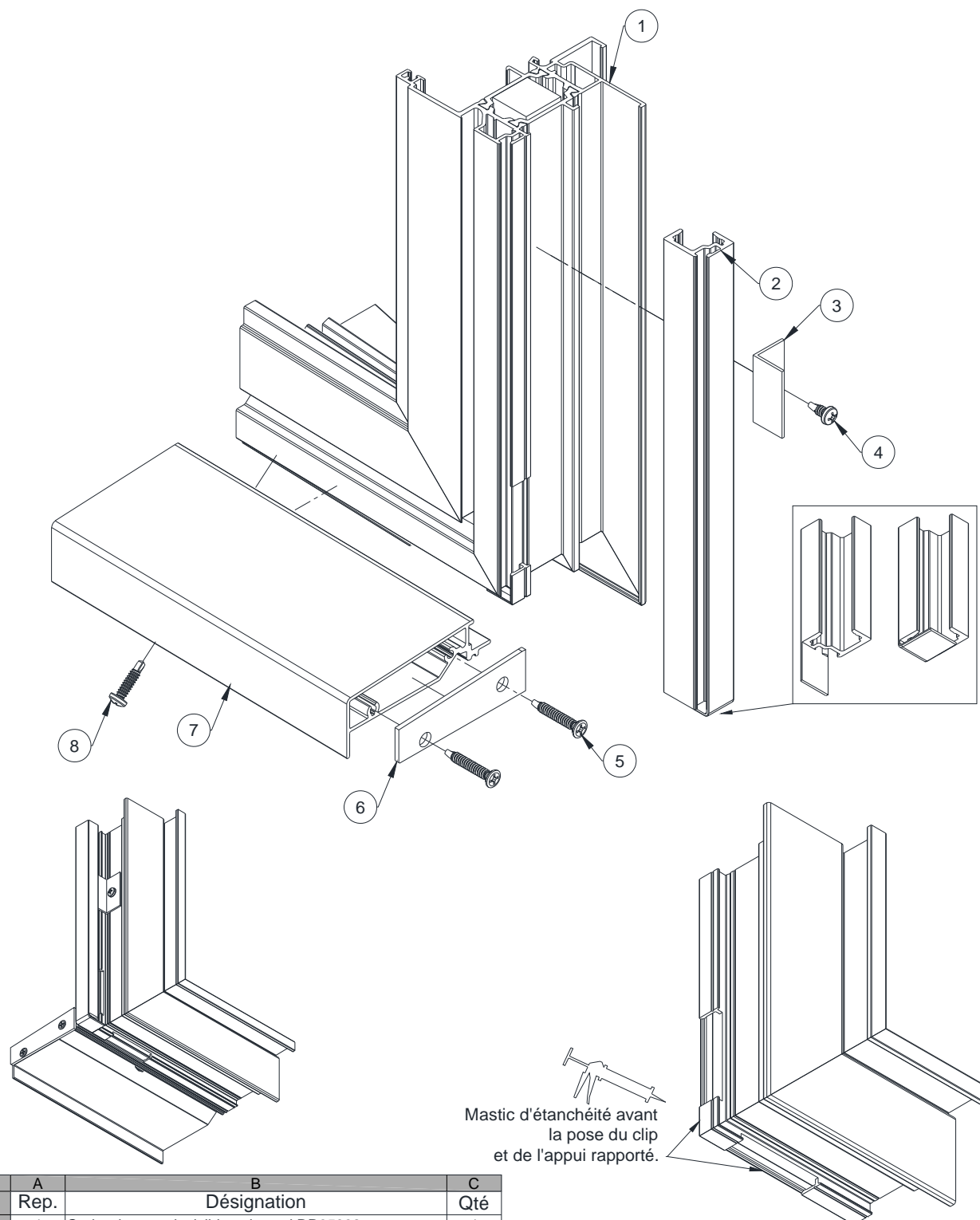
ASSEMBLAGE D'ANGLE DORMANT ALUMINIUM.

	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Traverse basse dormant invisible universel DR95098	1
3	2	Vis 3.9x16 TR AF	Var*
4	3	Equerre à sertir AC95008	1
5	4	Equerre à sertir AC95006	1
6	5	Montant dormant invisible universel DR95098	1
7	6	Coin d'angle dormant AC95040	1
8	7	Vis 3.9x25 TF	2
9	8	Embout appui rapporté	1
10	9	Appui rapporté D120 APP72219	1

Var*: Quantité variant suivant les dimensions de la menuiserie, avec entre-axe maxi de 300.



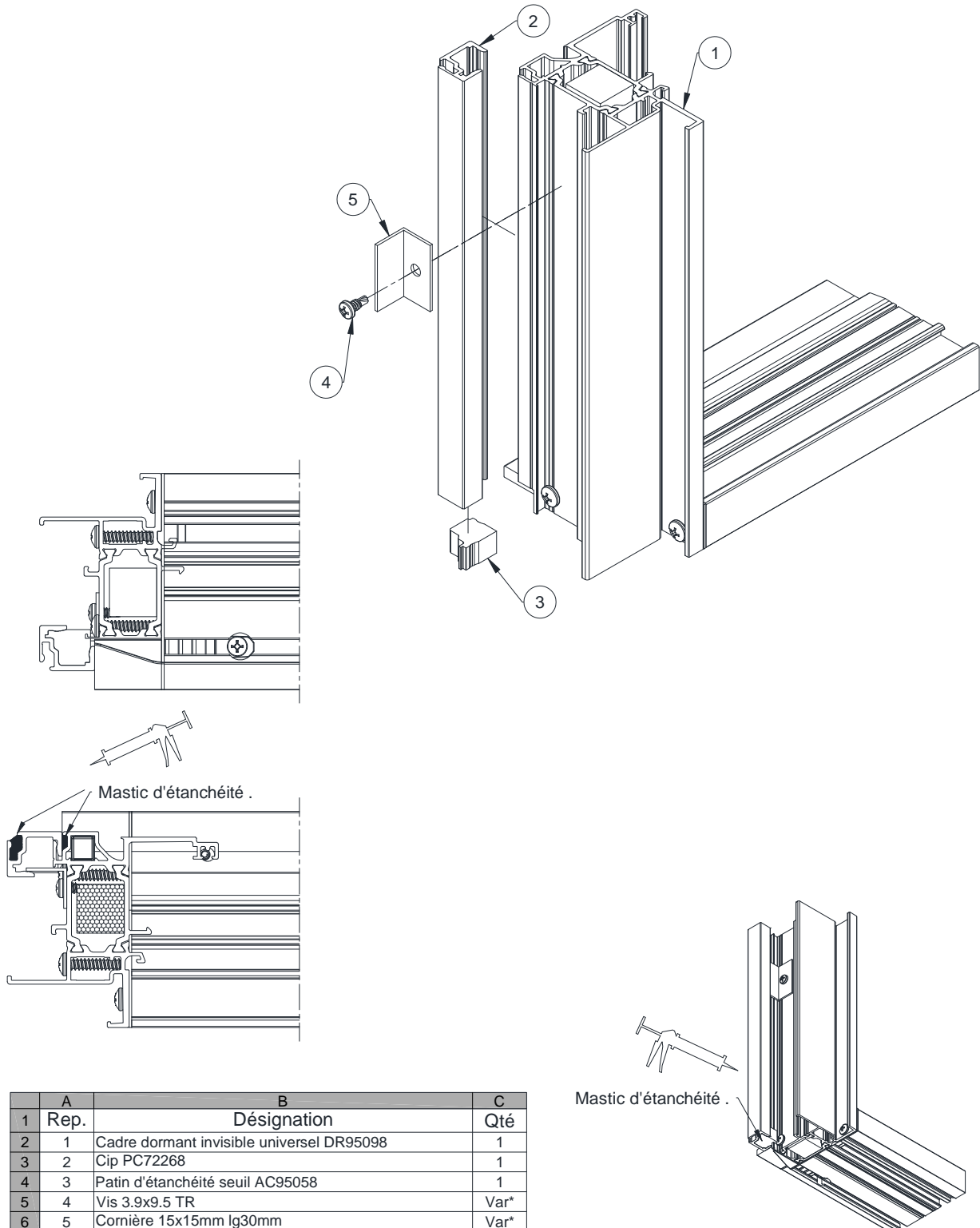
ASSEMBLAGE DU CLIP ET DE L'EMBOU APPUI RAPPORTE SUR LE DORMANT ALUMINIUM.



	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Cadre dormant invisible universel DR95098	1
3	2	Cip PC72268	1
4	3	Embout appui rapporté tunnel	1
5	4	Vis 3.9x9.5 TR	Var*
6	5	Vis 3.9x25 TF	2
7	6	Embout appui rapporté	1
8	7	Appui rapporté D120 AP72219	1
9	8	Vis 3.9x16 TR AF	Var*

Var*: Quantité variant suivant les dimensions de la menuiserie, avec entre-axe maxi de 300.

ASSEMBLAGE DU CLIP ET DE L'EMBOUT APPUI RAPPORTE SUR LE DORMANT ALUMINIUM.

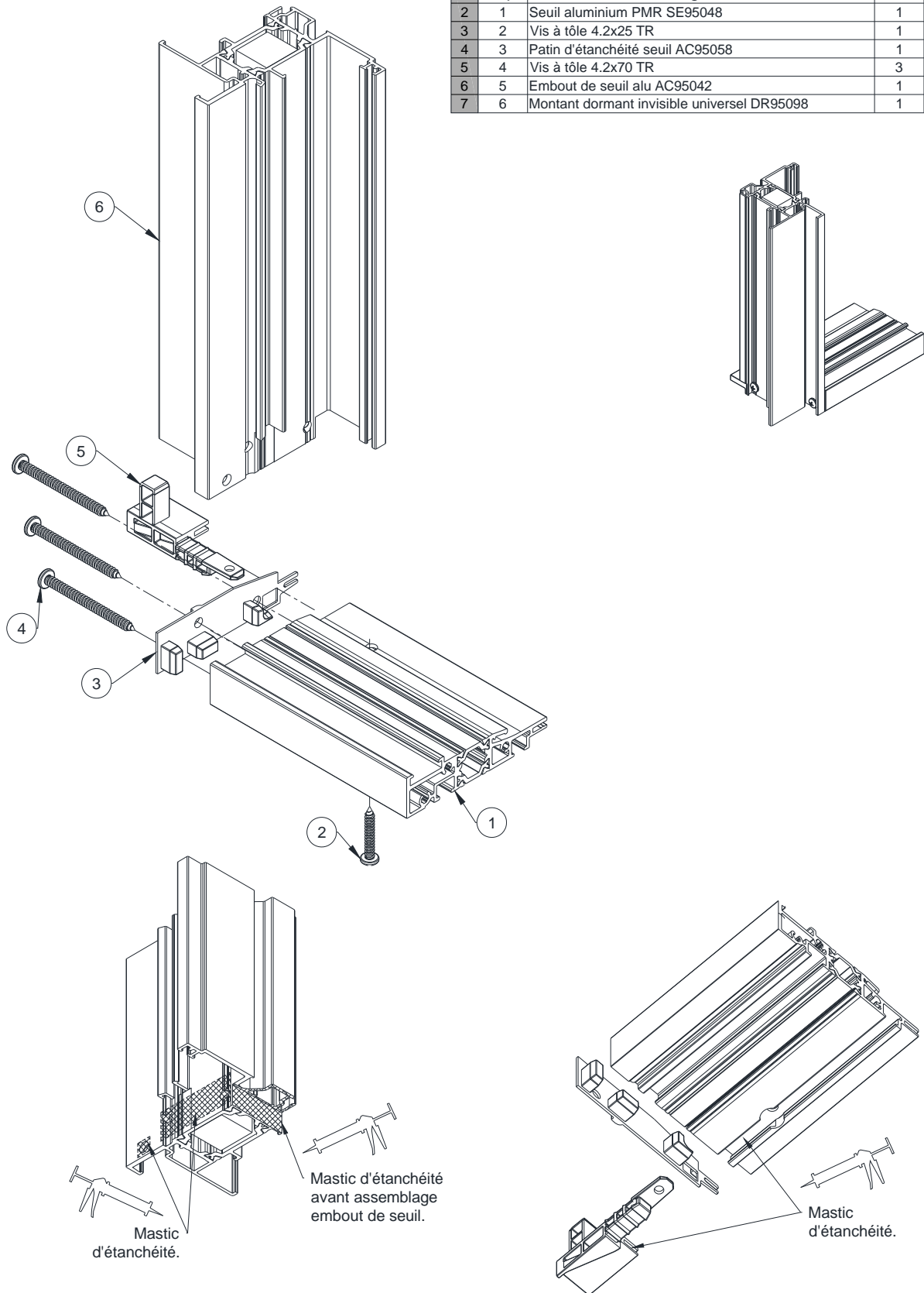


	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Cadre dormant invisible universel DR95098	1
3	2	Cip PC72268	1
4	3	Patin d'étanchéité seuil AC95058	1
5	4	Vis 3.9x9.5 TR	Var*
6	5	Cornière 15x15mm lg30mm	Var*

Var*: Quantité variant suivant les dimensions de la menuiserie, avec entre-axe maxi de 300.

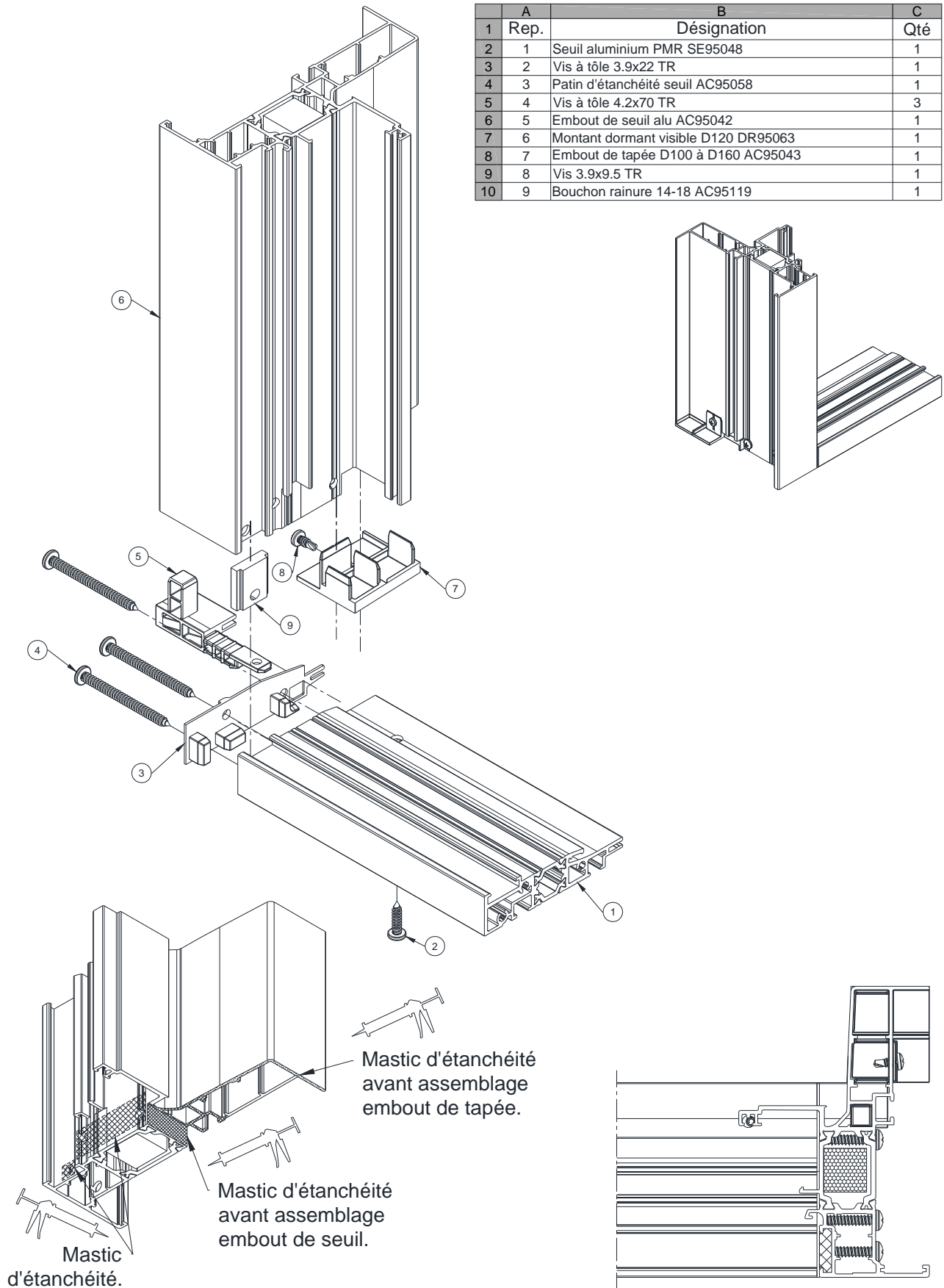
ASSEMBLAGE SEUIL ALUMINIUM SUR DORMANT UNIVERSEL.

	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Seuil aluminium PMR SE95048	1
3	2	Vis à tôle 4.2x25 TR	1
4	3	Patin d'étanchéité seuil AC95058	1
5	4	Vis à tôle 4.2x70 TR	3
6	5	Embout de seuil alu AC95042	1
7	6	Montant dormant invisible universel DR95098	1

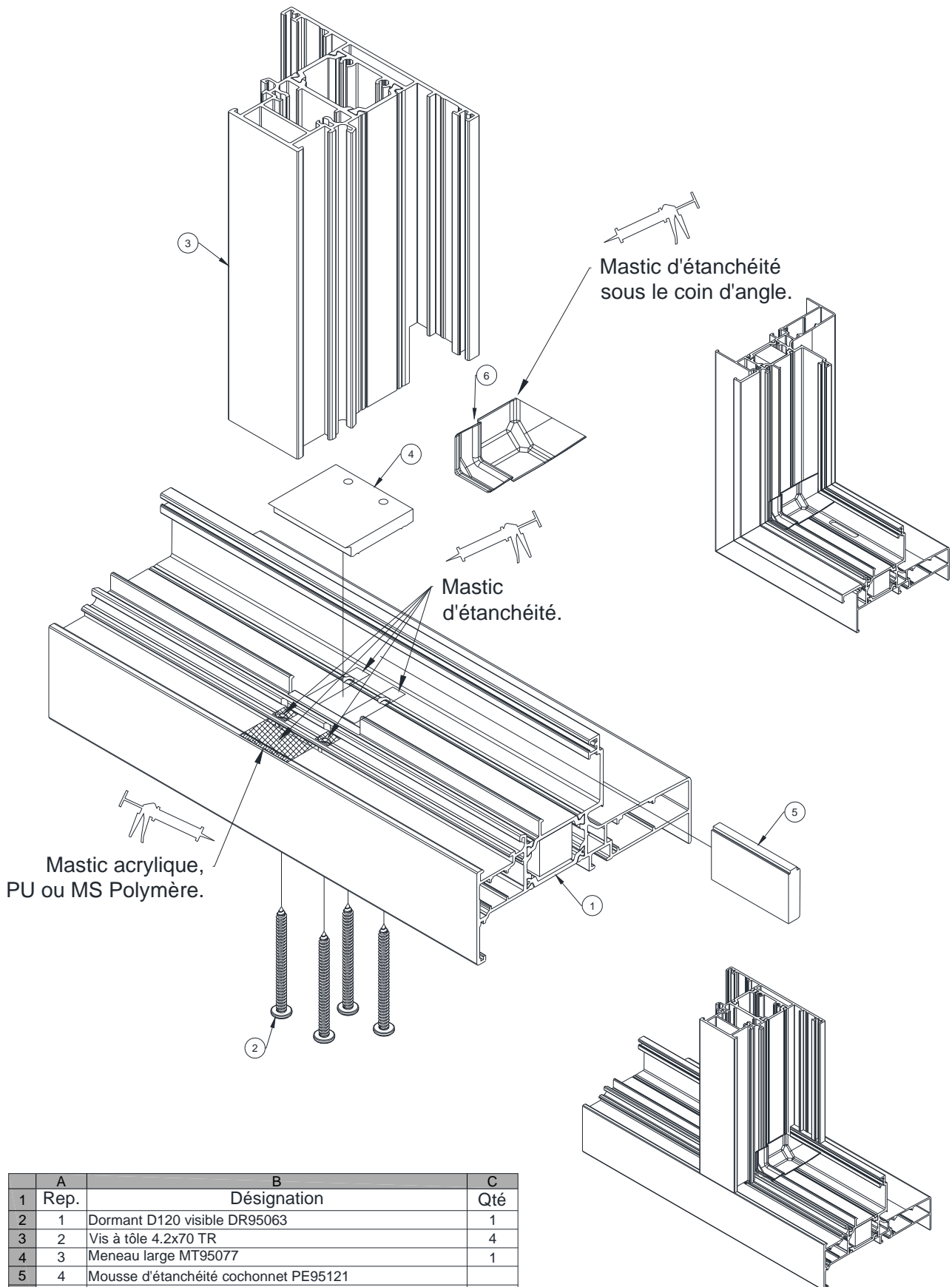


ASSEMBLAGE SEUIL ALUMINIUM SUR DORMANT.

	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Seuil aluminium PMR SE95048	1
3	2	Vis à tête 3.9x22 TR	1
4	3	Patin d'étanchéité seuil AC95058	1
5	4	Vis à tête 4.2x70 TR	3
6	5	Embout de seuil alu AC95042	1
7	6	Montant dormant visible D120 DR95063	1
8	7	Embout de tapée D100 à D160 AC95043	1
9	8	Vis 3.9x9.5 TR	1
10	9	Bouchon rainure 14-18 AC95119	1

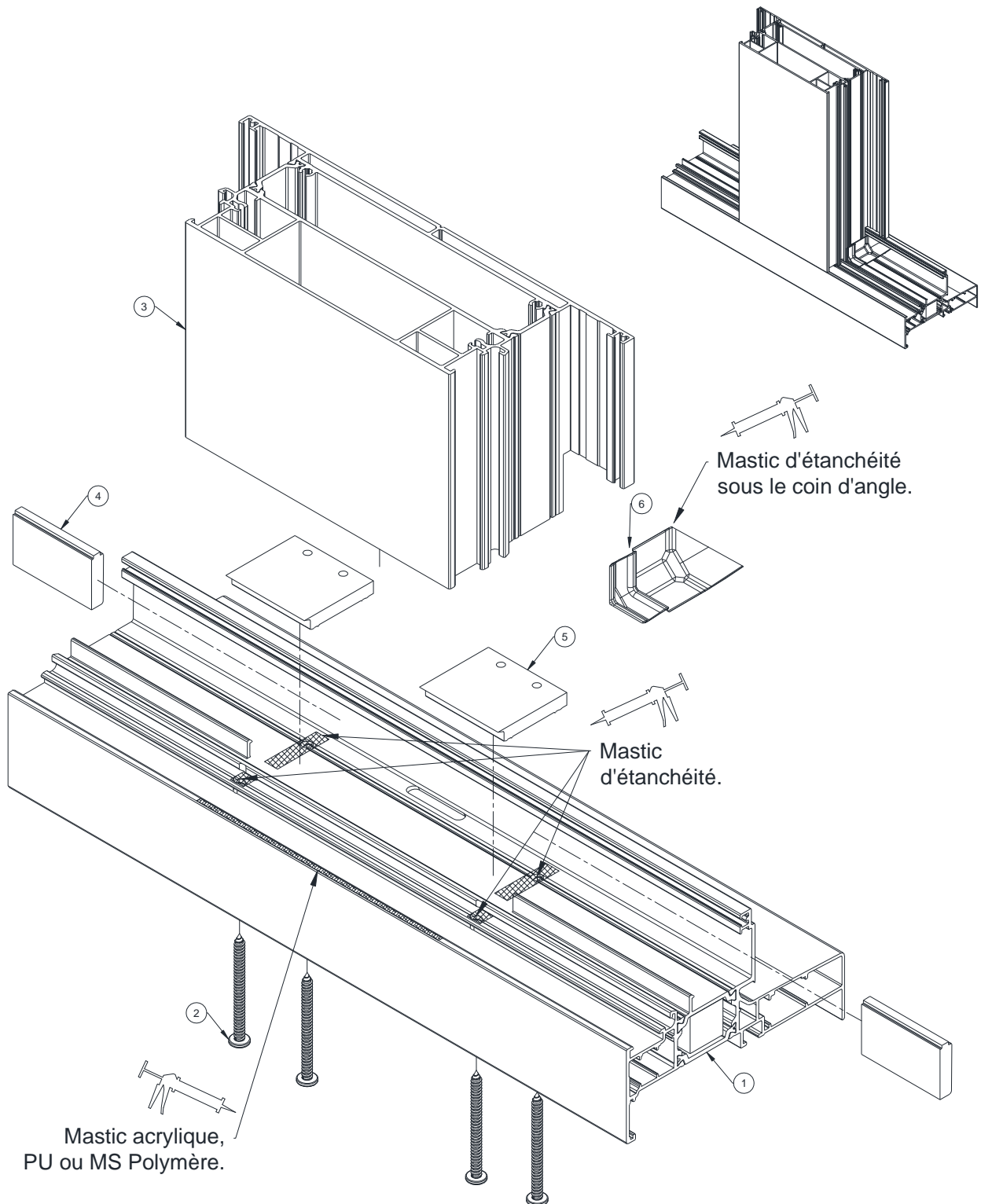


ASSEMBLAGE MENEAU SUR DORMANT ALUMINIUM.



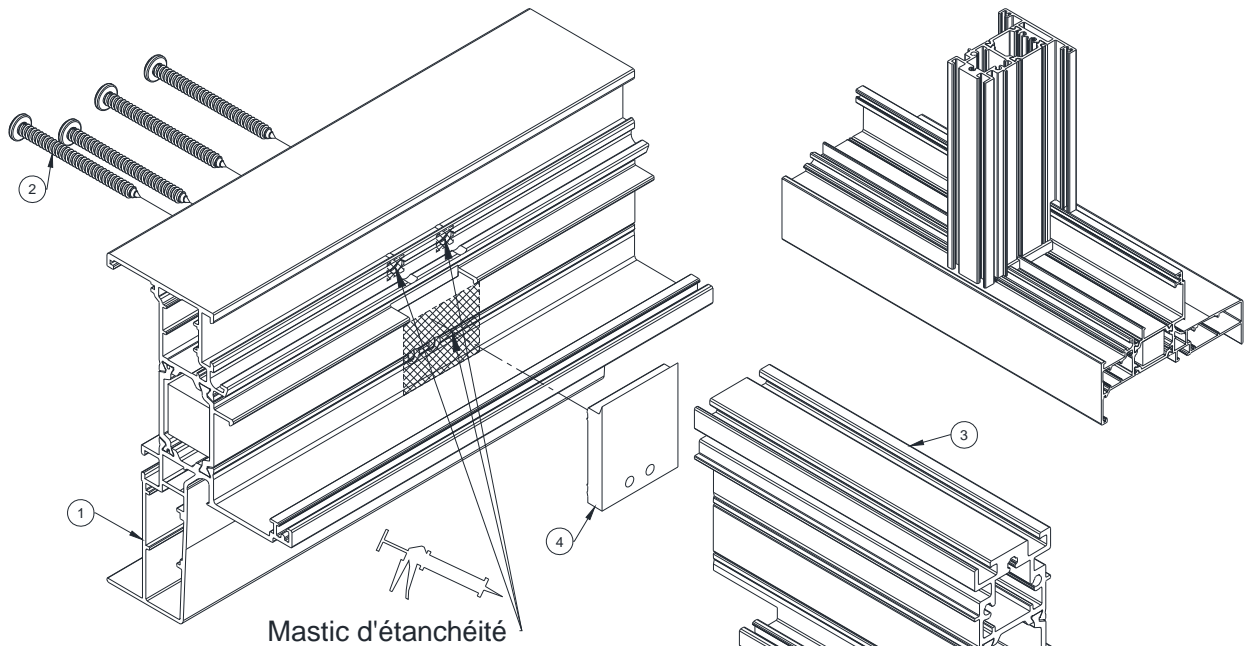
	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Dormant D120 visible DR95063	1
3	2	Vis à tête 4.2x70 TR	4
4	3	Meneau large MT95077	1
5	4	Mousse d'étanchéité cochonnet PE95121	
6	5	Mousse d'étanchéité meneau large sur dormant PE95122	1
7	6	Coin d'angle dormant AC95040	1

ASSEMBLAGE MENEAU SUR DORMANT ALUMINIUM.

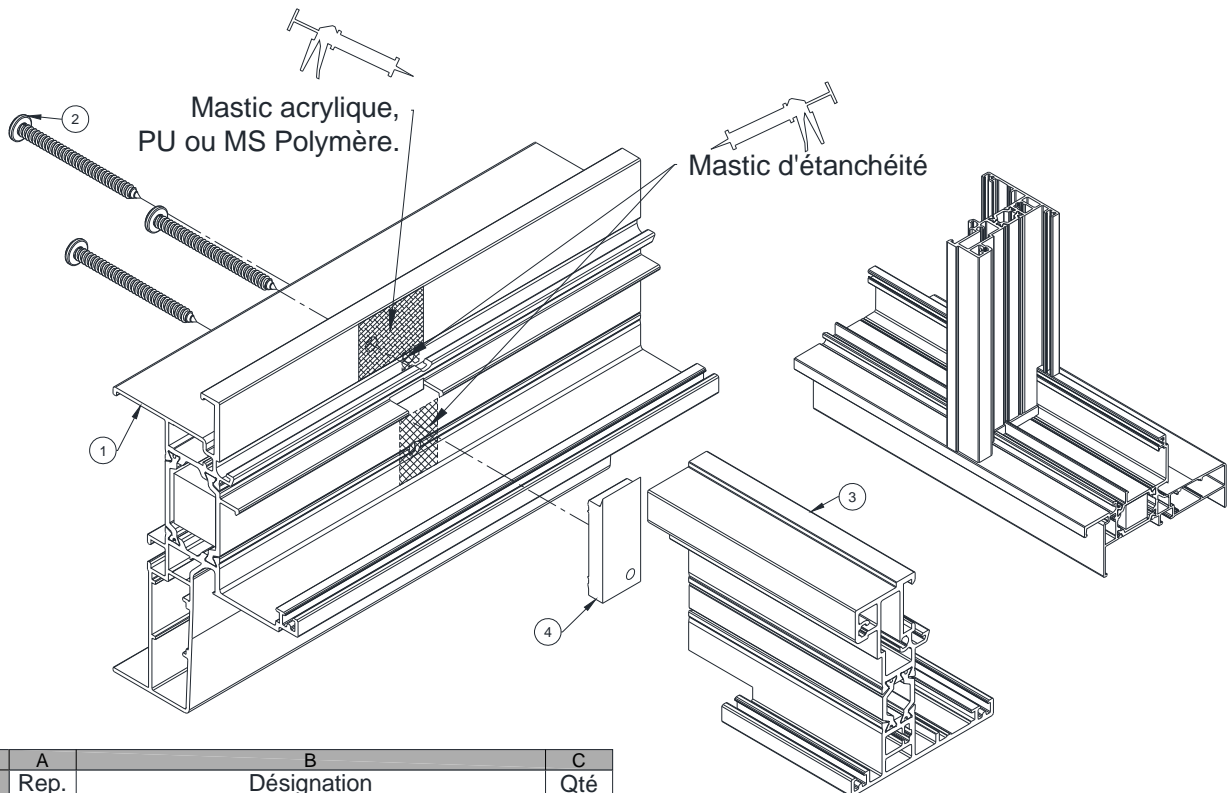


	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Dormant D120 visible DR95063	1
3	2	Vis à tête 4.2x70 TR	4
4	3	Meneau de 210mm MT95168	1
5	4	Mousse d'étanchéité cochonnet PE95121	2
6	5	Mousse d'étanchéité meneau large sur dormant PE95122	2
7	6	Coin d'angle dormant AC95040	2

ASSEMBLAGE MENEAU SUR DORMANT ALUMINIUM.

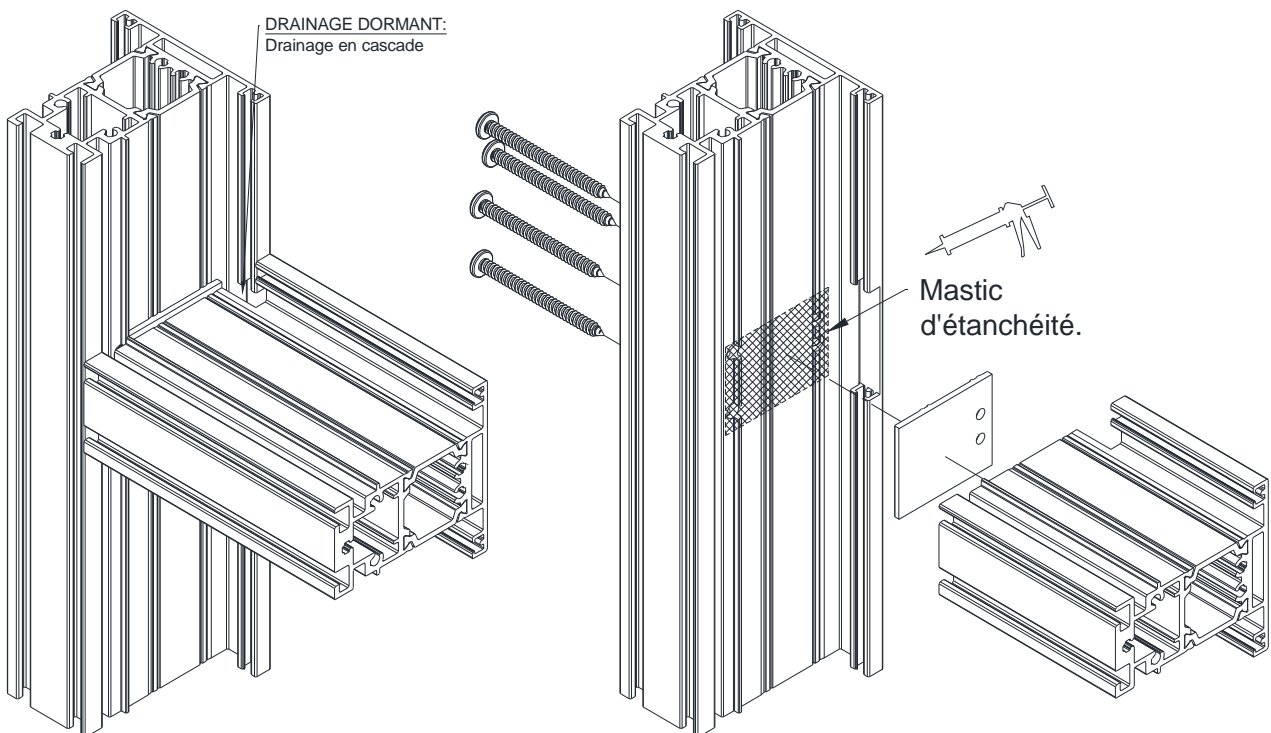
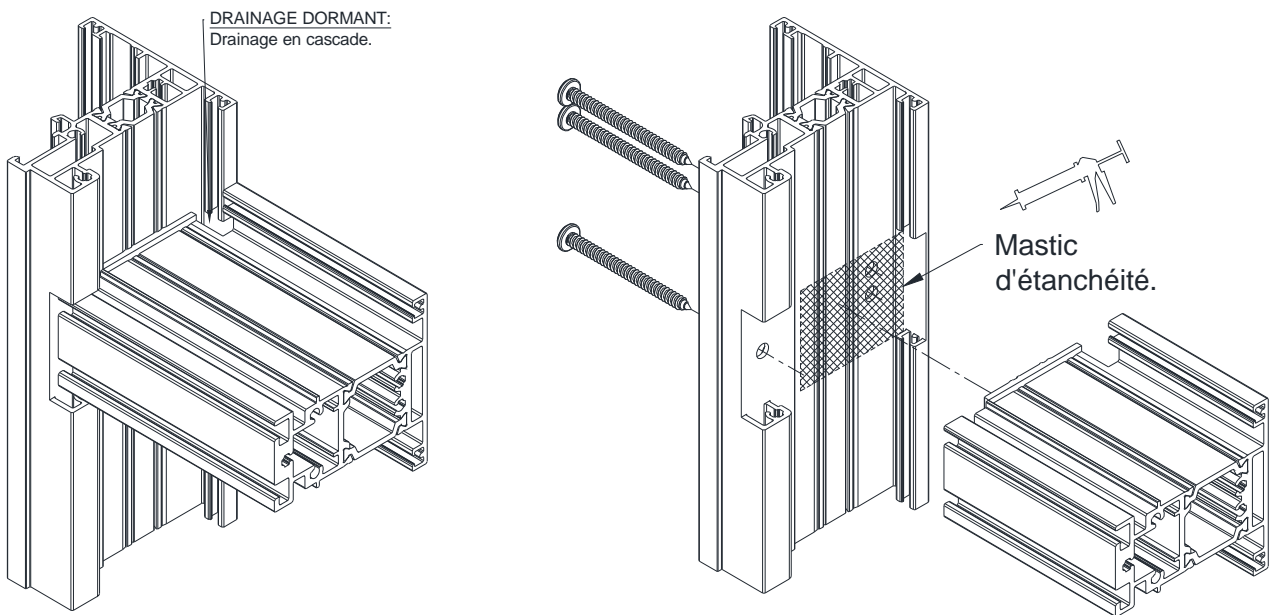


	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Dormant D120 visible DR95063	1
3	2	Vis à tôle 4.2x50 TR	4
4	3	Meneau F/F MT95078	1
5	4	Mousse d'étanchéité F/F et F/O sur dormant PE95123	1

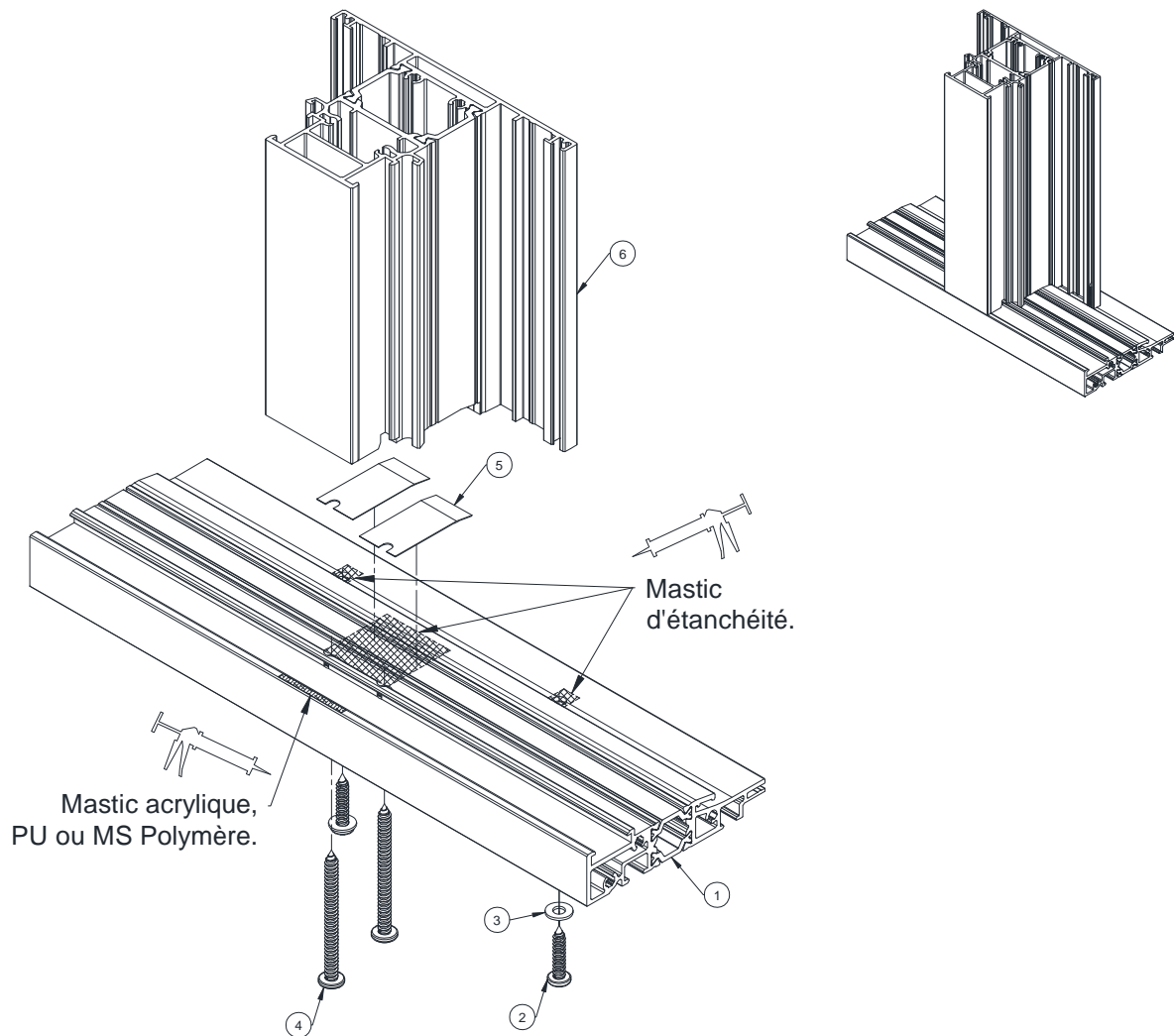


	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Dormant D120 invisible DR95070	1
3	2	Vis à tôle 4.2x70 TR	3
4	3	Meneau F/O MT95079	1
5	4	Mousse d'étanchéité F/F et F/O sur dormant PE95123	1

ASSEMBLAGE TRAVERSE

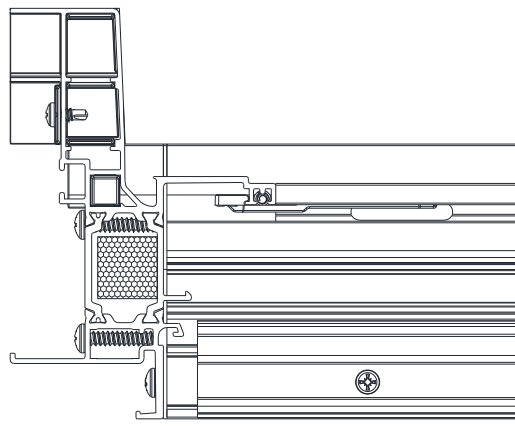
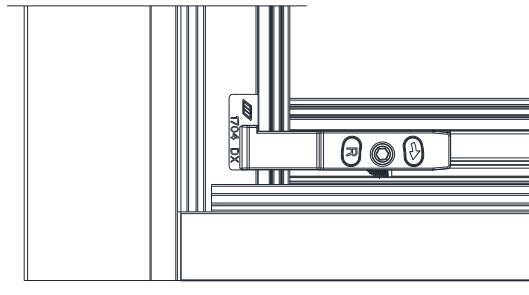
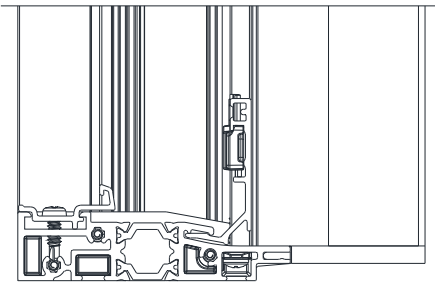
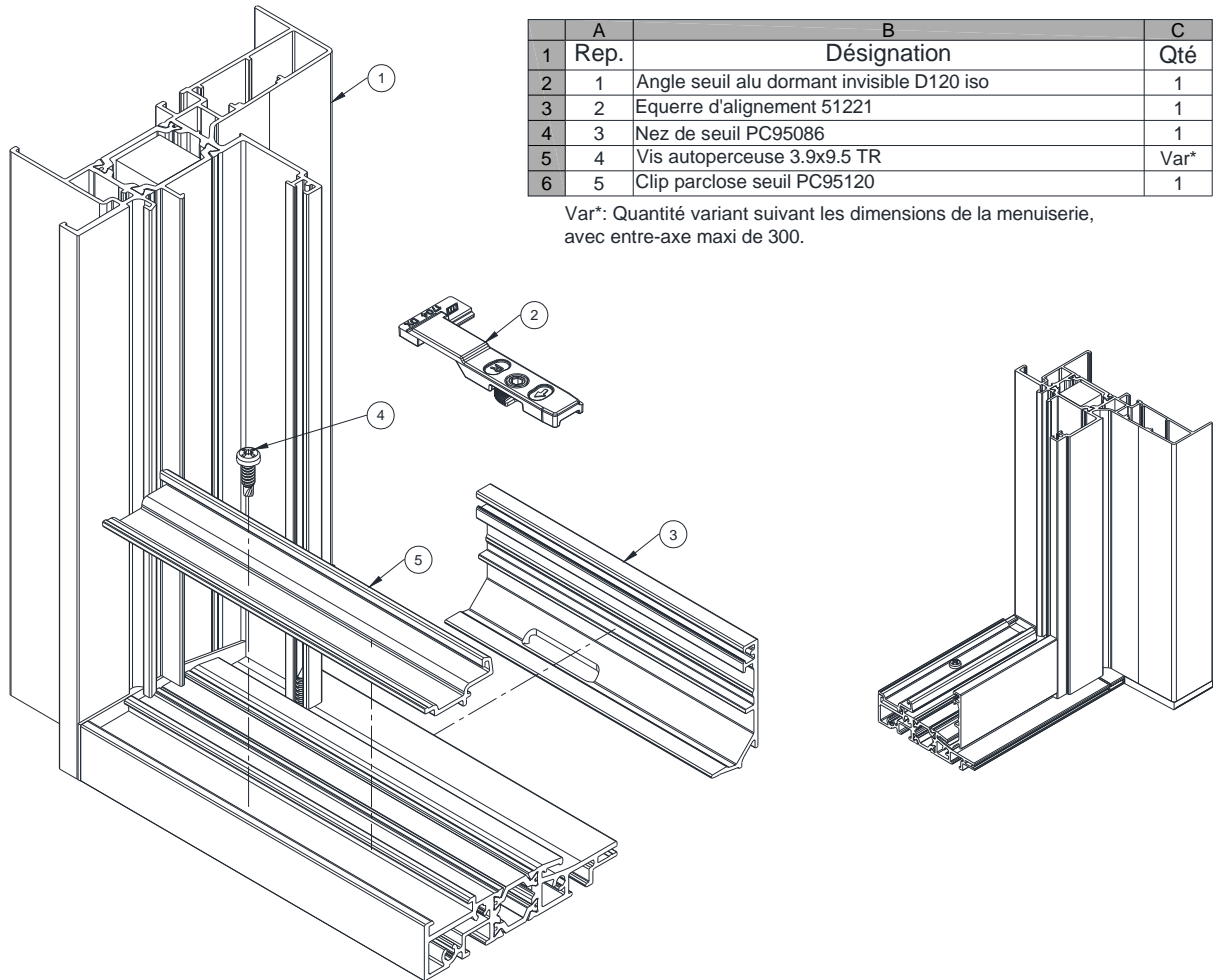


ASSEMBLAGE MENEAU SUR SEUIL ALUMINIUM.



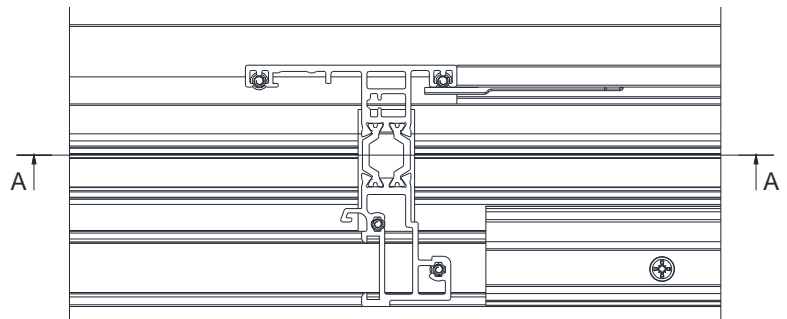
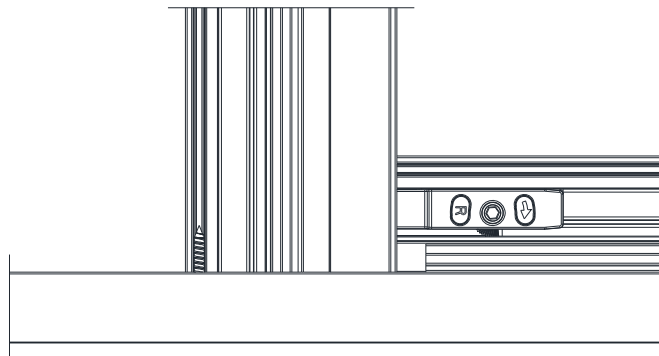
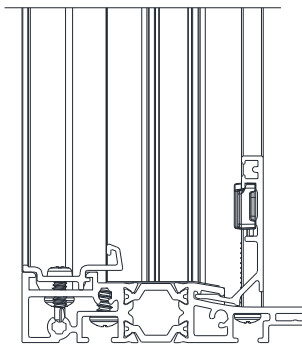
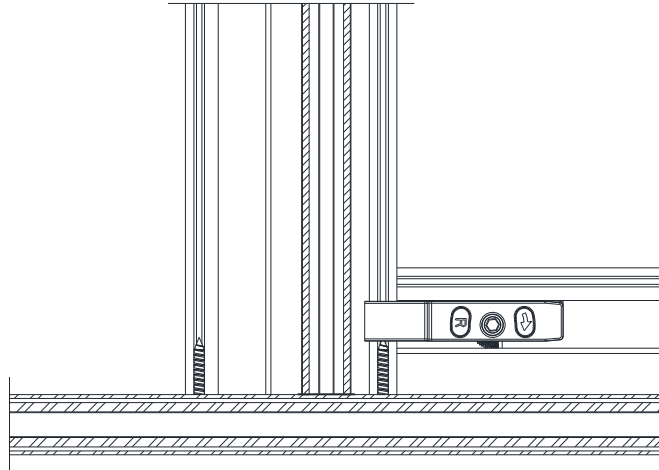
	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Seuil aluminium PMR SE95048	1
3	2	Vis 4.2x25 TR	2
4	3	Rondelle nylon 4.3x9x0.8	2
5	4	Vis à tôle 4.2x50 TR	2
6	5	Mousse PE95125 recoupée	2
7	6	Meneau MT95077	1

ASSEMBLAGE NEZ DE SEUIL SUR SEUIL ALUMINIUM.

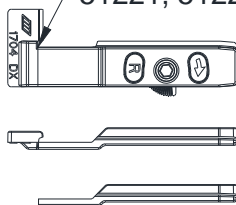


ASSEMBLAGE NEZ DE SEUIL SUR SEUIL ALUMINIUM.

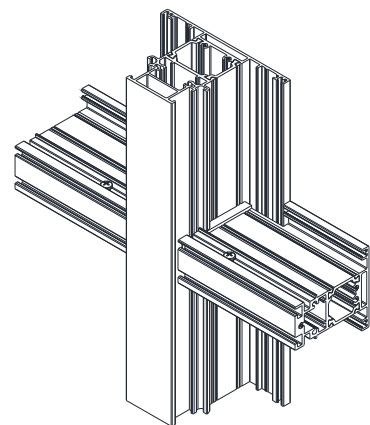
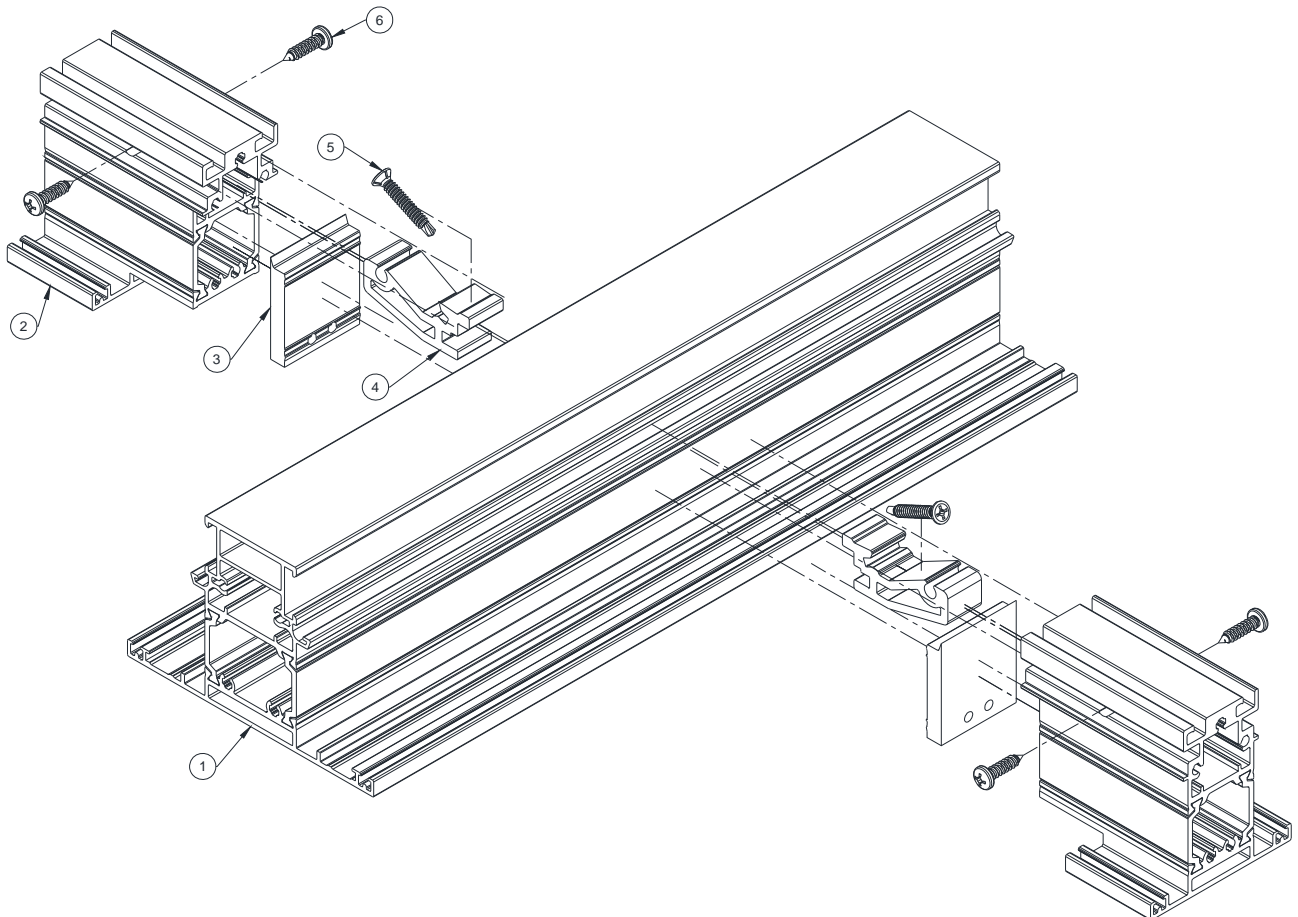
A-A



Equerre d'alignement
51221, 51222 recoupée.



ASSEMBLAGE MENEAU EN CROIX.

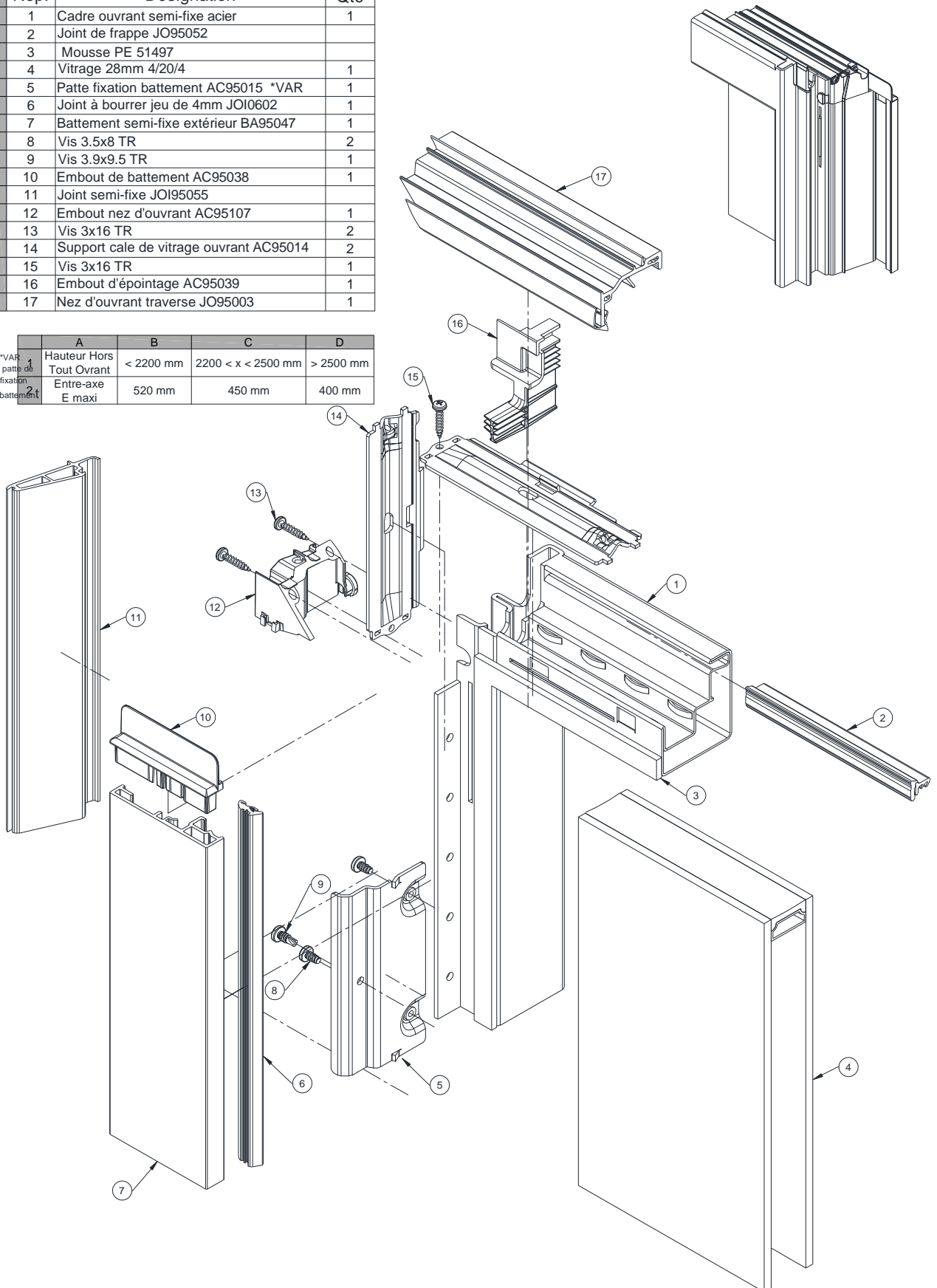


	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Meneau large MT95077	1
3	2	Meneau F/F MT95078	2
4	3	Mousse d'étanchéité F/F et F/O sur dormant PE95123	2
5	4	Équerre de fixation meneau F/F AC95128	2
6	5	Vis 3.9x25 TF	2
7	6	Vis à tôle 3.9x16 TR	4

ASSEMBLAGE OUVRANT SEMI-FIXE.

	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Cadre ouvrant semi-fixe acier	1
3	2	Joint de frappe JO95052	
4	3	Mousse PE 51497	
5	4	Vitrage 28mm 4/20/4	1
6	5	Patte fixation battement AC95015 *VAR	1
7	6	Joint à bourrer jeu de 4mm JOI0602	1
8	7	Battement semi-fixe extérieur BA95047	1
9	8	Vis 3.5x8 TR	2
10	9	Vis 3.9x9.5 TR	1
11	10	Embout de battement AC95038	1
12	11	Joint semi-fixe JOI95055	
13	12	Embout nez d'ouvrant AC95107	1
14	13	Vis 3x16 TR	2
15	14	Support cale de vitrage ouvrant AC95014	2
16	15	Vis 3x16 TR	1
17	16	Embout d'épointage AC95039	1
18	17	Nez d'ouvrant traverse JO95003	1

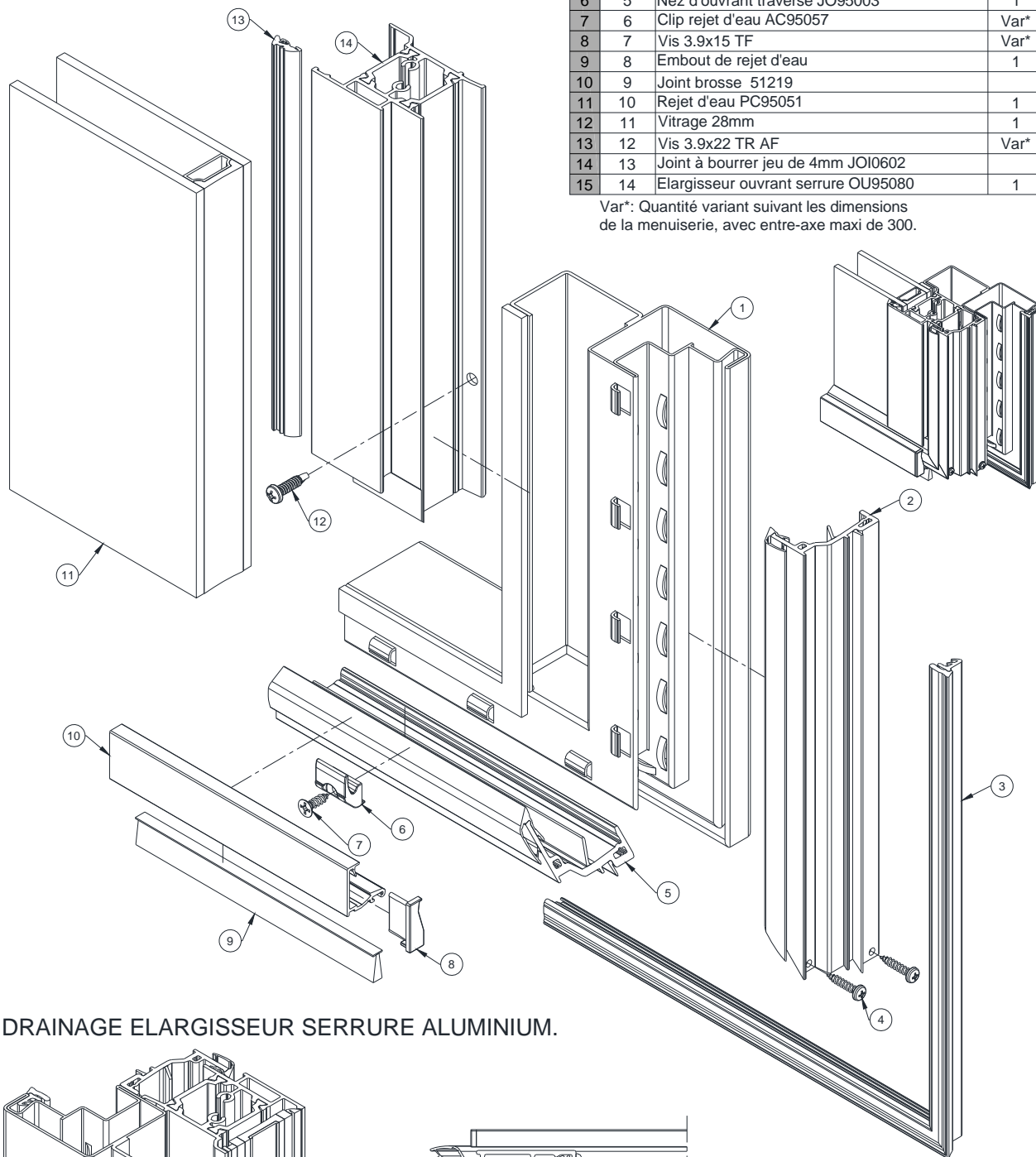
	A	B	C	D	
*VAR	1	Hauteur Hors	< 2200 mm	2200 < x < 2500 mm	> 2500 mm
patte ob	2	Tout Ouvrant			
fixation		Entre-axe	520 mm	450 mm	400 mm
battement		E maxi			



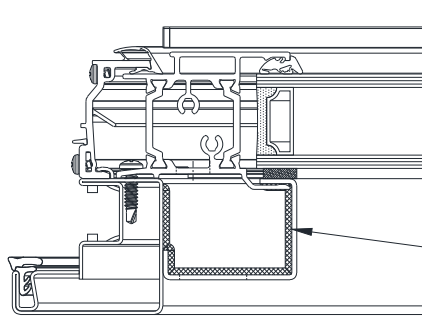
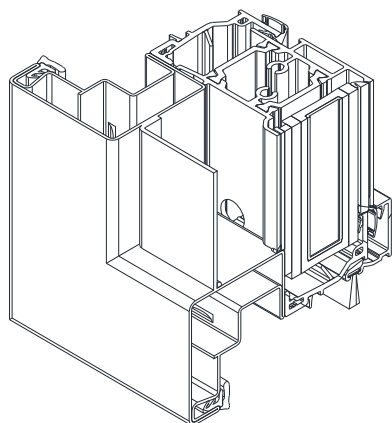
ASSEMBLAGE OUVRANT SERRURE.

	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Cadre ouvrant serrure acier	1
3	2	Nez d'ouvrant montant JO95003	1
4	3	Joint de frappe JO95052	
5	4	Vis 3x16 TR	2
6	5	Nez d'ouvrant traverse JO95003	1
7	6	Clip rejet d'eau AC95057	Var*
8	7	Vis 3.9x15 TF	Var*
9	8	Embout de rejet d'eau	1
10	9	Joint brosse 51219	
11	10	Rejet d'eau PC95051	1
12	11	Vitrage 28mm	1
13	12	Vis 3.9x22 TR AF	Var*
14	13	Joint à bourrer jeu de 4mm JOI0602	
15	14	Elargisseur ouvrant serrure OU95080	1

Var*: Quantité variant suivant les dimensions de la menuiserie, avec entre-axe maxi de 300.



DRAINAGE ELARGISSEUR SERRURE ALUMINIUM.

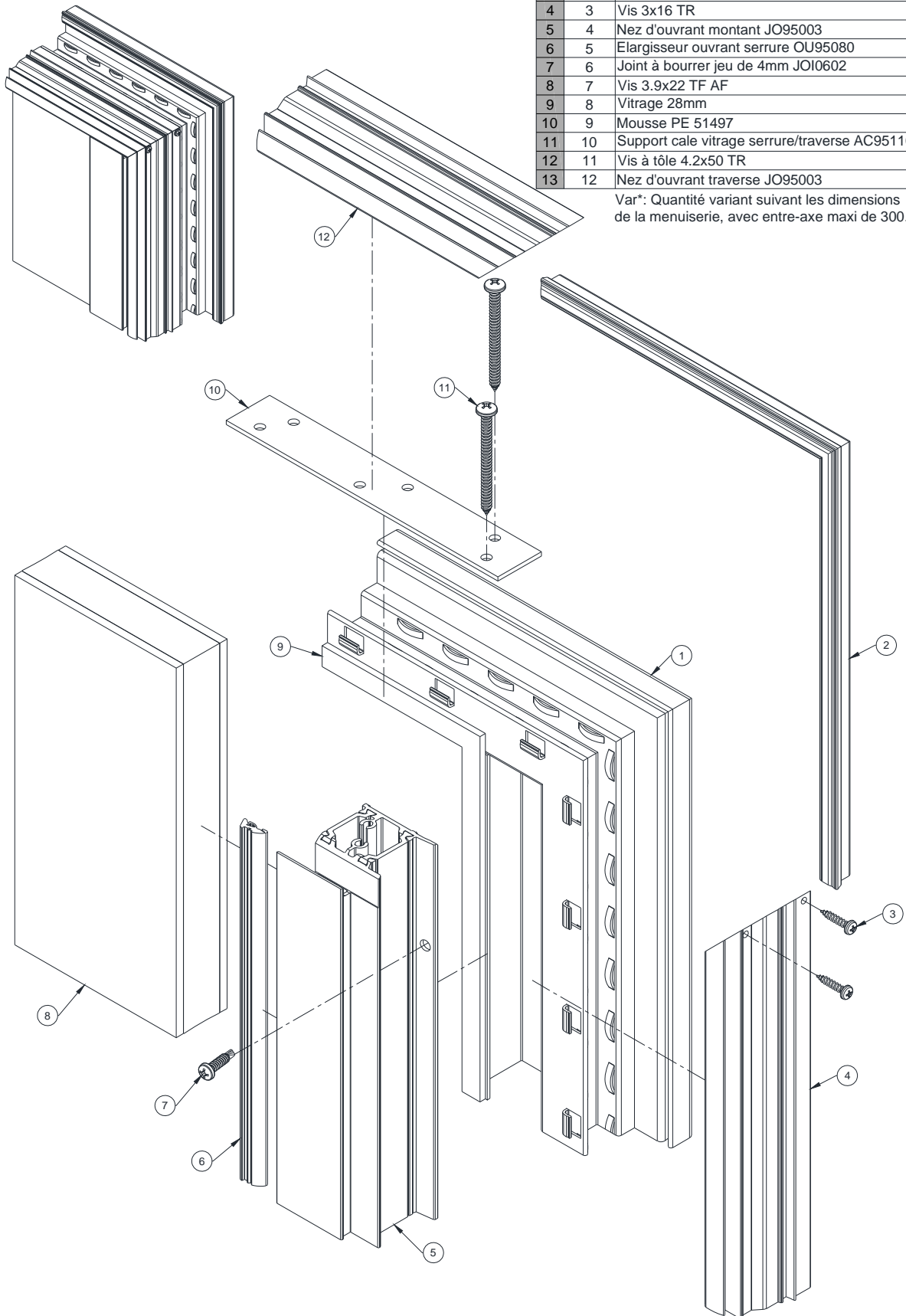


Mastic d'étanchéité.

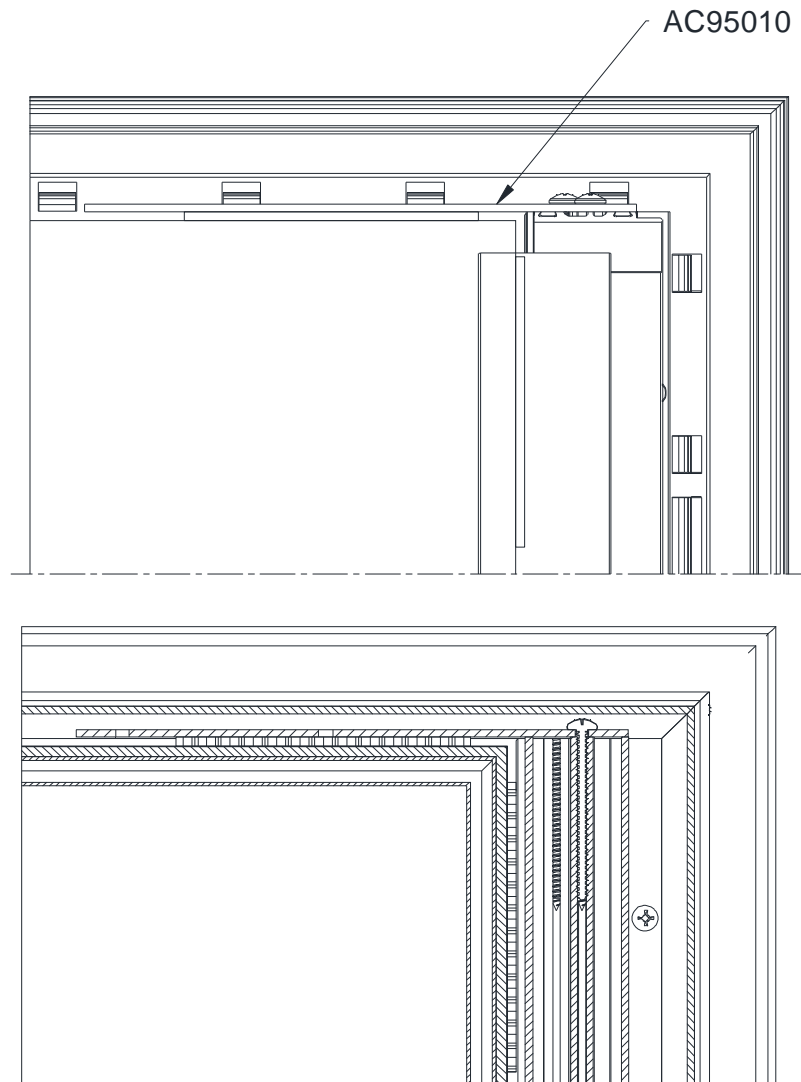
ASSEMBLAGE OUVRANT SERRURE.

	A	B	C
1	Rep.	Désignation	Qté
2	1	Cadre ouvrant serrure acier	1
3	2	Joint de frappe JO95052	
4	3	Vis 3x16 TR	2
5	4	Nez d'ouvrant montant JO95003	1
6	5	Elargisseur ouvrant serrure OU95080	1
7	6	Joint à bourrer jeu de 4mm JOI0602	
8	7	Vis 3.9x22 TF AF	Var*
9	8	Vitrage 28mm	1
10	9	Mousse PE 51497	
11	10	Support cale vitrage serrure/traverse AC95110	1
12	11	Vis à tôle 4.2x50 TR	2
13	12	Nez d'ouvrant traverse JO95003	1

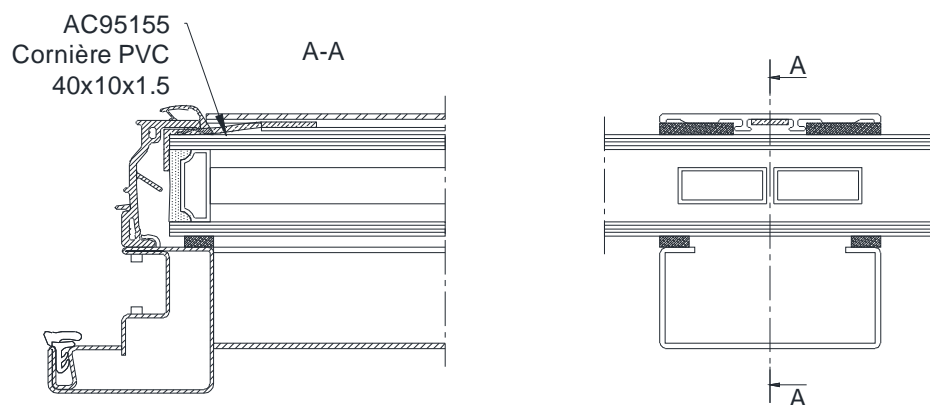
Var*: Quantité variant suivant les dimensions de la menuiserie, avec entre-axe maxi de 300.



ASSEMBLAGE OUVRANT SERRURE.

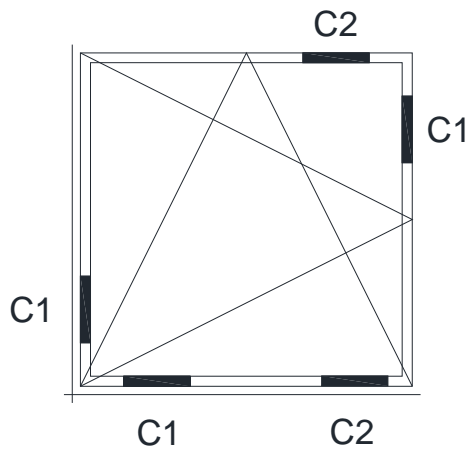


MAINTIEN TRAVERSE OUVRANTE EXTERIEURE.

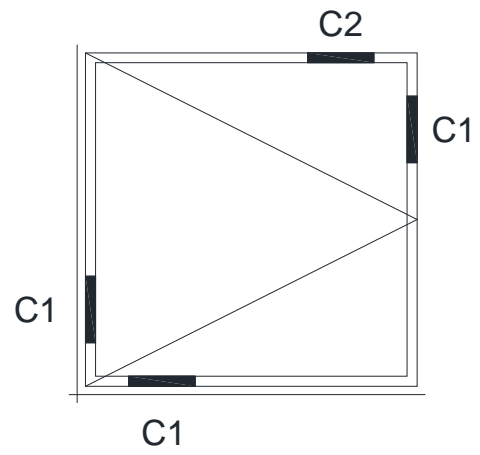


PRINCIPE CALAGE VITRAGE DTU.

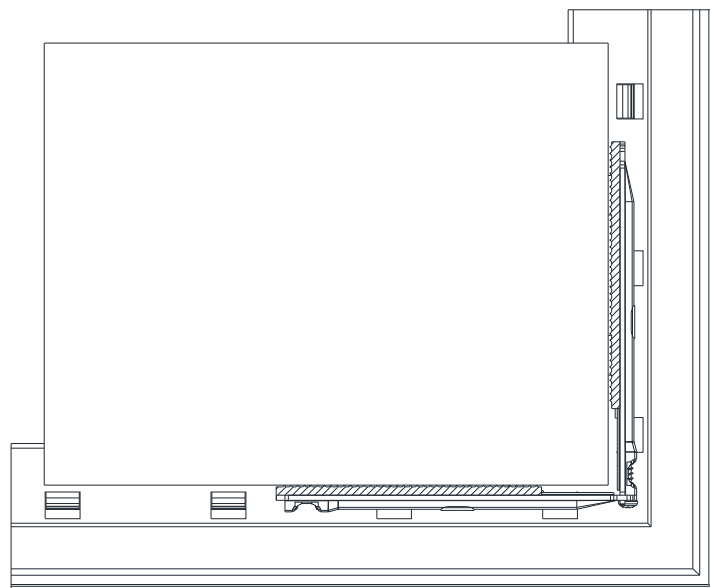
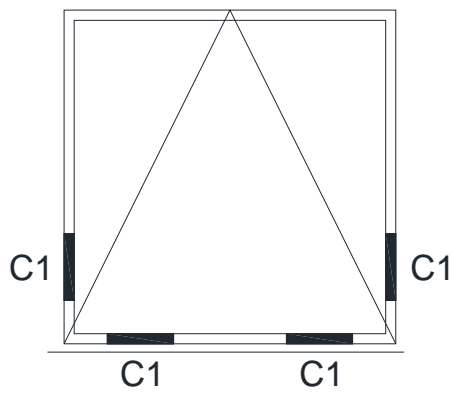
Cas des châssis en oscillo-battant.



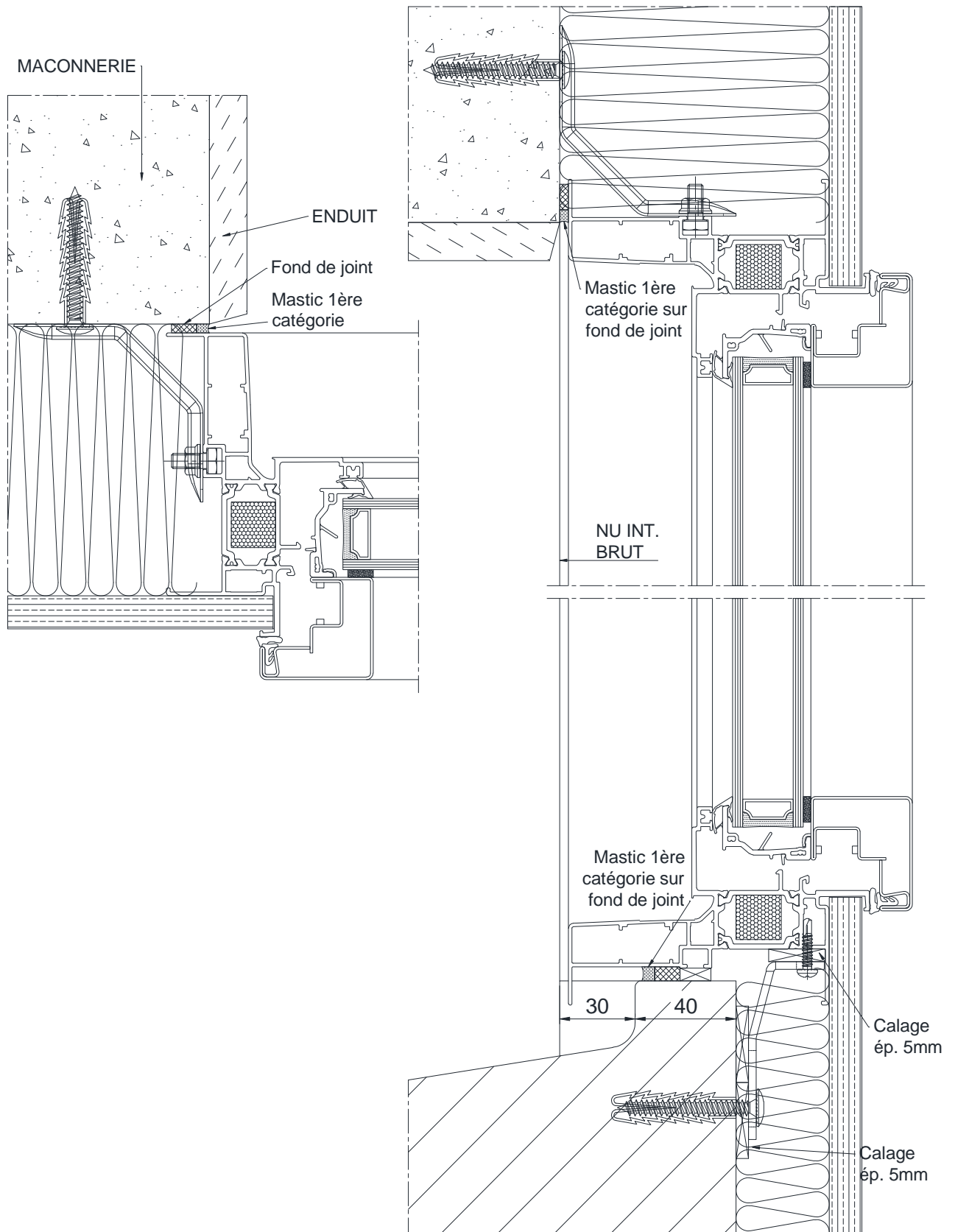
Cas des châssis à la française.



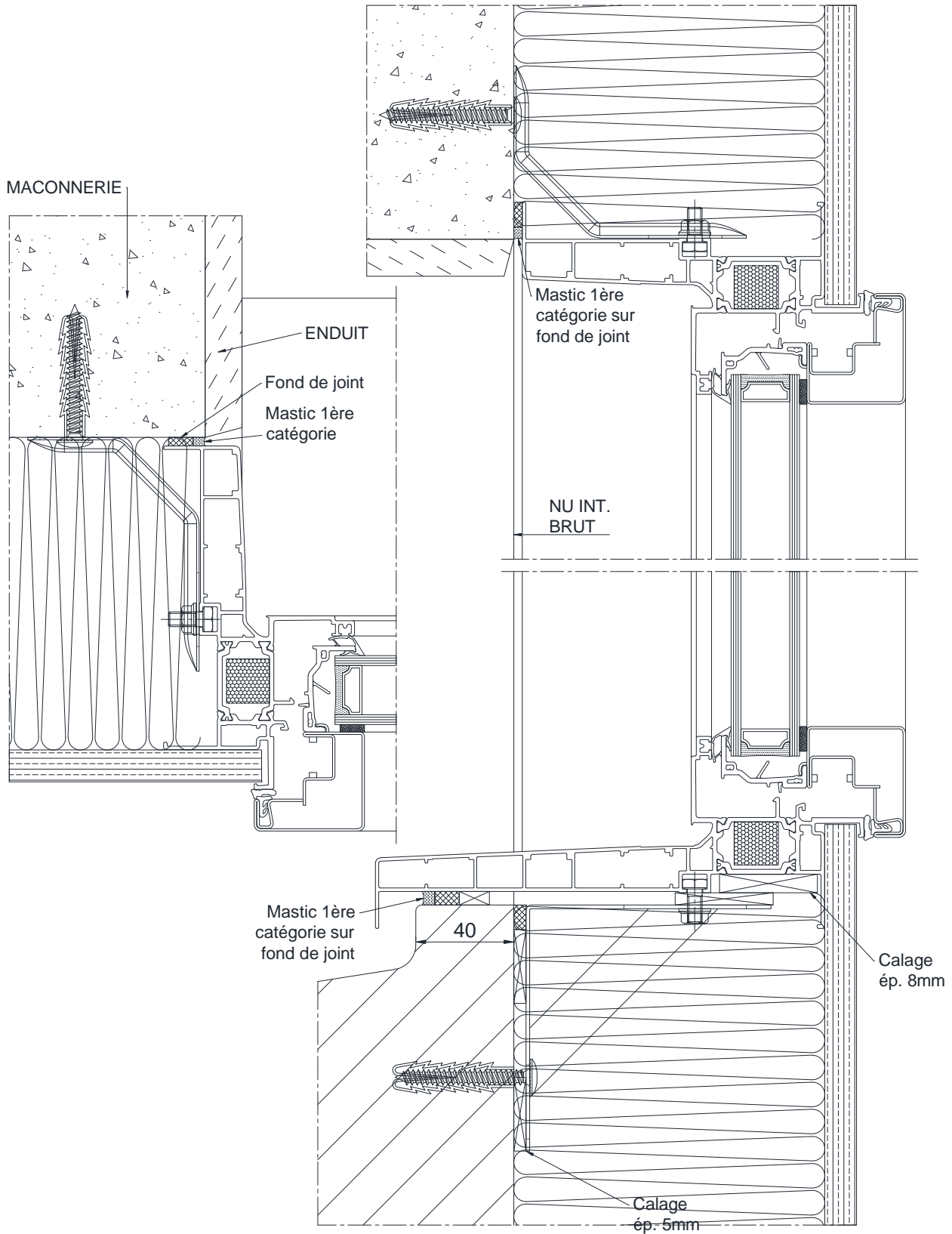
Cas des châssis en soufflet



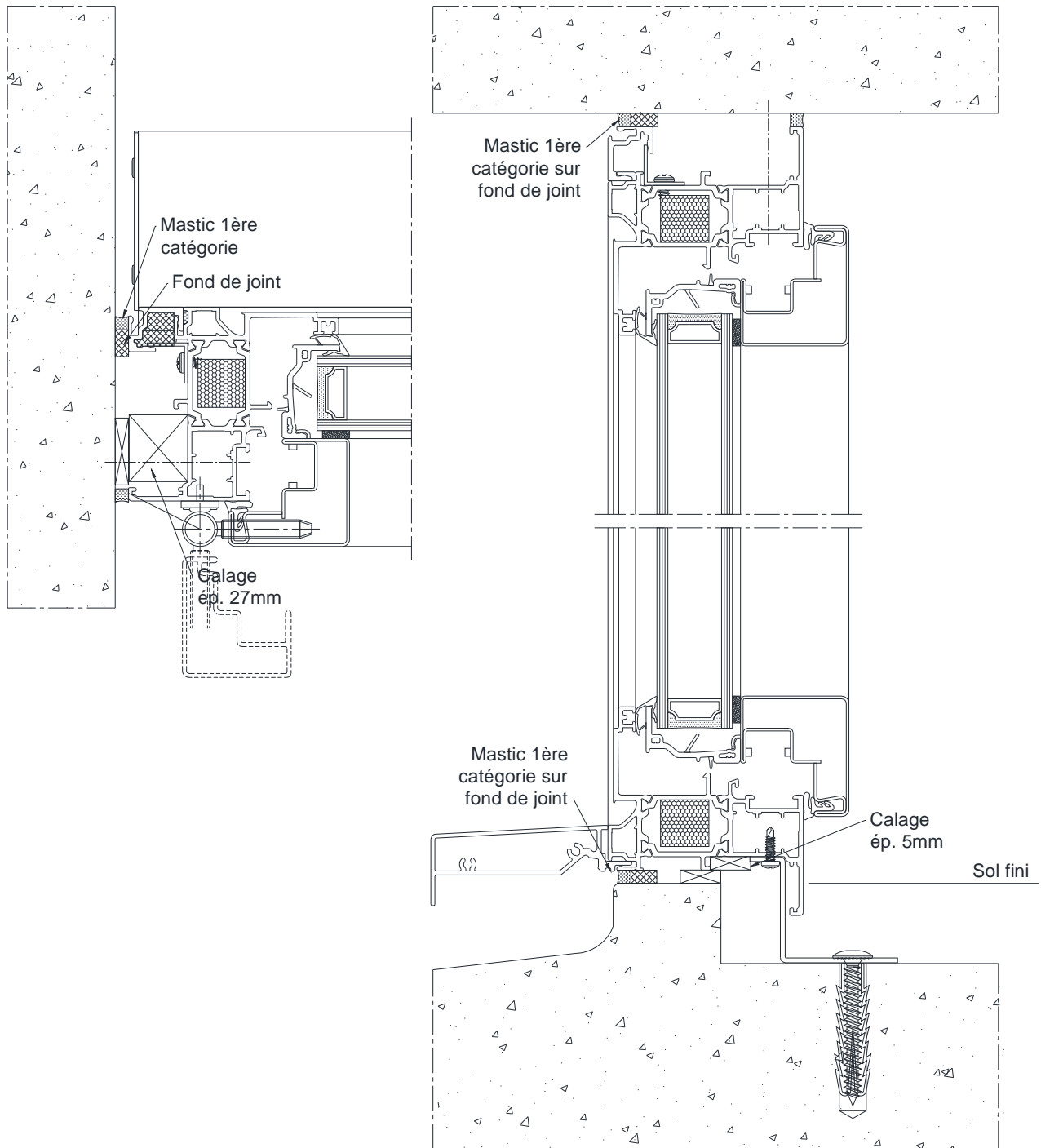
MISE EN OEUVRE APPLIQUE INTERIEURE.
- APPUI DE 40mm DEPORTE DE 30mm PREFABRIQUE.
EPAISSEUR DE DOUBLAGE DE 120mm.



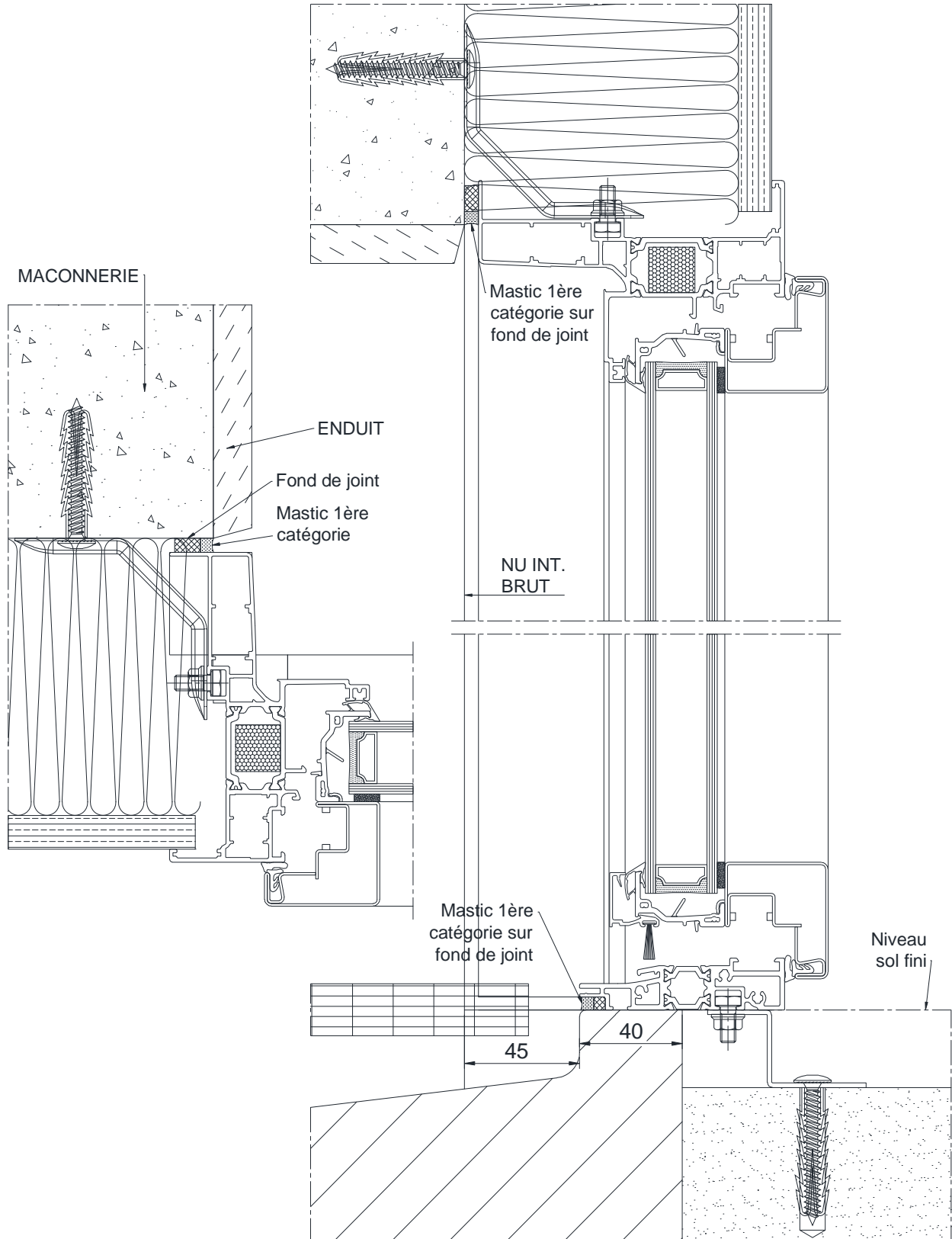
POSE EN APPLIQUE INTERIEUR.
-APPUI ALIGNE ép. 40mm.
EPAISSEUR DE DOUBLAGE DE 140mm.



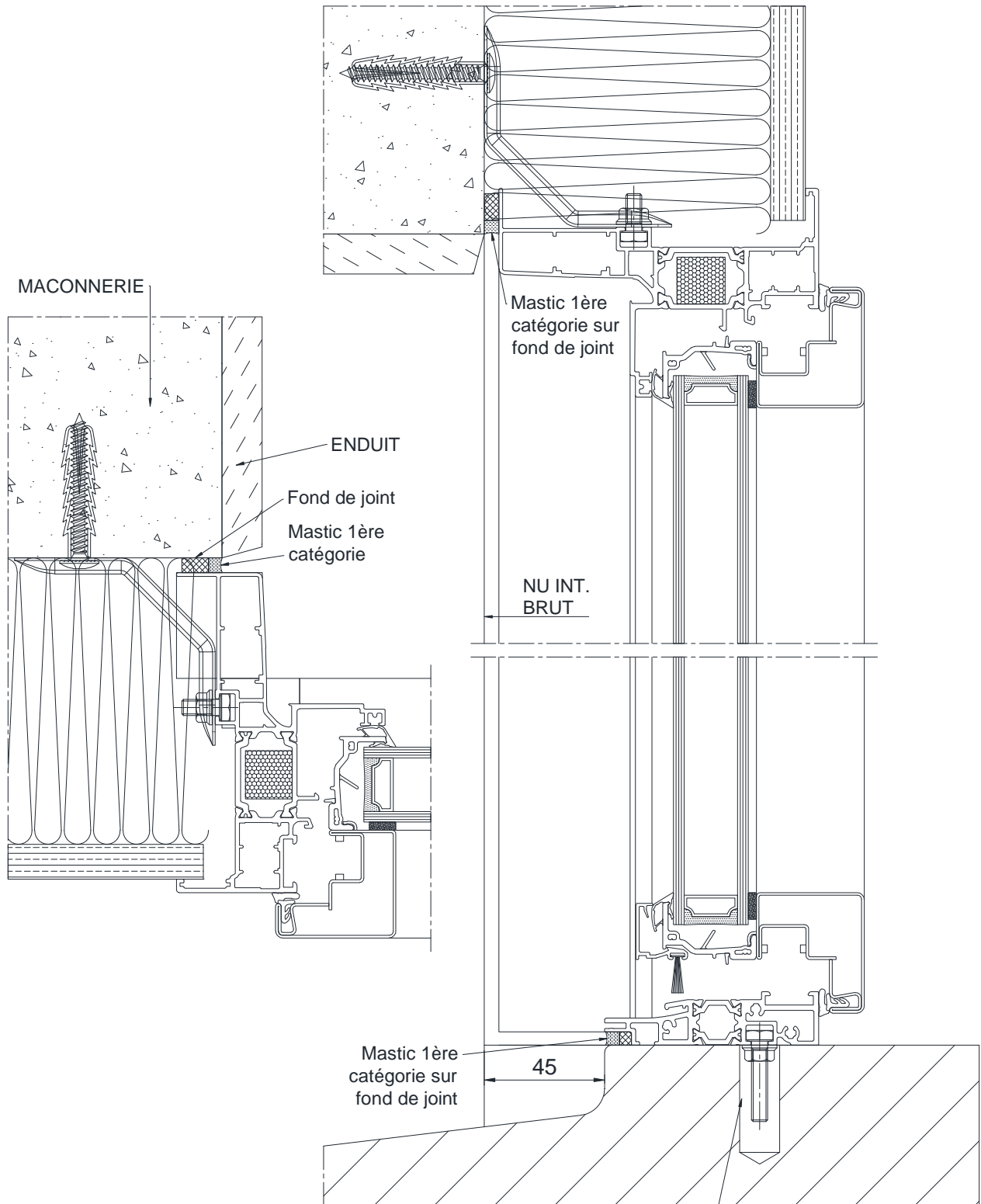
MISE EN OEUVRE SITUEE EN TABLEAU avec appui sans ébrasement ni feuillure dans le mur, calfeutrée en tunnel et fixée en tableau.



MISE EN OEUVRE APPLIQUE INTERIEURE SEUIL PMR SUR REJINGOT EPAISSEUR DE DOUBLAGE DE 120mm

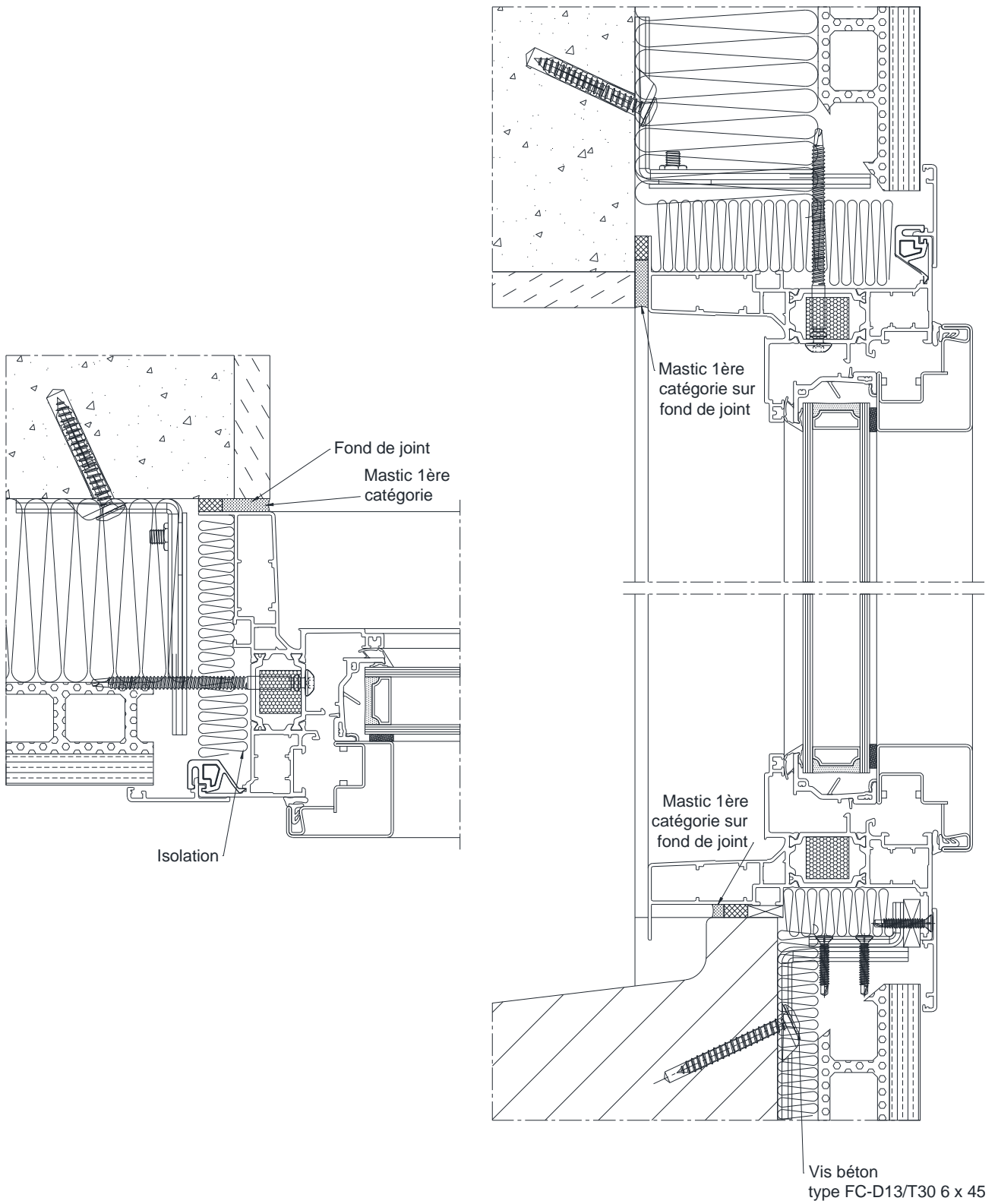


MISE EN OEUVRE APPLIQUE INTERIEURE SEUIL PMR SUR SOL FINI EPAISSEUR DE DOUBLAGE DE 120MM



Perçage Ø15mm et injection colle bi-composant type SIKA AnchorFix 2+.

MISE EN OEUVRE AVEC DEPOSE TOTALE



MISE EN OEUVRE ISOLATION PAR L'EXTERIEUR.

