

Sur le procédé

NOVALTUCE Coulissant

Famille de produit/Procédé : Fenêtre coulissante en aluminium à coupure thermique

Titulaire(s) : **Société André Bouvet**
Internet : www.bouvet-sa.fr

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 annule et remplace l'Avis Technique 6/19-2391_V1. Cette version intègre la modification suivante : - Pose en rénovation avec dormant 48 mm.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN
V3	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 6/19-2391_V2. Cette version, présentée au GS6 du 21/05/2026, intègre les modifications suivantes : - Évolution de la barrette des dormants, - Ajout de dormants, - Ajout d'un nouveau fournisseur de chariots, - Ajout de couvre joint et d'accessoires.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 2 vantaux 2 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

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
1.3.	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	7
2.2.4.	Données environnementales	8
2.3.	Disposition de conception	8
2.4.	Disposition de mise en œuvre	8
2.4.1.	Cas des ossatures bois	8
2.4.2.	Cas des ossatures métalliques.....	8
2.4.3.	Système d'étanchéité.....	8
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	9
2.6.	Traitement en fin de vie	9
2.7.	Assistance technique	9
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	9
2.8.1.	Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique	9
2.8.2.	Fabrication des profilés PVC.....	9
2.8.3.	Fabrication des profilés d'étanchéité.....	9
2.8.4.	Fabrication des fenêtres	9
2.9.	Mention des justificatifs.....	10
2.9.1.	Résultats Expérimentaux	10
2.9.2.	Document Technique Détaillé	10
2.9.3.	Références chantiers.....	10
2.10.	Annexe du Dossier Technique	11

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.

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 (il y aura lieu d'apporter des justifications spécifiques vis-à-vis des risques d'effet bilame dans le cadre du DTA). 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 dans les cas où la méthode A d'essai à l'eau n'est pas requise :

- En applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des monomurs,
- En tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois, des monomurs,
- En rénovation sur dormant existant de 48 mm d'épaisseur minimum.

Les fenêtres et portes-fenêtres ne peuvent être installées dans les pièces principales d'habitation et d'hébergement que si ces dernières sont déjà munies d'entrées d'air ou d'un dispositif de ventilation double flux.

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.

1.2.1.2. Sécurité

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

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 et ne prévoyant pas de disposition de mise en œuvre en bande filante, 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 PVC assurant la coupure thermique confère aux cadres ouvrants et 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.

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

Le système, tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne dispose pas d'une solution de seuil permettant l'accès des handicapés aux bâtiments relevant de l'arrêté du 30 novembre 2007.

1.2.1.12. Entrée d'air

Ce système de fenêtre tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne permet pas 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. Les nouvelles fenêtres et portes-fenêtres ne peuvent être installées dans les pièces principales d'habitation et d'hébergement que si ces dernières sont déjà munies d'entrées d'air ou d'un dispositif de ventilation double flux.

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, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres dont le comportement dans le temps est équivalent à celui des fenêtres traditionnelles en aluminium avec les mêmes sujétions d'entretien.

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

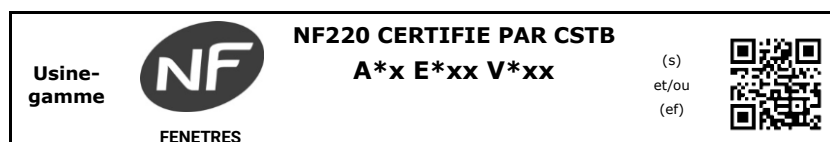
Les dispositions prises dans le cadre de marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) » pour les profilés avec rupture de pont thermique, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Fenêtres

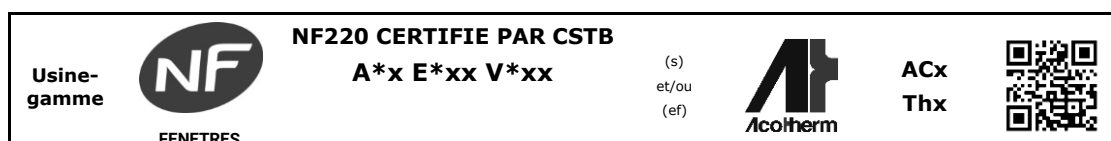
Les fenêtres sont assemblées par la société André Bouvet selon le DTD et les prescriptions de la société André Bouvet. Le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé, doit être remis par la société André Bouvet aux entreprises souhaitant se prévaloir du présent DTA.

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 :



Ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM



X correspondant aux performances revendiquées

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.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Profilé chicane réf. PAM307 est une option qui est employée uniquement sur la face extérieure du coulissant, le profilé intérieur étant le PAM302 ou PAM303.

Pour l'assemblage dormant en coupe d'onglet, les travers basses reçoivent systématiquement les profilés de recueil d'eau PAM027, les bouchons de recueil d'eau réf. BCH005D et BCH005G doivent être utilisés.

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 André Bouvet
Echangeur de la Chevalerie – P.A. de la Chevalerie
FR – 49770 La Membrolle-sur-Longuenée
Tél. : 02 41 31 45 00
Email : contact@bouvet-sa.fr

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 avec coupure thermique en PVC 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.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres coulissantes à 2 vantaux sur 2 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

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

Les différents composants (profilés, accessoires, ...) sont représentés au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

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

2.2.3.1.1. Drainage et équilibrage de pression

Les détails des drainages et de l'équilibrage de pression sont présentés dans les schémas au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

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

Les détails des drainages et de l'équilibrage de pression sont présentés dans les schémas au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3.3. Ferrage - Verrouillage

- Quincaillerie : FERCO

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

2.2.3.4. Vitrage

Isolant double de 28 mm d'épaisseur.

La pose des vitrages est effectuée conformément à la norme NF P20-650-1 ou au NF DTU 39.

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

Type	Fenêtre	Porte-fenêtre
2 rails 2 vantaux	1,60 x 2,40 (PAM302/PAM302, PAM307/PAM302)	2,15 x 2,80 (PAM302/PAM303, PAM307/PAM303)
	-	2,25 x 2,40 (PAM303/PAM303)

PAM307 est utilisé uniquement sur la face extérieure du couissant, le profilé intérieur étant le PAM302 ou PAM303.

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées (il y aura lieu d'apporter des justifications spécifiques vis-à-vis des risques d'effet bilame dans le cadre du DTA). 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.

Les dispositions relatives aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de André Bouvet.

2.2.4. Données environnementales

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

Les données environnementales sont uniquement issues des éléments constitutifs du dossier technique du titulaire et ne font l'objet d'aucune prescription du groupe spécialisé.

Elles ont pour objet de servir au calcul réglementaire de la performance énergétique et environnementale des bâtiments, dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

Les données environnementales de ce système sont référencées sous INIES sous l'id 40097 (<https://base-inies.fr/consultation/infos-produit/40097>).

2.3. Disposition de conception

Les fenêtres sont conçues compte tenu des performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition et dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau n'est pas requise.

Pour les fenêtres certifiées selon le référentiel de la marque de qualité NF « Fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » (NF 220) avec un classement d'étanchéité à l'eau méthode A, cette limitation est sans objet.

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

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure à 10 mm ou de masse de vantail supérieure à 78 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.

Dans certains cas, il peut être nécessaire d'installer des butées d'arrêt afin de pallier aux risques de casse thermique des vitrages.

2.4. Disposition de mise en œuvre

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.

2.4.1. Cas des ossatures bois

Le calfeutrement de la fenêtre doit être assuré 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.

2.4.2. Cas des ossatures métalliques

Selon la destination du produit il peut exister un risque de condensation.

2.4.3. 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.

Le produit ayant fait l'objet d'essais satisfaisant de compatibilité et d'adhésivité - cohésion, sur les profilés de ce système est :

- PERENATOR FA101 TREMCO ILLEBRUCK.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

On peut utiliser dans les cas courants de l'eau avec un détergent suivi d'un rinçage.

Pour des tâches plus importantes, on peut utiliser des produits spéciaux ne contenant pas de solvant pour PVC.

2.6. Traitement en fin de vie

Les fenêtres déposées sur des chantiers de déconstruction ou de rénovation, peuvent être collectées au travers du réseau du point de collecte mis en place par les éco-organismes accrédités par les pouvoirs publics, dans le cadre de la filière de responsabilité élargie du producteur pour les produits et matériaux de construction du bâtiment. Les produits collectés sont ensuite orientés vers les circuits de démantèlement et de valorisation des différents matériaux constitutifs de ces produits.

2.7. Assistance technique

Les fenêtres sont assemblées par la société André Bouvet selon le DTD et les prescriptions de la société André Bouvet. Le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé, doit être remis par la société André Bouvet aux entreprises souhaitant se prévaloir du présent DTA.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- Extrusion des profilés aluminium et mise en œuvre de la coupure thermique.
- Elaboration de la fenêtre.

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

Les profilés des dormants (de type C) utilisés en traverse basse doivent présenter une résistance au cisaillement T d'au moins 15 N/mm.

2.8.1.1. Rupture de pont thermique

La rupture de pont thermique est assurée par une barrette en PVC.

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

2.8.1.2. 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 avec alliage qualité bâtiment selon définition du NF DTU 36.5 P1.2 pour le laquage et QUALANOD pour l'anodisation, en fonction des prescriptions de la norme NF P24-351.

Laquage : il est effectué avant le sertissage des barrettes PVC.

Ce traitement est réalisé par des sociétés ayant accepté le cahier des charges établi par la Société André Bouvet et visant des particularités à respecter, dues à la composition des profilés et notamment :

- Accrochage suffisant pour empêcher la déformation des profilés.
- Température de cuisson de 180 / 190 °C ne devant en aucun cas dépasser 200 °C.

2.8.1.3. Assemblage des coupures thermiques

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

2.8.1.4. Profilés aluminium

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

2.8.2. Fabrication des profilés PVC

Les informations relatives à la fabrication et au suivi des profilés PVC sont présentées dans le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé.

2.8.3. Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité sont en EPDM et/ou bénéficient de la marque de qualité « QB-Matières souples (QB 36) ».

2.8.4. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par la société André Bouvet selon le DTD et les prescriptions de la société André Bouvet. Le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé, doit être remis par la société André Bouvet aux entreprises souhaitant se prévaloir du présent DTA.

Les fenêtres doivent être fabriquées conformément au DTD cité au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé .

Les fenêtres doivent être fabriquées selon les règles de l'art.

Les contrôles sur les fenêtres bénéficiant du Certificat de Qualification NF « Fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » (NF 220) doivent être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le règlement.

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas, il convient de vérifier le respect des prescriptions techniques ci-dessus, et en particulier le classement A*E*V* des fenêtres.

La mise en œuvre des vitrages doit être réalisée conformément à la NF P 20-650-1 ou au NF DTU 39.

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 le CSTB :

- Caractéristiques A*E*V*+mécanique endurance sur fenêtre à 2 vantaux 2 rails ($H \times L$) = 2150 x 2800mm -Dormant PAM361/357, Ouvrant PAM301+PAM300, vitrage 4/20/4 et vitrage 6/18/4 pour l'endurance (RE CSTB n°BV19-0210 et BV19-0417),
- Perméabilité à l'air sous gradient de température et mesure des déformations sur porte fenêtre à 2 rails et 2 vantaux ($H \times L$) = 2250 x 2400mm - Ouvrant PAM301+PAM300, vitrage 4/20/4 (RE CSTB n°BV19-0081),
- Ensoleillement sur porte-fenêtre 2 rails 2 vantaux ($H \times L$) =2180 x 2575, Ouvrant PAM301+PAM.300, Montant centraux rail,
- Essais d'étanchéité à l'eau et une vérification de la valeur de cisaillement sur assemblage travers basse avec montant en 'U', Dormant traverse PAM357+ montant dormant (RE CSTB n°BV19- 0433),
- Essais endurance ouverture/fermeture sur châssis à 2 vantaux 2 rails, $H \times L$ = 2,15 x 2,80 m (RE CSTB n° DBV-M-26-00064317),
- Essais endurance ouverture/fermeture sur châssis à 3 vantaux 3 rails (rail RAI014), $H \times L$ = 2,28 x 4,56 (RE CSTB n° DBV-G-25-56876),
- Caractéristiques A*E*V* sur châssis 4 vantaux 2 rails (Garnitures d'étanchéité JNT099 et C004159-A0028286) ($H \times L$) = 2,28 x 6,06 mm - Dormant PAM361/357, Ouvrant PAM301+PAM300, vitrage 4/20/4 et vitrage 6/18/4 pour l'endurance (RE CSTB n°BV19-0210 et BV19-0417).
- Perméabilité à l'air sous gradient de température sur châssis 2 rails et 2 vantaux (Garnitures d'étanchéité JNT099 et C004159-A0028286) ($H \times L$) = 2,25 x 2,40 mm (RE CSTB DBV-M-25-51744).

c) Rapport d'étude thermique :

- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-M-26-00066516).

2.9.2. Document Technique Détaillé

Les détails des éléments techniques sont présentés dans le document :

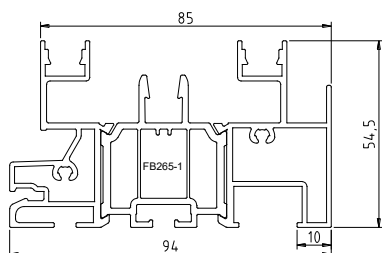
- DBV-26-6/19-2391_V3

2.9.3. Références chantiers

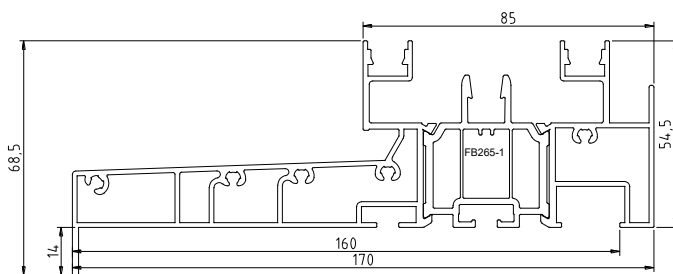
De nombreuses réalisations.

2.10. Annexe du Dossier Technique

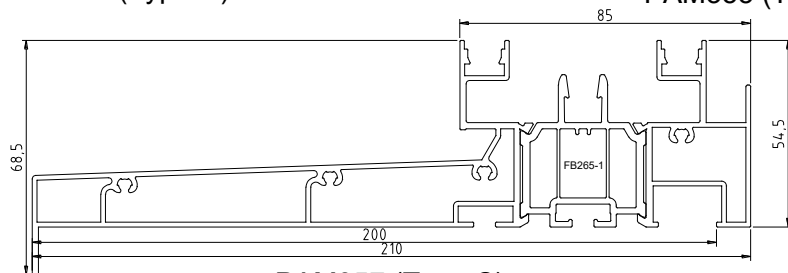
TRAVERSES BASSES DORMANT coupe droite



PAM351 (Type C)

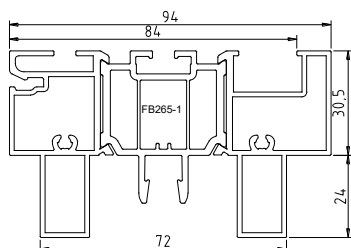


PAM355 (Type C)

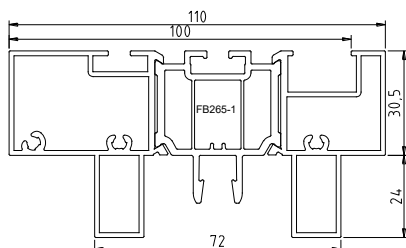


PAM357 (Type C)

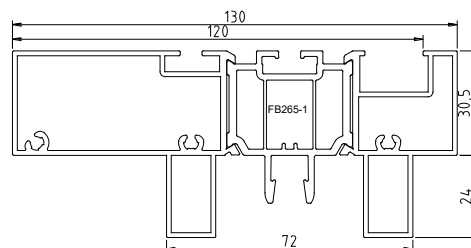
TRAVERSES HAUTES DORMANT coupe droite



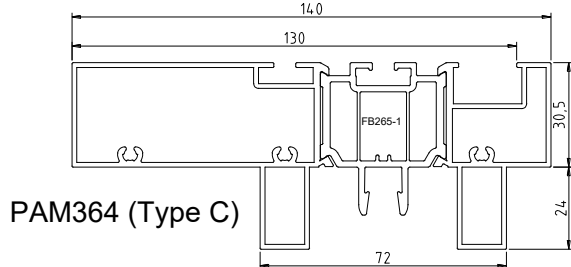
PAM361 (Type C)



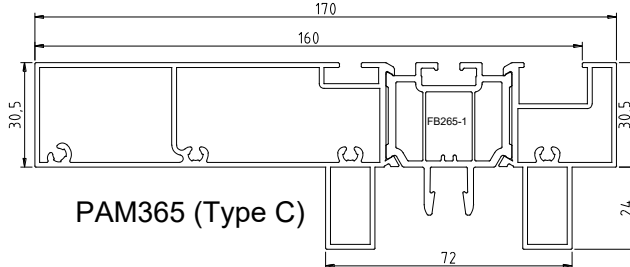
PAM362 (Type C)



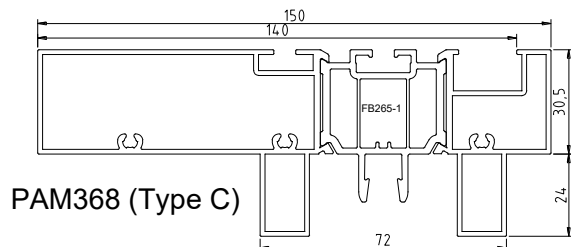
PAM363 (Type C)



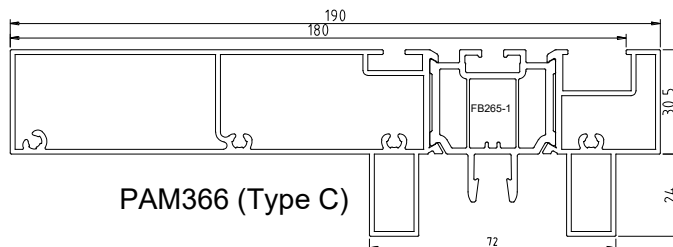
PAM364 (Type C)



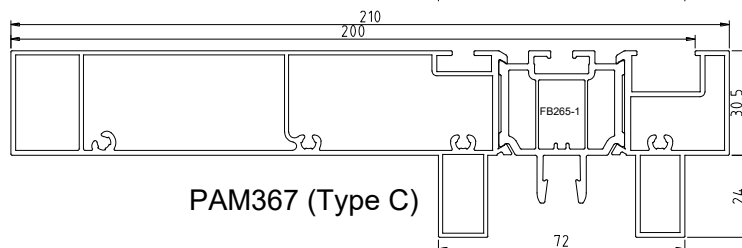
PAM365 (Type C)



PAM368 (Type C)

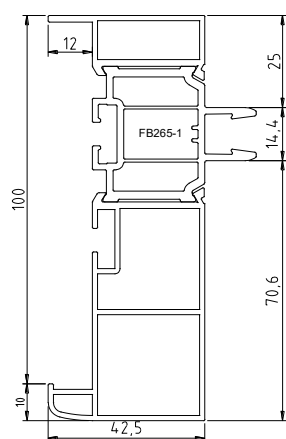


PAM366 (Type C)

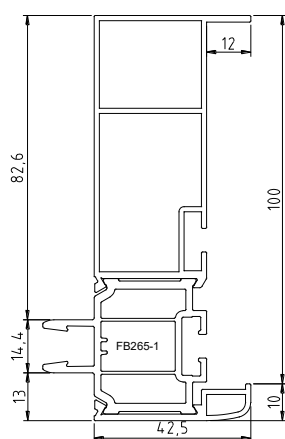


PAM367 (Type C)

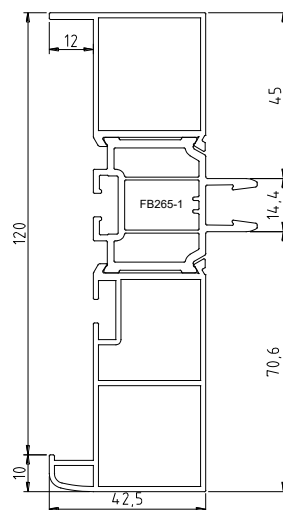
MONTANTS DORMANT coupe droite



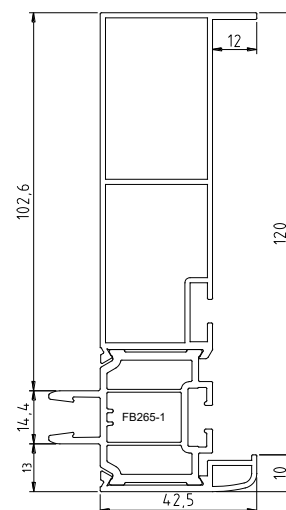
PAM342 (Type C)



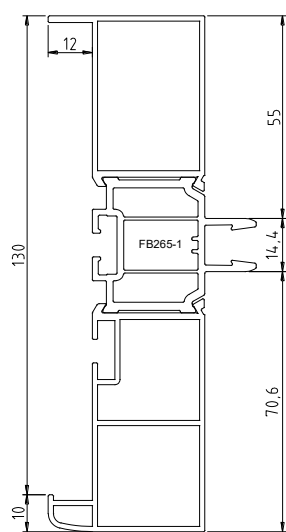
PAM332 (Type C)



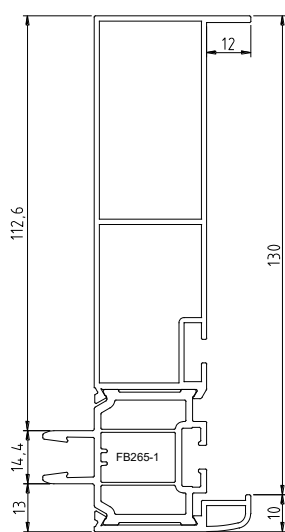
PAM343 (Type C)



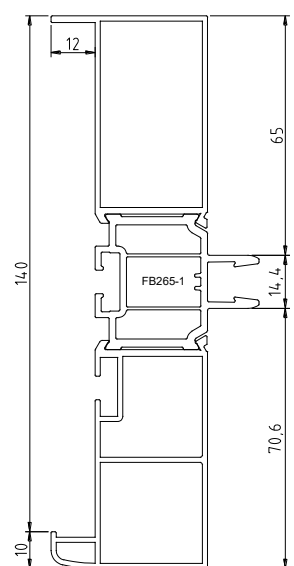
PAM333 (Type C)



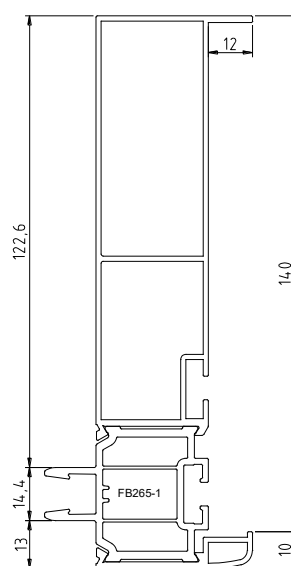
PAM344 (Type C)



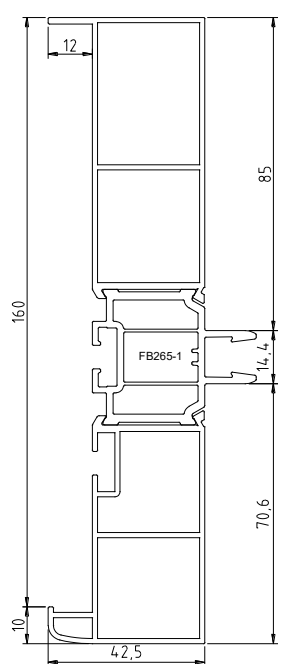
PAM334 (Type C)



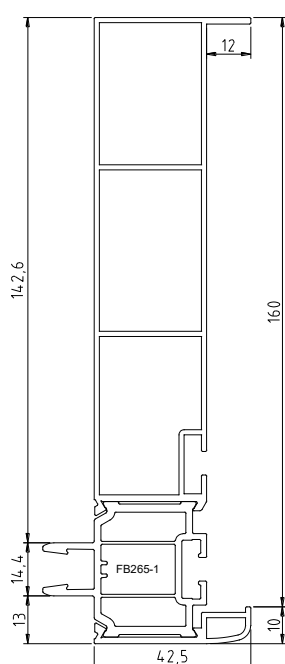
PAM348 (Type C)



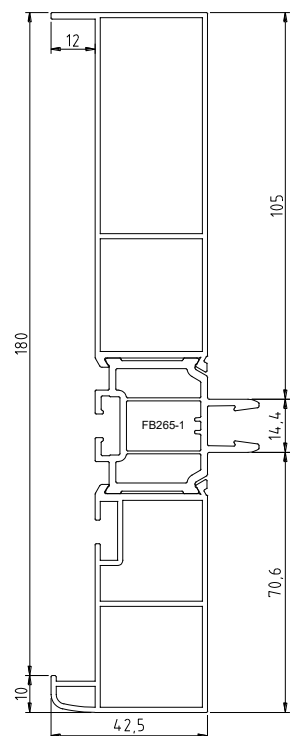
PAM338 (Type C)



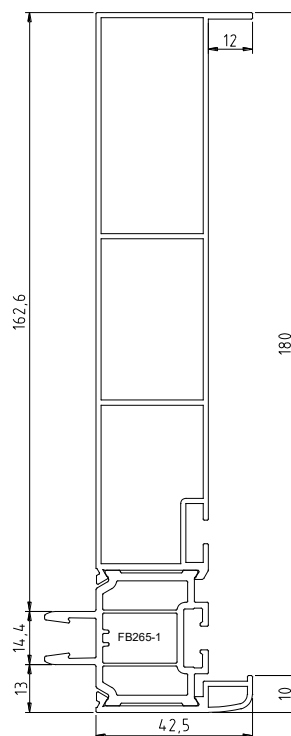
PAM345 (Type C)



PAM335 (Type C)

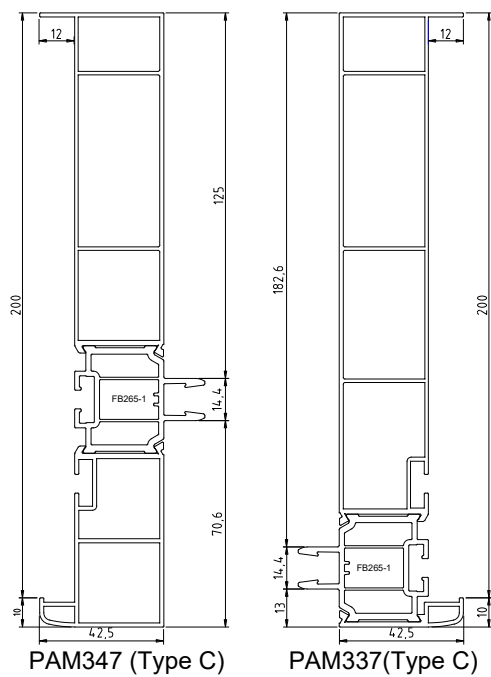


PAM346 (Type C)

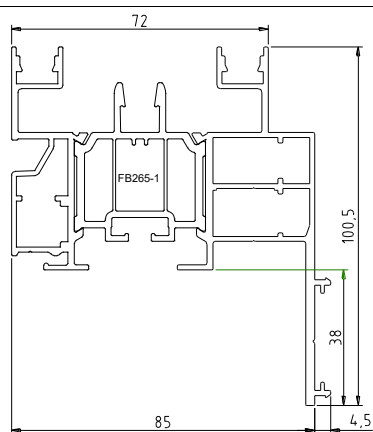


PAM336 (Type C)

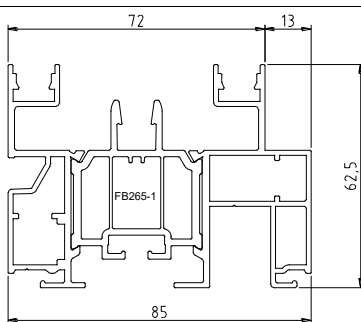
MONTANTS DORMANT coupe droite



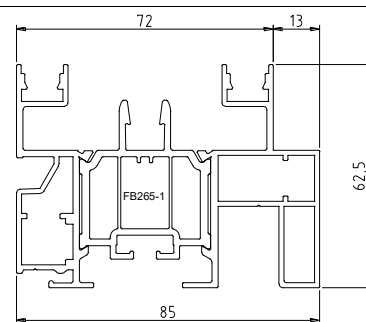
TRAVERSE BASSE HAUTE ET MONTANT coupe d'onglet



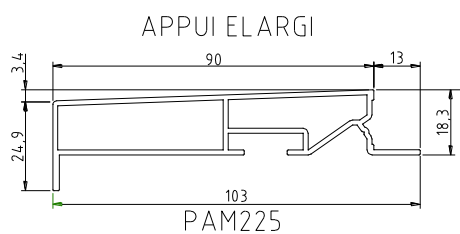
PAM320 (Type C)



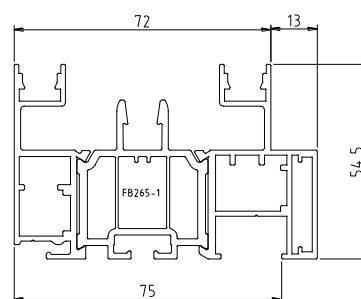
PAM321 (Type C)



PAM323 (Type C)

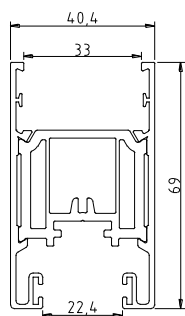


PAM225

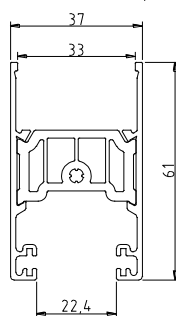


PAM324 (Type C)

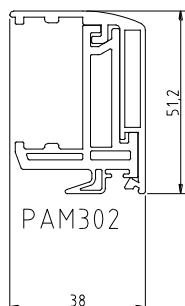
OUVRANTS coupe droite



PAM300 (type C)

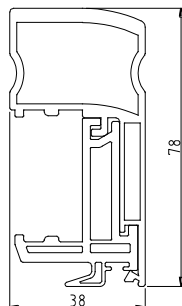


PAM301 (type C)



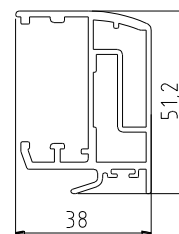
PAM302

$I_x = 6.3 \text{ cm}^4$
 $I_y = 2.5 \text{ cm}^4$



PAM303

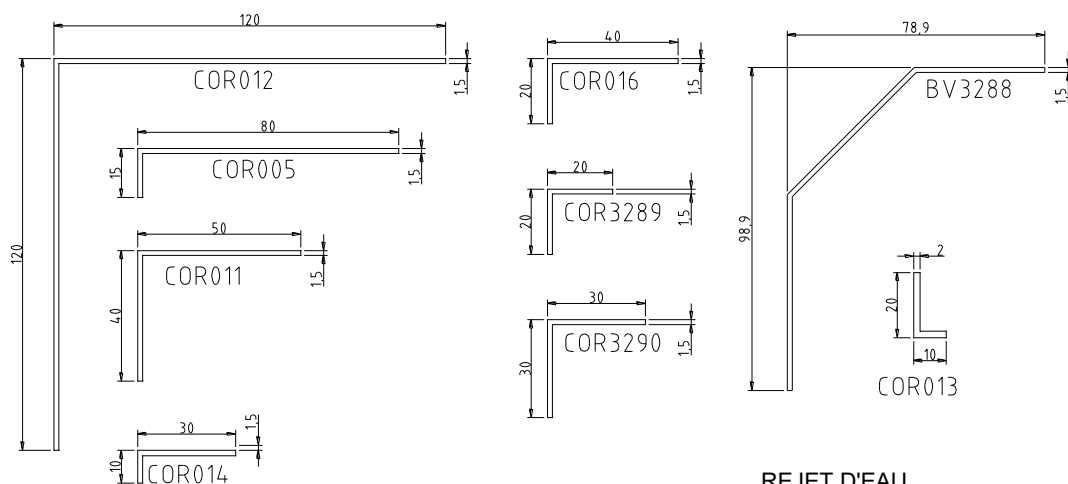
$I_x = 23.1 \text{ cm}^4$
 $I_y = 8.3 \text{ cm}^4$



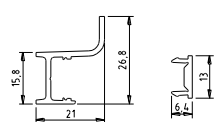
PAM307

$I_x = 11.6 \text{ cm}^4$
 $I_y = 4.2 \text{ cm}^4$

BAVETTES ET HABILLAGES (alu)

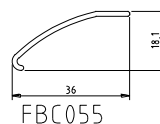


RECUEIL D'EAU



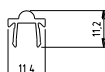
PAM027 PAM028

REJET D'EAU

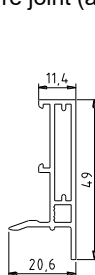


FBC055

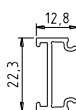
Profils complémentaires

FB269
(PVC)RAI010
(Alu Anodisé)RAI014
(Polyamide)

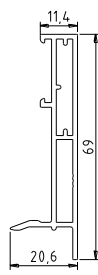
Couvre joint (aluminium)



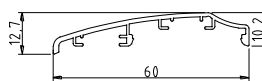
PAM046



PAM047

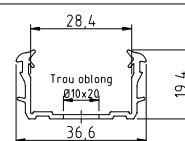


PAM048



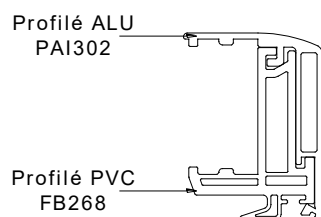
PAM019

Garnitures d'étanchéité

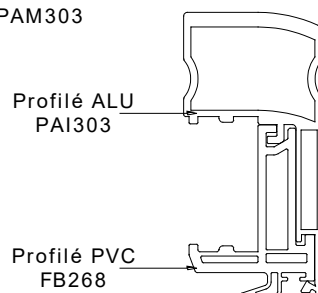
JNT095
Polypropylène
Etanch. porte-joint
FB269JNT079
Polypropylène
Etanch. chicanes
PAM302/PAM303/
PAM307C004159-A0028286
Polypropylène tri-films
Etanch. chicanes
PAM302/PAM303/
PAM307JNT083
TPE
Etanch. Montant et traverse Ouv.
PAM300/PAM301JNT099
Polypropylène tri-films
Etanch. Montant et traverse Ouv.
PAM300/PAM301JNT091
EPDM
Etanch. vitrage
PAM300/PAM301 - PAM302/PAM303/PAM307

COMBINAISONS DES MONTANTS CENTRAUX OUVRANT

PAM302

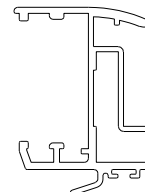


PAM303

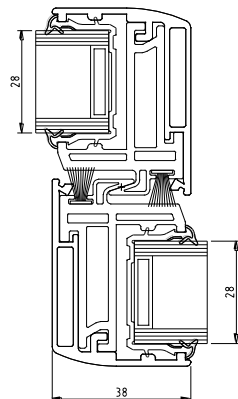


PAM307

Profilé ALU

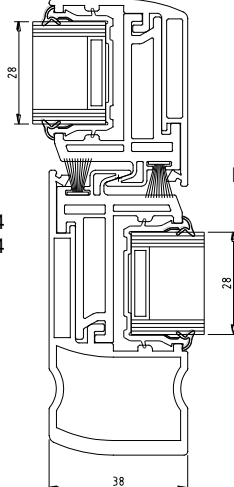


PAM302



$I1 = 6.33 \text{ cm}^4$
 $I2 = 6.33 \text{ cm}^4$

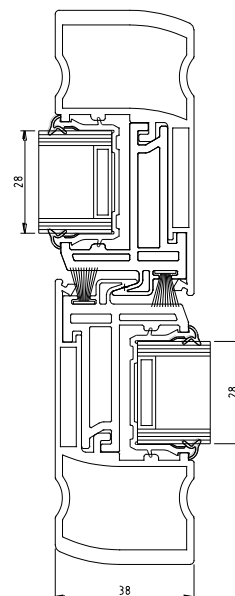
PAM302

PAM303
Côté extérieur

$I1 = 6.33 \text{ cm}^4$
 $I2 = 23.09 \text{ cm}^4$

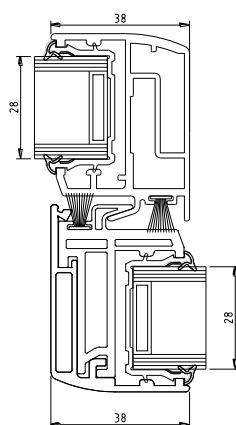
Côté intérieur
PAM303

PAM303

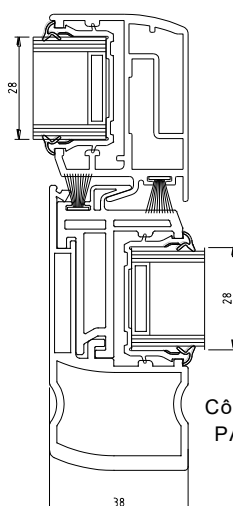


$I1 = 23.09 \text{ cm}^4$
 $I2 = 23.09 \text{ cm}^4$

PAM303

PAM307
Côté extérieur

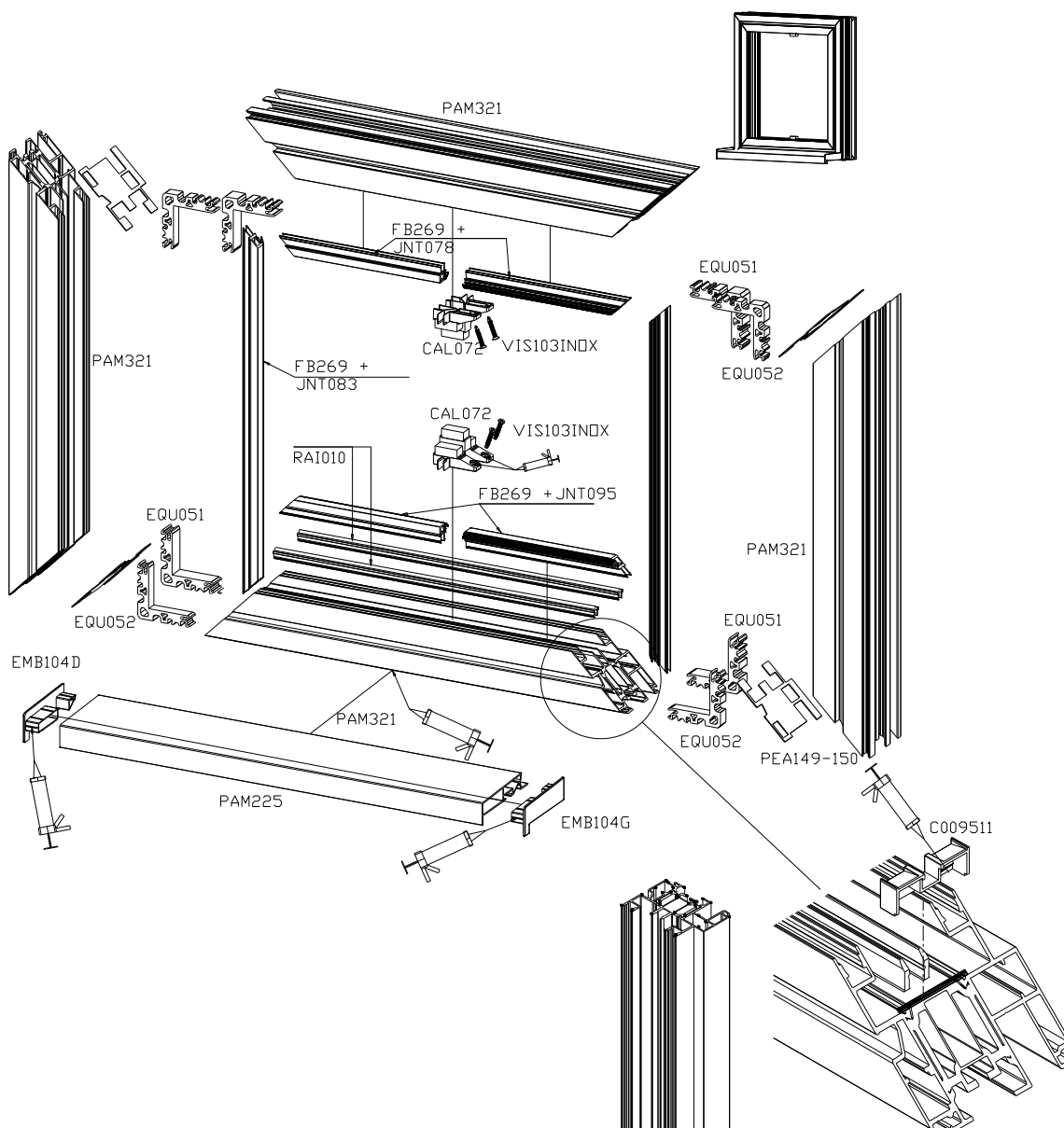
$I1 = 11.56 \text{ cm}^4$
 $I2 = 6.33 \text{ cm}^4$

Côté intérieur
PAM302PAM307
Côté extérieur

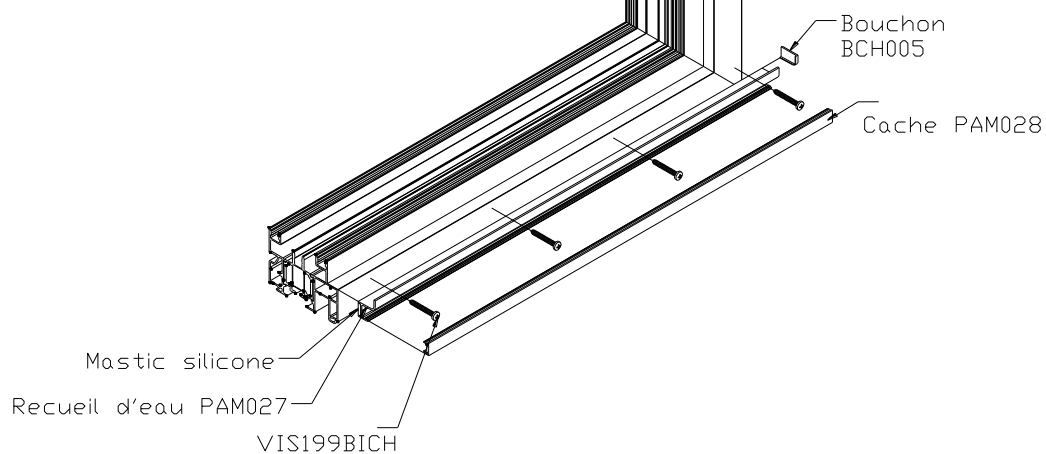
$I1 = 11.56 \text{ cm}^4$
 $I2 = 23.09 \text{ cm}^4$

Côté intérieur
PAM303

 ASSEMBLAGE DORMANT TUNNEL / APPUI ELARGI/RECUEIL D'EAU

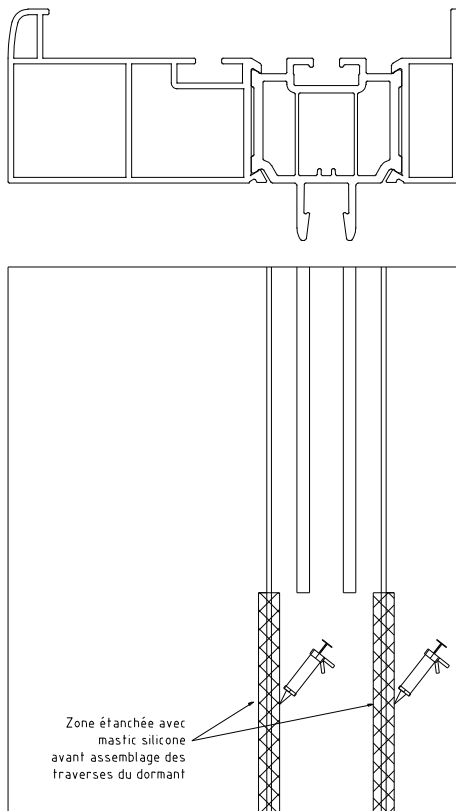


Montage de recueil d'eau PAM027/PAM028

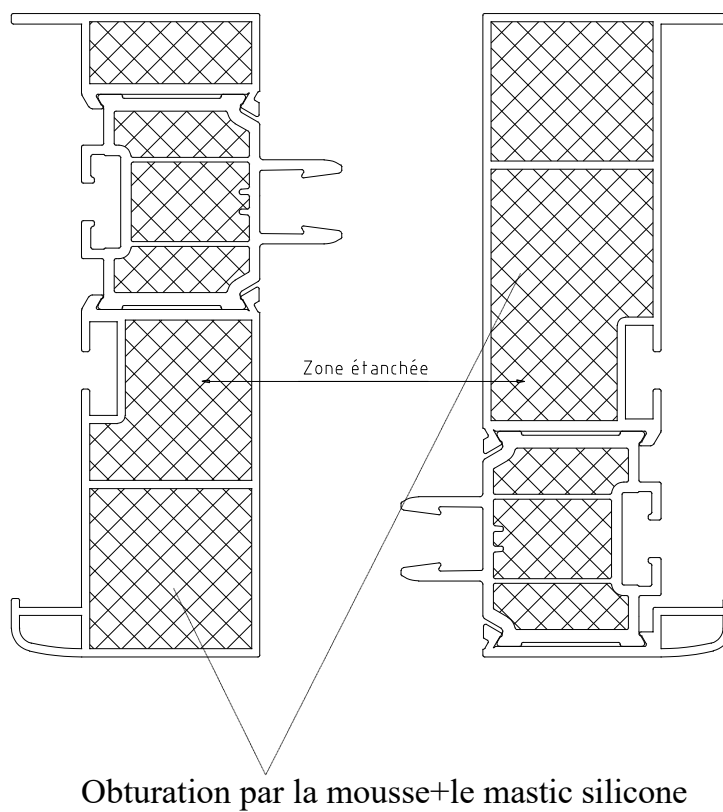


ETANCHEITE TRAVERSE BASSE

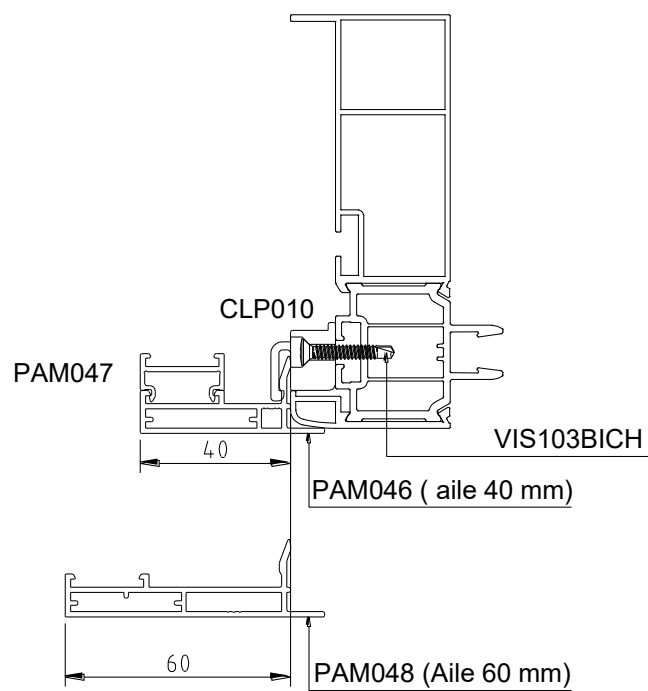
ETANCHEITE DES TAPEES DORMANTS NEUF



OBTURATION DES TAPEES DORMANTS BASSES POUR LA CONTINUITE D'ETANCHEITE

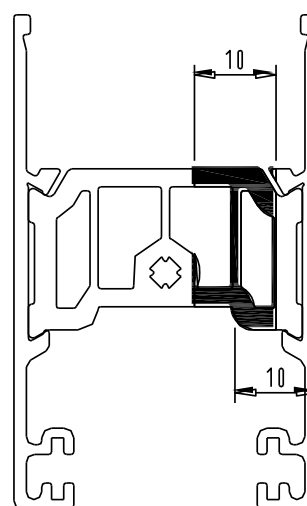
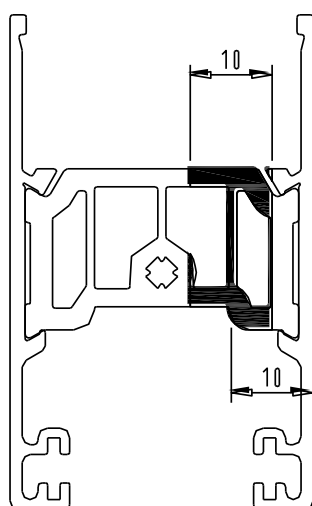
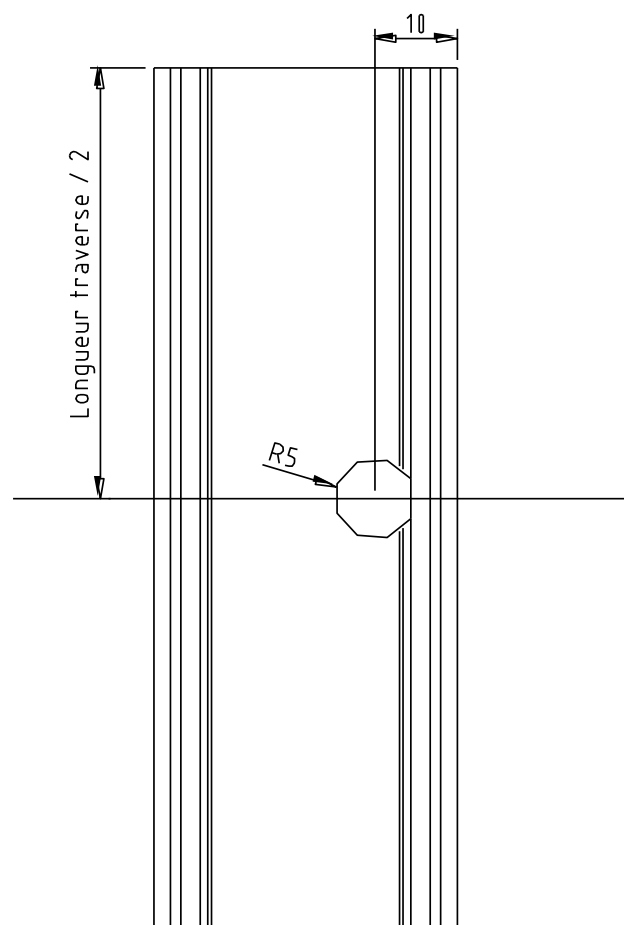
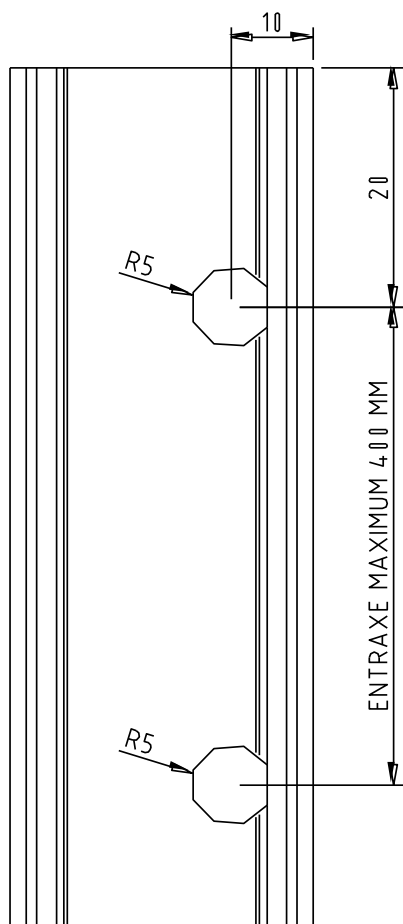


MONTAGE HABILLAGE INTERIEUR COMPLEMENTAIRE



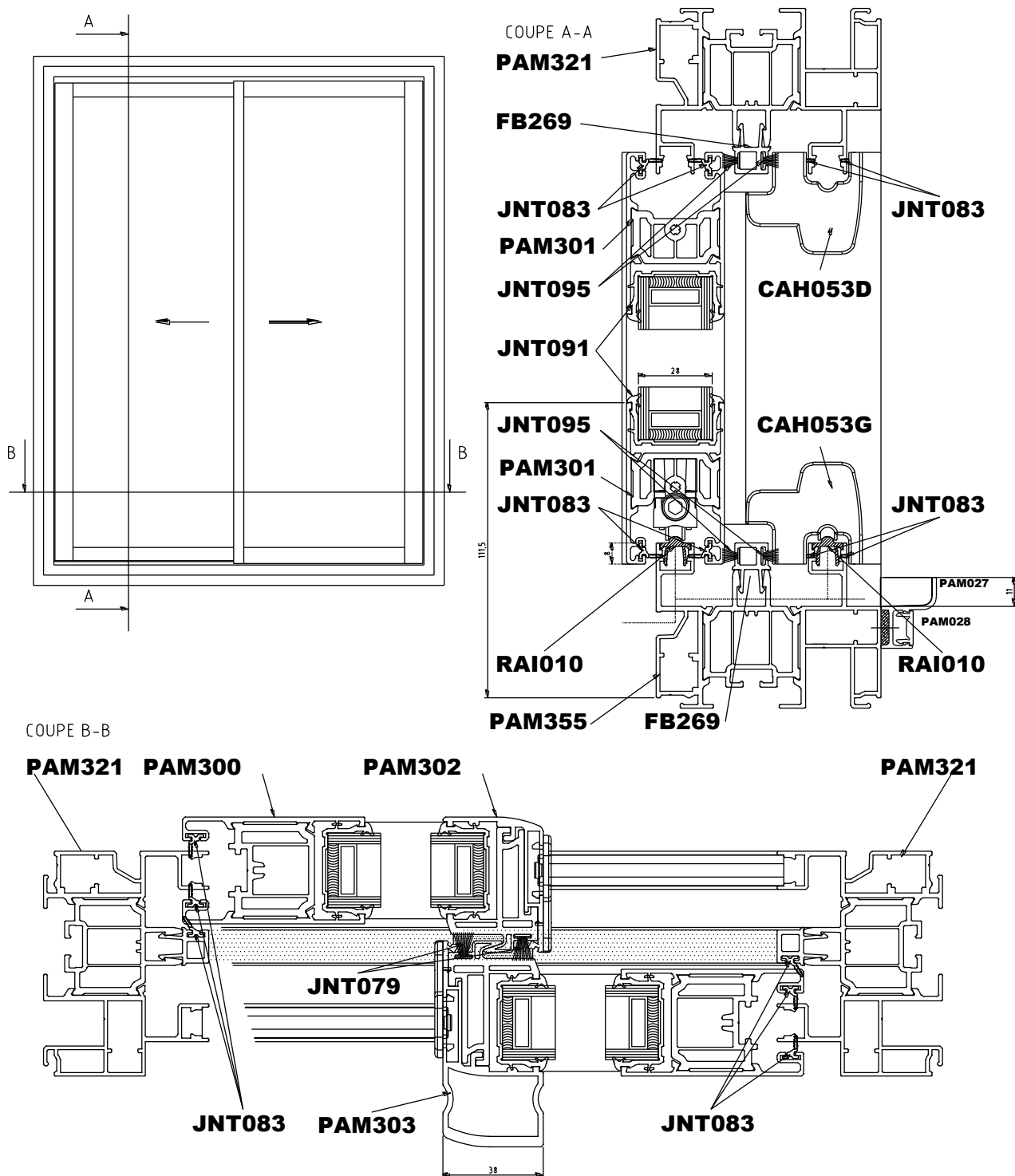
DRAINAGE OUVRANT

DECOMPRESSION OUVRANT

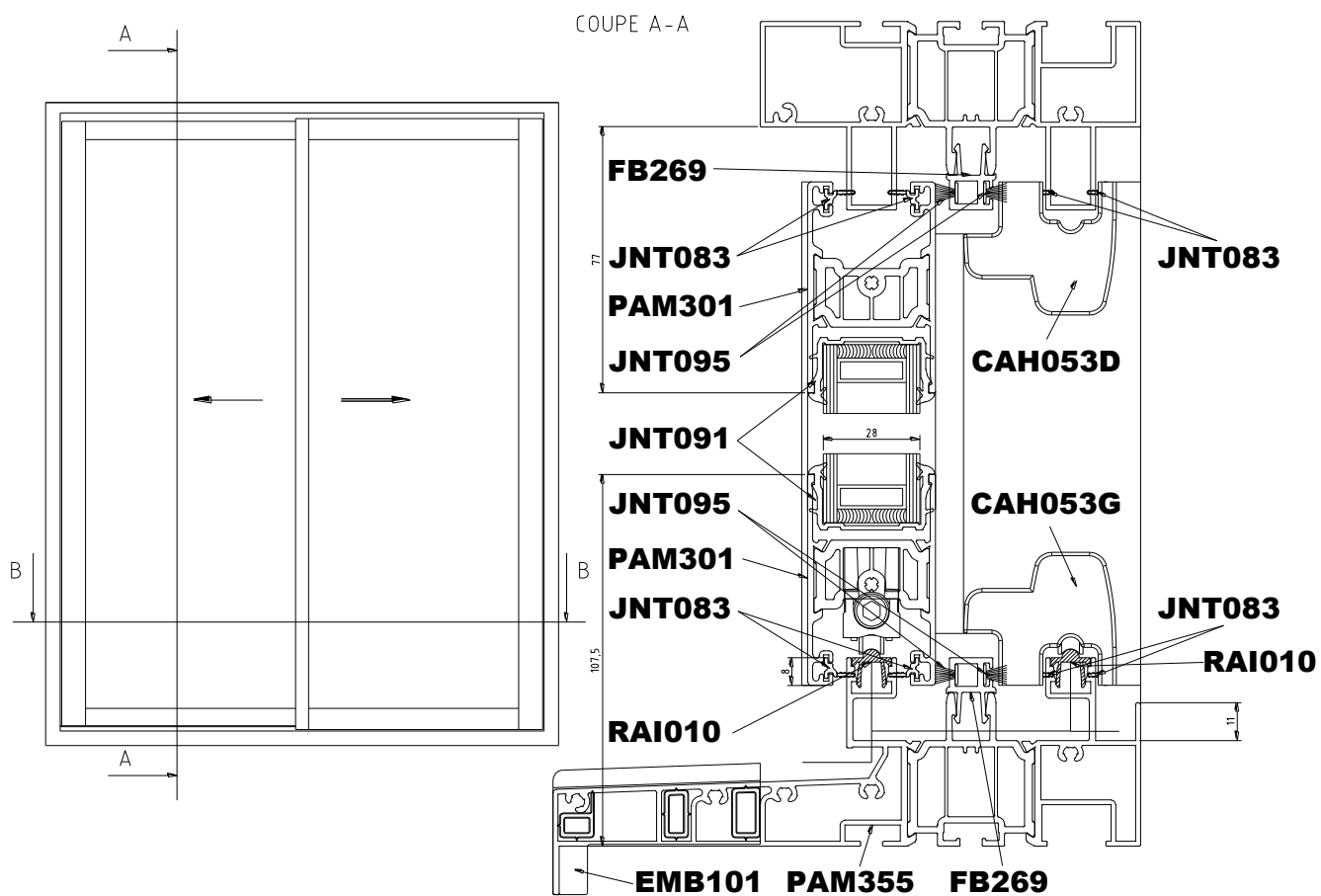


nota : 1 seul usinage au
centre de la traverse ouvrant

2 RAILS 2 VANTAUX - DORMANT PERIPHERIQUE



2 RAILS 2 VANTAUX - DORMANT COUPE DROITE



COUPE B-B

