

Sur le procédé

Evolution

Titulaire(s) : Société Cougnaud (Groupe Lapeyre)

Descripteur :

Le système EVOLUTION permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1, 2 ou 3 vantaux, ou à 1 ou 2 vantaux oscillo-battants ou ouvrant à soufflet dont les cadres dormants et ouvrants sont réalisés à partir de profils extrudés en PVC de coloris blanc, beige (sable), gris, marron et revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film coloré.

Les dimensions maximales sont définies :

pour les fabrications non certifiées dans le Dossier Technique,

pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

Groupe Spécialisé n°06 - Composants de baies et vitrages.

Famille de produit/Procédé : *Fenêtre à la française, oscillo battante ou à soufflet en PVC*

AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V3	<p>Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/16-2328_V1.</p> <p>Cette version intègre les modifications suivantes :</p> <p>Ajouts des couvre-joint X6601et X6609.</p> <p>Ajout d'un capot aluminium sur traverse basse dormant X7168 et X7169 plaxées.</p> <p>Ajouts des Réf J1165 et J1194.</p> <p>Ajout de la matière souple Code CSTB I100, suppression matières A632, A613, C610.</p> <p>Ajout des bouchons de parement réf B1169/B1670 et d'un embout de battue réf E4213.</p> <p>Remplacement de la pièce d'étanchéité réf P6131 par réf P1126 en mousse de polyéthylène.</p> <p>Ajout des profilés couleur gris ou marron (76PX et 63Px) avec un noyau en matière recyclée.</p> <p>Ajout d'une possibilité d'usinage oblong 5x20 pour la ventilation des dormants.</p>	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	5
1.1.	Définition succincte.....	5
1.1.1.	Description succincte	5
1.1.2.	Mise sur le marché	5
1.1.3.	Identification	5
1.2.	AVIS.....	5
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté.....	5
1.2.2.	Appréciation sur le procédé	5
1.2.3.	Prescriptions Techniques	8
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	10
1.4.	Annexes de l'Avis du Groupe Spécialisé	11
2.	Dossier Technique.....	11
2.1.	Données commerciales.....	11
2.1.1.	Coordonnées	11
2.2.	Description	11
2.3.	Matériaux.....	11
2.3.1.	Profilés PVC.....	11
2.3.2.	Profilés aluminium avec une coupure thermique	12
2.3.3.	Profilés métalliques en aluminium.....	12
2.3.4.	Profilés métalliques en acier	12
2.3.5.	Profilés complémentaires d'étanchéité	12
2.3.6.	Patins d'étanchéité	12
2.3.7.	Accessoires	12
2.3.8.	Embouts de battement, de pièce d'appui	12
2.3.9.	Calage.....	13
2.3.10.	Quincaillerie.....	13
2.3.11.	Produits de collage et d'étanchéité	13
2.3.12.	Vitrage	13
2.4.	Eléments.....	13
2.4.1.	Cadre dormant	13
2.4.2.	Cadre ouvrant	15
2.4.3.	Renforts	17
2.4.4.	Ferrage	17
2.4.5.	Vitrage	18
2.4.6.	Dimension maximale H x L (m)	19
2.5.	Fabrication	19
2.5.1.	Extrusion des profilés PVC	19
2.5.2.	Film de recouvrement	20
2.5.3.	Recouvrement des profilés	20
2.5.4.	Fabrication des seuils.....	20
2.5.5.	Assemblage des fenêtres.....	20

2.6.	Systeme d'etanchéité.....	21
2.7.	Mise en oeuvre	21
2.8.	Nettoyage	21
2.9.	Résultats expérimentaux	21
2.10.	Références	23
2.10.1.	Données Environnementales.....	23
2.10.2.	Références chantier	23
2.11.	Annexes du Dossier Technique	24

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 04 novembre 2021, le système **EVOLUTION**, présenté par la Société COUGNAUD (GROUPE LAPEYRE). Il a formulé, sur ce procédé, le Document Technique d'Application ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

Le système EVOLUTION est un système de fenêtres ou portes-fenêtres à la française, à 1, 2 ou 3 vantaux, ou à 1 ou 2 vantaux oscillo-battants ou ouvrant à soufflet dont les cadres dormants et ouvrants sont réalisés à partir de profilés extrudés en PVC de coloris blanc, beige (sable), gris, marron et revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film coloré.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le Dossier Technique,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

1.1.2. 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.

1.1.3. Identification

1.1.3.1. Profilés

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

Les profilés extrudés partiellement en PVC recyclé sont marqués d'un repère indiquant la référence de l'article, la date et l'heure de production ainsi que le sigle CSTB.

Les profilés en PVC gris, marron sont marqués 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 revêtus d'un film par la Société COUGNAUD à AIZENAY (FR) sont marqués à la fabrication, outre le marquage relatif aux profilés lui-même, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) »

1.1.3.2. Fenêtres

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

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe *Dimensions maximales* du dossier technique établi par le demandeur. 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 1.2.3.1 : fenêtre extérieure mise en œuvre en France métropolitaine :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en applique extérieure avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, dans les cas ne nécessitant pas de disposition Seuil PMR, à l'exclusion des ouvrages prévus dans les préconisations du guide « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé – Septembre 2017 ».

1.2.2. Appréciation sur le procédé

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les fenêtres EVOLUTION présentent 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.

Sécurité

Les fenêtres EVOLUTION ne présentent 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.

Pour une ouverture à la française avec ferrage invisible, le plot de centrage de la fiche dormant F4095 ou F4096 fait office de reprise de charge à hauteur de 80 kg pour éviter la chute du vantail.

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).

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).

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).

Isolation thermique

La faible conductivité du PVC et les alvéoles multiples confèrent à la fenêtre une isolation thermique permettant de limiter l'apparition des phénomènes de condensation superficielle.

En période froide des condensations passagères peuvent se produire sur les seuils aluminium.

Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres EVOLUTION. Au regard des risques d'infiltration, la soudure des assemblages constitue une sécurité supplémentaire.

L'exécution des assemblages mécaniques prévus au Dossier Technique nécessite un soin particulier pour que leur étanchéité puisse être considérée comme équivalente à celle des assemblages soudés.

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 de l'exigence de l'article 20 de l'arrêté du 24 mai 2006 et celles de l'article 17 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment.

Données environnementales

Il existe une Déclaration Environnementale (DE) vérifiée par tierce partie indépendante pour ce système mentionnée au paragraphe 2.11.1 du Dossier Technique Etabli par le Demandeur. Il est rappelé que cette DE n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

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.

Accessibilité aux handicapés

Ce système dispose d'une solution de seuils P6214 – P6274 – P4274 - P6760 – P6710 qui sans avoir recours à une rampe amovible intérieure, permet l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007.

Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation des types d'entailles conformes aux dispositions du Cahier du CSTB 3376 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 13 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments.

Informations utiles complémentaires

a) Performance thermo optique

Les performances thermo optique 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 « Résultats expérimentaux » (DBV-21-06328).

b) Réaction au feu

Les classements de réaction au feu sur profilés PVC filmés ou non sont présentés au-dessous.

Les profilés de coloris :

- blanc (LAPEYPE CZ 9016 RE),
- beige (LAPEYRE CZ SA 2014 A Beige)
- gris (BENVIC EH 842 G070 Gris)

sont classés M2. (CSTB N°RA17-0333, 05/12/2017)

Les profilés blanc plaxé (LAPEYPE CZ 9016) et marron plaxé (LAPEYRE CZ DD2014 B) sont classés M3. (CSTB N°17-0297, 10/11/2017)

Pour les produits classés M2 ou M3, il est important de s'assurer de leur conformité vis-à-vis de la réglementation de sécurité incendie.

1.2.2.2. Durabilité - Entretien

La composition vinylique employée et la qualité de la fabrication des profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres durables avec un entretien réduit.

L'examen de profilés ayant subi un vieillissement naturel à BANDOL ainsi que l'expérience favorable d'utilisation en fenêtre en Europe et notamment en France doit permettre de compter sur une conservation satisfaisante de l'aspect de l'ordre d'une dizaine d'années pour les couleurs définies dans le dossier de travail.

Le décollement de film/profilé qui n'a pas été observé au cours des essais, ne semble pas à craindre.

La qualité de soudure des profilés entre eux n'est pas altérée par la présence du film. Il n'a pas été relevé de problème de compatibilité entre les matériaux adjacents utilisés lors de la fabrication ou de la mise en œuvre des fenêtres (profilés d'étanchéité ou mastic) au contact du film.

Film

La durabilité des films de recouvrement est évaluée dans le cadre de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) ».

Profilés PVC avec adhésif

Les profilés PVC munis d'un adhésif sont à stocker dans leur emballage d'origine, à l'abri de l'humidité, de toute pollution extérieure (poussière, graisse, eau...) et sans que l'emballage ne soit en contact direct avec le sol. Le stockage des profilés PVC avec adhésif ne doit pas excéder 6 mois.

Le marquage des profilés PVC avec l'adhésif, mis en place à la suite de la ligne d'extrusion, selon les prescriptions de marquage précisées dans l'annexe 2 du règlement de la marque « NF-Profilés de fenêtre en PVC » (NF 126), renseigne sur la date limite de stockage de ces profilés qui ne doit pas excéder 6 mois.

Fenêtre

Les fenêtres EVOLUTION 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.

1.2.2.3. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED)

Profilés PVC

Les dispositions prises par le fabricant 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 profilés PVC à âme recyclée font l'objet d'un suivi par le CSTB et sont marqués.

L'autocontrôle de fabrication des profilés de coloris gris et marron font l'objet d'un suivi par le CSTB.

Profilés revêtus

Les profilés PVC filmés bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par la société :

- AZUR PRODUCTION à CHAMBLEY (FR-54),
- GIRAUD FRERES à PONT TRAMBOUZE (FR-69),
- COUGNAUD à AIZENAY (FR-85).

ou par des entreprises assistées techniquement par la société COUGNAUD.

Chaque 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 et y selon tableaux ACOTHERM

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.

1.2.2.4. Mise en œuvre

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

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document NF 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 » associée à la marque de qualité CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) avec un classement d'étanchéité à l'eau méthode A, cette limitation est sans objet.

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 1/150^{ème} 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, 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.

Le renfort R7287 est utilisé en complément et pour un renforcement total lorsqu'il n'est pas requis techniquement comme pour le renforcement et la dilatation pour la couleur.

1.2.3.2. Conditions de fabrication

Fabrication des profilés PVC

Les références et les codes de certification des compositions vinyliques utilisées sont celles du *tableau* ci-dessous :

Référence matière	LAPEYRE CZ 9016 AQO	CHEM 014	BENVIC EH 840/W005	LAPEYRE 9016K	LAPEYRE 005J	LAPEYRE 9018F	BENVIC PEH 842/1683	BENVIC EH 842/GO70
Coloris	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Gris	Sable(Beige)	Gris
Code CSTB	318	274.01	34	199	214	226	225	266

Référence matière	LAPEYRE CZ 9016 REO	VK 4008 CR 417	LAPEYRE CZ SA 2014 A	LAPEYRE CZ 9016 RE2	LAPEYRE CZ 9016 CE1
Coloris	Blanc	Marron	Sable (Beige)	Blanc	Blanc
Code CSTB	362	342	391	404	368

Les profilés bénéficient de la marque de qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

Les références de la composition vinylique de coloris marron ou gris doivent présenter les caractéristiques ci-dessous :

Référence	LAPEYRE CZ DD 2014 A	LAPEYRE CZ 7016 2015 G1
Couleur	marron	gris
Code CSTB	63px	76px
Point VICAT (°C)	81 ± 2	81 ± 2
Masse volumique (g/cm ³)	1,46 ± 0,02	1,46 ± 0,02

L'autocontrôle de fabrication des profilés de coloris marron et gris doit faire l'objet d'un suivi au CSTB.

Film

Les films de recouvrement bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

Profilés PVC Revêtus

Les profilés PVC filmés bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité bénéficient d'une certification au CSTB.

Les parties actives des profilés d'étanchéité (de parclose et de vitrage ouvrant) en matière TPE coextrudés font l'objet d'une certification caractérisée par les codes CSTB, A250, A504, A605, et N501 en coloris gris et A505, B607, O500 et I100 en coloris blanc et A503, E601, C609 et I102 en coloris noir, F501 et A610 en coloris sable et J504 en coloris marron.

Fabrication des fenêtres

Les fenêtres doivent être fabriquées conformément au document « Conditions Générales de fabrication des fenêtres en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique ».

Les contrôles sur les fenêtres bénéficiant du Certificat de Qualification NF « fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la marque CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (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.

Le parachèvement des fenêtres fabriquées avec les profilés de dormant de référence X7133, de pièce d'appui de référence X7412 et 7413, d'élargisseur de référence X7141, de fourrures d'épaisseur de référence X7134, X7135, X7138 et 7140 et de support d'habillage extérieur X7142 doit être réalisé par le personnel professionnel des réseaux de distribution du groupe LAPEYRE.

L'assemblage par soudure à plat des meneaux et traverses X7041 doit être réservé aux fabrications certifiées. La référence des machines destinées à faire ces soudures doit être indiquée dans le certificat de qualification de l'unité de fabrication de fenêtres bénéficiant du droit d'usage de la marque « NF-Certifié CSTB Certified fenêtres et Blocs Baies PVC (NF 220) ».

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

1.2.3.3. Conditions de mise en œuvre

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

Les fenêtres revêtues d'un film décor doivent être mises en œuvre conformément au document « Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » *Cahier du CSTB 3521* de juillet 2005.

Lorsque l'usinage des extrémités d'une pièce d'appui, dans le plan du nez de la fourrure d'épaisseur, ne se fait pas au droit d'une cloison PVC, un bouchon d'obturation doit être mis en place en usine avant de réaliser l'usinage de la pièce d'appui.

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 supérieure à 100 N.

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.

Cas de l'ITE

Les préconisations du guide « 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

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les habillages PVC monoparois de couleur L* < 82 ne peuvent pas être utilisés en traverse basse (quel que soit la technologie utilisée pour obtenir la couleur : plaxage, laquage, teintée masse etc.)

Un parachèvement des fenêtres peut être effectué selon les conditions décrite dans le paragraphe 2.5.5 du DTED (Page 21).

L'utilisation du capot thermique aluminium P7901 nécessite des dégagements de 2mm au 2 extrémités, pour permettre les dilatations thermiques. Ce capot n'est utilisable qu'en fenêtre (à l'exclusion des porte-fenêtres) et avec les dormants X7168, X7169.

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire(s) : Société Cougnaud
(GROUPE LAPEYRE)
FR - 85190 Aizenay
Tél. : 02 51 45 51 45

2.2. Description

Le système EVOLUTION est un système de fenêtres ou portes-fenêtres à la française 1, 2 ou 3 vantaux, oscillo-battantes à 1 ou 2 vantaux ou à soufflet, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés extrudés en PVC de coloris blanc, gris, beige ou marron et revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film coloré.

2.3. Matériaux

2.3.1. Profilés PVC

2.3.1.1. Profilés principaux PVC

(*) : variantes plaxage ; (**) : variante coextrudé couleur

- Dormant de base : réf. X7101(*) - X7103(*) - X7101(**) - X7103(**).
- Dormant monobloc : réf. X7104 - X7105 - X7111 - X7112 - X7166(*) - X7176(*) - X7167(*) - X7177(*) - X7168(*) - X7178(*) - X7169(*) - X7179(*) - X7166(**) - X7176(**) - X7167(**) - X7177(**) - X7168(**) - X7178(**) - X7169(**) - X7179(**).
- Dormant à aile de recouvrement : réf. X7102(*) - X7130(*) - X7116(*) - X7102(**).
- Dormant à aile de recouvrement coextrudé : réf. X7158(*) ; X7158(**).
- Dormant de parachèvement : réf. X7133.
- Meneau dormant : réf. X7106(*).
- Fourrure d'épaisseur : réf. X3114(*) - X 3120(*) - X7107(*) - X3150(*) - X7108(*).
- Fourrure d'épaisseur de parachèvement avec profilé d'étanchéité coextrudé : réf. X7134 - X 7138 - X7135 - X7140.
- Coulisse : réf. X7110(*) - X 7136 - X7139 - X7137.
- Elargisseur de dormant : réf. X7602(*) - X7603(*).
- Elargisseur de dormant de parachèvement : réf. X7141.
- Compensateur de dormant de parachèvement : réf. X7142.
- Pièce d'appui : réf. X7402(*) - X7403(*).
- Pièce d'appui de parachèvement : réf. X7412 - X7413.
- Seuil : réf. X7405.
- Ouvrant avec recouvrement : réf. X7026(*) - X7001 - X7021(*) - X7015(*) - X7036(*) - X7036(**) - X7019(*) - X7038(*) - X7007(*) - X7036DP (*).
- Ouvrant sans recouvrement : réf. X7002 - X7022(*) - X7016(*) - X7037(*) - X7039(*).
- Traverse d'ouvrant : réf. X7027 - X7006(*) - X7018(*) - X7041(*).
- Elargisseur d'ouvrant : réf. X 7201(*).
- Battement monobloc : X7203(*) - X7207(*) - X7209(*) - X7214(*) - X7221 - X7216.

2.3.1.2. Profilés complémentaires PVC

- Battement extérieur : réf. X7202(*) - X7205(*) - X7208 - X7215(*) - X7213 - X7222 - X7220.
- Battement intérieur : X7619(*) / X7703(*) - X7633(*) - X7649 - X7648(*) - X7694 - X7696(*) - X7699 - X7702 - X7701(*) - X7700(*) - X7755- X7757(*) - X7758(*) - X7751 - X7753(*) - X7754(*).
- Parcloses pour les références ouvrants X7036, X7038, X7037, X7039 et X7041 : réf. (24 mm) X7359(*) - X7360(*), (26 mm) X7357(*) - X7358(*), (28 mm) X7350(*), X7361(*), (44 mm) X7355(*) - X7356(*).
- Parcloses pour les références ouvrants X7001, X7021, X7007, X7002, X7022, X7006 et dormant : réf. (20 mm) X7301(*) - X7310(*) - X7312(*) - X7360(*), (24 mm) X7315(*) - X7314(*) - X7313(*) - X7327(*) - X7307, (28 mm) X7309 - X7333(*) - X7332(*) - X7348(*).
- Parcloses pour les références ouvrants X7026, X7015, X7019, X7016, X7027 et X7018 : réf. (24 mm) X7331 - X7330(*) - X7326 - X7325 - X7360(*), (28 mm) X7346(*) - X7347.

- Jet d'eau ouvrant : réf. X7606(*) – X7646(*) – X7705(*) – X7695(*).
- Rejet d'eau dormant : réf. X3609 - X7618(*) – X7707.
- Petit bois : réf. X7697 - X7604 - X7661(*) – X7762(*).
- Cornière pan coupé : réf. X3617(*).
- Cornière d'habillage : réf. X3615(*) - X7627 – X7639(*) – X3648(*) – X3647(*).
- Plat d'habillage : réf. X3659(*).
- Têtière : réf X7623.
- Couvre-joint : X7617(*) – X7628(*) - X7622(*) - X7612(*) – X6203 – X6601- X6609.
- Lame de soubassement réf. X3402.0
- Tapée persienne : X7625.

2.3.2. Profilés aluminium avec une coupure thermique

- Seuil BILCOQ 60mm avec ailette Bilcoq réf.P6760.
- Seuil BILCOQ 110avec ailette Bilcoq réf.P6710.

2.3.3. Profilés métalliques en aluminium

Profilé en alliage d'aluminium 6060 de traitement T5 laqué (Qualicoat).

- Renfort en applique sur meneau dormant X7106 : réf. R3010, R3034, R3035.
- Seuil : réf. P6214 - P6274 – P6205 - P6275 – P5214 – P5274-P4274.
- Feuillure de seuil P6274 ou P6275 : réf. P6281.
- Appui de seuil : réf. P6280.
- Protection d'appui : P6207.
- Parcloses : P6209.
- Renfort de seuil PVC X7405 : réf. R3038.
- Rejet d'eau : réf. P7759.
- Feuillure de seuil de 40mm Bilcoq réf. P6740.
- Capot thermique réf.P7901.

2.3.4. Profilés métalliques en acier

Profilé de renforcement en acier galvanisé classe Z 225 (NF A 36-321) (cf. figures du dossier technique).

2.3.5. Profilés complémentaires d'étanchéité

Matière TPE certifiée des parties actives avec les profils associés, couleurs et codes CSTB suivants.

- De frappe périphérique :
 - réf. J1139 sur ouvrant ou dormant, coloris : gris, matière : A250 (ouvrant X7007),
 - réf. J1159 sur ouvrant ou dormant, coloris : gris, matière : A250 (ouvrant X7007),
 - réf. J1165 sur ouvrant ou dormant, coloris : gris, matière : D650b1,
 - réf. J1194 sur ouvrant ou dormant, coloris : gris, matière : D650b1,
 - réf. J1164 et J1167, post-coextrudé sur ouvrant ou dormant, coloris : gris, matière code CSTB : A504, N501, A605 ; (ouvrant X7036 et X7038) coloris : blanc, matière code CSTB : A505, B607, O500, I100 ; coloris : noir, matière code CSTB A503, E601, I102, coloris : sable, matière code CSTB F501, A610,
 - réf. J1190, postextrudé sur dormant, coloris gris, matière A504, N501, A605 et coloris : blanc, matière code CSTB : A505, B607, O500, I100 ; coloris : noir, matière code CSTB A503, E601, I102.
- De vitrage, de parcloses ou de battement coextrudé, coloris : gris, matière : A504, N501, A605 ; coloris : Blanc, matière A505, O500, B607, I100, coloris : noir, matière A503, C609, E601, I102 ; coloris : sable, matière code CSTB F501 A610.
- De vitrage et de parcloses :
 - à clipper : réf. J1140 – J1141 – J1142 – J1143, coloris : gris, matière : A250, A605; coloris : blanc, matière : A615 ; coloris : noir, matière A503; marron, matière J504,
 - à bourrer : J1144 – J1145 – J1147, coloris : gris, matière : A250, A605, coloris : blanc, matière : A615 .
- D'occultation de rainure réf. J1149, coloris : gris, matière : A250, A605.
- Brosse du rejet d'eau P7759 en polypropylène : réf. J1160 pour seuils P6214, P6274. Réf.J1202 pour seuil Bilcoq P6760, P6710.

2.3.6. Patins d'étanchéité

Cf. tableau 1.

2.3.7. Accessoires

Cf. tableau 1.

2.3.8. Embouts de battement, de pièce d'appui

Cf. tableau 1.

2.3.9. Calage

Cf. tableau 1.

2.3.10. Quincaillerie

En acier protégé de grade 3 pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670 : cf. tableau 1.

2.3.11. Produits de collage et d'étanchéité

Colle mastic KÖRATAC HF 303 de KÖMMERLING. FESTIX OT014 de ILLBRUCK, PUR 568.1 de KLEBERIT, ACROBOND PVC+ de AS TECHNOLOGIEVitrages

2.3.12. Vitrage

Isolant double en 20, 24, 26 et 28 mm, triple en 44 mm pour les références ouvrants X7036, X7038, X7037, X7039 et X7041.

2.4. Eléments

Les chambres des profilés filmés dont la caractéristique colorimétrique L* est inférieure à 82 sont en communication avec l'extérieur au moyen de perçages diam 10 ou rainurage oblong de 5 x 20 mm (axe à axe).

2.4.1. Cadre dormant

Le cadre dormant est constitué de profilés PVC de même famille, munis d'un joint d'étanchéité TPE clippé ou postextrudé, sélectionnés selon l'adaptation au gros œuvre (X7103 - X7104 - X7112 - X7105 - X7111 - X7133- X7166/76 - X7167/77 - X7168/78 - X7169/79 dans le cas de travaux neufs, X7101 pour la réhabilitation avec dépose de l'ancien dormant ou la pose en tableau, X7102-X7116-X7158-X7130 dans le cas où l'ancien dormant est conservé) et assemblés par thermosoudure sur quatre angles ou sur deux angles avec un seuil PVC ou un seuil aluminium. Le tableau 2 détaille l'ensemble des combinaisons dormant thermosoudées sur 4 angles réalisables.

2.4.1.1. Drainage

La communication entre les 2 feuillures se fait soit par un chariotage Ø 10 mm ou par un perçage Ø 8 mm.

Le drainage des traverses basses ou intermédiaires non interrompues se fait :

- Soit par un rainurage oblong de 6 x 20 mm (axe à axe) incliné à 45°, à environ 90 mm du fond de feuillure dormant ; et un perçage en façade Ø 9 mm mini décalé de 20 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 300 mm, un usinage supplémentaire jusqu'à 800 mm, 2 jusqu'à 1400 mm et 3 au-delà,
- soit par un rainurage oblong de 6 x 22 mm (extrémité de la rainure) incliné à 55°, à environ 100 mm du fond de feuillure dormant ; et un perçage en façade Ø 8 mm mini décalé de 30 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage centré jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 340 mm, un usinage supplémentaire à 100 mm du fond de feuillure dormant jusqu'à 840 mm, 2 jusqu'à 1440 mm et 3 au-delà,
- soit pour le dormant X7133, par un perçage débouchant de Ø 10mm mini incliné à 20°,
- soit par un rainurage oblong de 6 x 20 mm (axe à axe) incliné à 45°, à environ 90 mm du fond de feuillure dormant ; et un rainurage oblong en façade 5 x 26 mm mini décalé de 20 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 300 mm, un usinage supplémentaire jusqu'à 800 mm, 2 jusqu'à 1400 mm et 3 au-delà,
- dans le cas de vitrage en dormant largeur 60mm, par un rainurage oblong en façade de 5 x 26 mm (axe à axe), à environ 90 mm du fond de feuillure dormant. Un usinage jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 300 mm, un usinage supplémentaire jusqu'à 800 mm, 2 jusqu'à 1400 mm et 3 au-delà.

Pour le seuil PVC réf. X7405, on réalise deux usinages alternés (22 x 20,4 et 9 x 12,3) par un usinage diamètre 9.

Pour les seuils aluminium, la remontée extérieure sur le fond de feuillure est percée, à 75 mm du fond de feuillure montant, d'une rainure oblongue de 5 x 30 jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 300 mm avec un usinage supplémentaire jusqu'à 800 mm, 2 jusqu'à 1400 et 3 au-delà. Un chariotage Ø 9 mm de longueur 10 mm, positionné à 25 mm du précédent usinage, permet la communication de la rainure de la gâche avec la gorge principale.

Drainage des seuils Bilcocq

Pour les seuils Bilcocq 20 mm, le profil ne nécessite pas de drainage.

Pour les seuils Bilcocq 40 mm, le drainage est réalisé en façade par usinage de trous oblongs Ø 5x30 mm dans le capot P6740, 1 usinage centré jusqu'à 400 mm entre dormants, 2 usinages (à 55 mm du fond de feuillure des dormants) jusqu'à 855 mm entre dormants, puis 3 usinages jusqu'à 1399 mm entre dormants et 4 usinages au-delà le drainage de la rainure de gâche est réalisé par un usinage Ø 9mm de longueur 10mm positionné à 25 mm du drainage du capot feuillure de seuil.

2.4.1.2. Équilibrage de pression

L'équilibrage de pression de la chambre entre dormant et ouvrant est réalisé :

- Soit par une interruption sur 15 cm en partie haute du profilé d'étanchéité de frappe extérieure,
- soit par enlèvement ou délignage en partie haute du profilé d'étanchéité de frappe extérieure,
- soit par une interruption sur 5 cm du profil d'étanchéité de frappe extérieure, à chaque extrémité de la traverse haute,
- soit par un rainurage oblong de 6 x 22 mm (extrémité de la rainure) et un perçage du listel du talon de feuillure de Ø 8 mm mini décalé de 30 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage axé jusqu'à une largeur de fond de feuillure dormant de 590 mm, un usinage supplémentaire à 100 mm du fond de feuillure dormant au-delà,
- soit par un rainurage oblong de 6 ou 9 x 20 mm (axe à axe) incliné à 45°, à environ 90 mm du fond de feuillure dormant ; et un perçage en façade Ø 10 mm mini décalé de 30 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage centré jusqu'à une

largeur de fond de feuillure de 340 mm, un usinage supplémentaire à 100 mm du fond de feuillure dormant jusqu'à 840 mm, 2 jusqu'à 1440 mm et 3 au-delà,

- assurée par la présence d'une grille de ventilation ou d'un seuil de 20mm (pas de profilé d'étanchéité sur dormant).

2.4.1.3. Pièce d'appui

Le cadre dormant peut être complété avec l'apport en traverse basse d'un appui X7402 et X7403, clippé et collé par un mastic silicone après blocage en translation par 2 clés d'assemblage réf. C2401 ou C2403 selon le dormant, jusqu'à une largeur de 1 m avec une pièce supplémentaire au-delà par tranche de 0,5 m.

Afin d'assurer l'étanchéité avec les pièces d'appui les tapées TD125 et TD135 se montent avec l'embout EA105.

2.4.1.1. Meneau-traverse dormant

Les meneaux et traverses X7106 peuvent être assemblés par thermosoudure (en V pour les références X7101 - X7103 - X7102, en trapèze pour toutes les références) ou mécaniquement pour toutes les références de dormant.

L'assemblage mécanique s'effectue à l'aide de la pièce A4010 selon le processus suivant :

- déposer la colle PVC pour soudage à froid sur le pourtour de l'assembleur,
- positionner et maintenir l'assembleur A4010 dans l'extrémité du meneau X7106,
- fixer l'assembleur A4010 à l'aide d'une vis TF 4,3 x 19,
- encastrier l'extrémité du meneau équipé de l'assembleur dans l'usinage préalablement prévu à cet effet dans le dormant,
- compléter l'assemblage à l'aide de vis prenant appui sur une contreplaque,
- injecter du mastic silicone dans l'assemblage par l'orifice prévu jusqu'au débordement par l'évent,
- compléter le garnissage au mastic silicone dans la rainure à joint de part et d'autre de l'assembleur (cas de l'utilisation en traverse).

2.4.1.2. Seuil PVC

L'assemblage du profilé X7405 avec le dormant ou le meneau est effectué, après contreprofilage des montants dormants, par un assemblage mécanique par l'intermédiaire de 3 vis de 4,3 x 45. L'étanchéité est assurée par la compression d'un patin en mousse de polyéthylène entre les deux profilés. Le profilé de seuil X7405 est systématiquement renforcé par la référence R3038. La sous face avant du seuil PVC X7405 est délimitée sur toute sa longueur. Les chambres débordantes du seuil des montants dormant sont obturées par un plat PVC collé.

2.4.1.3. Seuil aluminium

L'assemblage des seuils avec le dormant ou le meneau est effectué, après contreprofilage des montants dormants et délimitage des ailes de seuil, par un assemblage mécanique par l'intermédiaire de 4 vis de 4,3 x 45. L'étanchéité est assurée par la compression d'un patin en mousse de polyéthylène entre les deux profilés.

Les sous faces avant des seuils aluminium P5214 et P5274, sont délimitées sur toute leur longueur. Les extrémités des seuils aluminium P6275 et P6205 sont grugées en sous face sur 45 mm. Les chambres débordantes des seuils des montants dormant sont obturées par un plat PVC collé.

Assemblage des seuils Bilcocq

L'assemblage des seuils Bilcocq P6760– P6710 est réalisé en partie basse par embouts sous dormant :

Pour tous les dormants :

L'assemblage est réalisé par fixation de l'embout E7101 – E 7102 – E7103- E7116 – E7130 – E7158 – E7166 – E7167 – E7168 – E7169 (en fonction de la référence du dormant) entre seuil et dormant.

Après injection mastic dans la rainure de capot extérieure et au niveau de la garde à l'eau en extrémité du seuil sur la largeur du profilé dormant.

Par 2 vis (type DIN 7981 TB – 4.2 x 55 Zn) traversant le seuil et l'embout, reprises dans les alvéolis du dormant et par 1vis (type DIN 7981 TB – 4.2 x 55 Zn) traversant le seuil et l'embout, reprises dans l'alvéolis créée entre la paroi du dormant et l'embout.

Par 2 vis (type DIN 7982 TF – 3.9 x 19 Zn) reprise en extrémité du seuil.

Par 1 vis (type DIN 7981 TB – 4.2 x 55 Zn) traversant l'embout et reprise dans l'alvéolis du dormant au niveau de l'aile des dormants rénovations.

Par 1 à 2 vis (type DIN 7981 TB – 4.2 x 55 Zn) au niveau des tapées des dormants monoblocs.

L'étanchéité entre le seuil et l'embout en partie supérieure est assurée par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE réf : P7115 – P7117 – P7119 – P7125. (En fonction de la référence du dormant).

L'étanchéité entre le seuil et l'embout en extrémité est assurée par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE collé sur l'embout

L'étanchéité entre le pied de dormant et l'embout est assuré par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse type PE collé sur l'embout

Pour les meneaux :

L'assemblage est réalisé par fixation de l'embout meneau E7106 entre le seuil et le meneau X7106

Après injection mastic dans la rainure de capot extérieure et au niveau de la garde à l'eau sur la largeur du profilé meneau.

Par 2 vis (DIN 7981 TB 4.2 x 55 Zn) sous le seuil, reprises dans les alvéolis du meneau.

L'étanchéité entre le seuil et l'embout est assuré par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE réf.

P7130

L'étanchéité entre le meneau et l'embase est assuré par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE.

Pour la reconstitution de feuillure :

Les seuils 40mm sont reconstitués à partir des seuils P6760– P6710 avec ajout du profil P6740 entre le recouvrement des dormants.

2.4.1.4. Fourrures d'épaisseur

Les dormants peuvent être équipés de fourrures d'épaisseur X3114 - X3120 - X7107 - X3150 - X7108, fixées par vissage environ tous les 30 cm. L'étanchéité des liaisons fourrures d'épaisseur montant – pièce d'appui ou rejet d'eau pour les fourrures X3114 ou X3120 et fourrures d'épaisseur montant – traverse haute est réalisée par une mousse de polyéthylène à cellules fermées référencée, comprimée par une fixation par vissage de la pièce d'appui ou de la fourrure de traverse haute vers les alvéoles des fourrures montantes. La fourrure de traverse haute est préalablement collée par un mastic silicone dans la zone de clipage dormant. Pour les références de fourrures d'épaisseur sans joint coextrudé, une réservation sur la surface en contact avec le dormant permet la réalisation d'une étanchéité silicone. La pièce d'appui est débitée à la largeur du dos de fourrures montants. Elle doit être obturée à ses extrémités par son embout associé livré à la pose. Les épaisseurs de doublage qui présentent sur la pièce d'appui une cloison au droit de la fourrure d'épaisseur sont décrites dans le tableau 3.

2.4.1.5. Elargisseur

Les dimensions du cadre dormant à l'exception de la référence X7133 peuvent être augmentées de 25 mm ou 50 mm à l'aide de profilés additifs réf. X7602 ou X7603. Ces profilés, positionnés sur le cadre dormant par clipage avec la clé d'assemblage réf. C2401 ou C2403 selon le dormant, sont fixés par vissage environ tous les 30 cm. L'occultation en partie basse des montants élargisseurs est réalisée par une mousse de polyéthylène à cellules fermées référencée. L'étanchéité de la liaison élargisseur montant – traverse haute est réalisée par un joint silicone, déposé sur la zone contreprofilée du montant d'élargisseur. L'élargisseur de traverse haute est préalablement collé par un mastic silicone dans la zone de clipage dormant. Les chambres débouchantes de l'élargisseur de traverse haute sont occultées par des embouts (réf. E4085/E4086 ou E4091/E4092) étanchés au mastic silicone.

2.4.1.6. Compléments

La traverse basse peut être équipée d'un rejet d'eau collé.

Des systèmes de couvre joint intérieur permettent les finitions entre la fenêtre et le gros œuvre au nu intérieur.

En réhabilitation ou pour une pose avec le dormant réf. X7133 équipé du compensateur réf. X7142, des couvre-joints, des cornières, des plats et des bavettes permettent d'habiller l'ancien dormant et son appui.

Cas des bouchons obturateur avec pose de volet roulant

Les bouchons (réf. B9117, B9118, B9119, B9127, B9128 et B9129) sont équipés d'un patin d'étanchéité inférieur et d'un patin d'étanchéité supérieur.

Cas des patins inférieurs :

Afin de créer une étanchéité entre le bouchon et le montant, des patins (type P1270) sont collés sur le bouchon (type B9117) avant d'être vissé sur le montant dormant.

Ce patin recouvre 2 faces du bouchon : celle qui est en contact avec le montant et celle en contact avec la traverse haute.

Il y a 3 dimensions de patins inférieurs (un pour bouchon de 40, 42 ou 62 mm), une référence de patin gérant les 2 hauteurs de bouchon.

Cas des patins supérieurs :

Un patin est collé sur le dessus du bouchon afin de combler le jour entre ce dernier et le coffre de volet roulant, et absorber les dispersions de fabrication.

L'épaisseur de ce patin supérieur a été définie de sorte à compenser la somme des tolérances de l'assemblage (usinage, débit, soudage).

Celui-ci ne sera pas fourni dans le cas de configurations de passage de volet roulant seul.

Une seule référence de patin permet de gérer les 2 hauteurs de bouchons.

Chaque patin existe en version droite et gauche, la partie dépassant du patin inférieur est à rabattre sur le dessus du bouchon avant la pose du patin supérieur. Le patin supérieur est à coller sur le dessus du bouchon, après fixation du bouchon sur la fenêtre.

2.4.2. Cadre ouvrant

Le cadre ouvrant est constitué de profilés périmétraux assemblés aux angles par thermosoudure de section adaptée à l'encombrement des différentes quincailleries.

2.4.2.1. Etanchéité périphérique avec le dormant

Elle est assurée par une garniture principale d'étanchéité en matière TPE clipée ou postextrudé sur le recouvrement, thermosoudée dans les angles.

2.4.2.2. Drainage de la feuillure à verre

Ouvrants d'épaisseur 60 mm

Il est assuré par des usinages percés en fond de feuillure :

- 1 de \varnothing 8 mm, débouchant et incliné à 5° dans la traverse basse pour la référence X7026 jusqu'à une largeur de 340 mm de fond de feuillure ouvrant. Un second usinage à 100 des extrémités est réalisé au-delà,
- 2 de 20 x \varnothing 6 mm ou de 20 x \varnothing 9 mm, inclinés à 45°, dans la traverse basse pour les références X7001 et X7021, positionné à 150 et à 100 mm côté opposé de l'extrémité extérieure de la traverse basse ouvrant,
- 2 de 25 x \varnothing 6 mm, dans la traverse basse pour les références X7015, X7019 et X7026, positionné à 150 et à 100 mm côté opposé de l'extrémité extérieure de la traverse basse ouvrant,
- 1 de 25 x \varnothing 6 mm, incliné à 45°, dans la traverse intermédiaire X7027 jusqu'à une largeur de 286 mm de fond de feuillure ouvrant. Un second usinage à 75 mm des extrémités est réalisé au-delà. Un usinage vertical de 25 x \varnothing 8 mm doit être réalisé au niveau de la jonction sur les montants X7026,
- 2 de 25 x \varnothing 6 mm, incliné à 45°, dans la traverse intermédiaire X7006, à 100 et à 45 mm côté opposé de l'extrémité extérieure de la traverse basse ouvrant,
- 1 de 25 x \varnothing 6 mm, inclinés à 45°, dans la traverse intermédiaire X7018 jusqu'à une largeur de 286 mm de fond de feuillure ouvrant. Un second usinage à 75 mm des extrémités est réalisé au-delà.

En sous face des traverses basses, deux orifices de \varnothing 8 mm pour les références X7001/X7021 et de 20 x \varnothing 5 mm pour les références X7015/X7019/X7026, décalés de 50 mm des usinages en fond de feuillure, permettent l'évacuation des eaux d'infiltration de la traverse basse et intermédiaire.

Pour la traverse intermédiaire de référence X7027, un usinage complémentaire de 30 x \varnothing 8 mm au niveau de la soudure doit être réalisé sur les montants ouvrants afin de faciliter le drainage.

Ouvrants d'épaisseur 75 mm (X7036 et X7038)

Il est assuré par un usinage centré, vertical, en sous face de la traverse basse, jusqu'à une largeur de 340 mm de fond de feuillure ouvrant avec au-delà, un usinage réalisé à 121 mm pour la référence X7036 ou à 135 mm pour la référence X7038 de chacune des extrémités, composé :

- en l'absence de soubassement : d'un perçage \varnothing 8 mm ou d'une rainure oblongue de 6 x 10 mm,
- en présence d'un soubassement X7041 : d'une rainure oblongue de 8 x 12 mm pour la référence X7036 et 8 x 16 pour la référence X7038 ou d'une rainure oblongue de 6 x 20 mm,
- Variante : usinage d'une rainure oblongue de \varnothing 5 ou 6 x 10 mm débouchant dans la 3^{ème} chambre à chaque extrémité, complété par un fraisage de 5 x 10 mm réalisé dans l'angle lors de l'ébavurage.

Il est assuré pour la référence X7007 par 2 usinages en fond de feuillure de 30 x 6 mm ou de 29 x 9 mm, inclinés à 45°, à 171 et à 121 mm côté opposé de chaque extrémité de la traverse basse. Deux perçages \varnothing 8 mm verticaux en sous face de la traverse basse à 121 et à 191 mm côté opposé de chaque extrémité permettent l'évacuation des eaux d'infiltration.

Le renfort R7135 est maintenu en position pendant le vissage avec une cale d'épaisseur que l'opérateur introduit dans la chambre du profilé.

Pour la référence X7041 soudé à plat, le contreprofilage initial permet de dégager après assemblage une section de 161 mm².

2.4.2.3. Equilibrage de pression

Il est assuré sur le montant côté ferrage de chaque vantail par soit :

- un perçage diamètre 15 axé sur la têtière de quincaillerie à 171 mm de l'extrémité haute,
- un perçage diamètre 12 axé sur la têtière de quincaillerie à 171 mm de l'extrémité haute,
- deux perçages diamètre 8 axés sur la têtière de quincaillerie à 171 et 191 mm de l'extrémité haute.

En traverse haute par soit :

- un perçage vertical centré \varnothing 8 mm ou une rainure oblongue de 6 x 10 mm, jusqu'à une largeur de 340 mm de fond de feuillure ouvrant avec au-delà, un usinage réalisé à 121 mm pour la référence X7036 ou à 135 mm pour la référence X7038 de chacune des extrémités,

une rainure oblongue verticale de \varnothing 5 ou 6 x 10 mm usinée dans la 3^{ème} chambre à chaque extrémité complétée par un fraisage de 5 x 10 mm réalisé dans l'angle lors de l'ébavurage.

2.4.2.4. Battements

Dans le cas de fenêtre à 2 vantaux, l'un des montants médians est réalisé par le profilé :

- réf. X7002 pour le montant X7001 complété par une battue extérieure (réf. X7202 - X7203 - X7205 - X7207 - X7208 - X7209) collée et obturée à chaque extrémité par un embout,
- réf. X7016 pour le montant X7015 complété par une battue extérieure (réf. X7213 - X7215) collée et obturée à chaque extrémité par un embout,
- réf. X7022 pour le montant X7021 complété par une battue extérieure réf. X7220 collée et obturée à chaque extrémité par un embout,
- réf. X7026 pour le montant X7026 complété par une battue extérieure réf. X7216 collée et obturée à chaque extrémité par un embout,
- réf. X7037 pour le montant X7036 et X7039 pour le montant X7038 avec leur battue intégrée et obturée à chaque extrémité par un embout E4212 collé,
- réf. X7007 pour le montant X7007 complété par une battue extérieure réf. X7207 collée et obturée à chaque extrémité par un embout vissé et collé.

Le montant central du vantail primaire peut être muni d'une battue intérieure, fixés par vis plot de diamètre 8 tous les 300 mm et collés. Ces profilés sont obturés par des embouts soudés par ultrasons.

2.4.2.5. Jet d'eau

Les traverses basses d'ouvrant sont munies éventuellement d'un jet d'eau PVC clipé sur des vis plots. Le jet d'eau aluminium réf. P7759 est fixé par une double face en mousse de polyéthylène avec adhésif acrylique et peut être équipé d'une brosse en polypropylène réf. J1202 pour seuil Bilcocq P6760, P6710, réf. J1160 pour seuils P6214, P6274. Il est possible de visser le jet d'eau P7759 aux extrémités en plus du collage.

2.4.2.6. Traverse intermédiaire

L'assemblage des traverses intermédiaires réf. X7006 – X7018 – X7027 sur les ouvrants est réalisé par thermosoudure dite "en trapèze" selon les combinaisons du tableau 4. Cette disposition permet d'armer les montants avant soudure. Le soubassement est constitué par une seule lame réf. X3402 ou par un panneau sous Avis Technique.

L'assemblage de la traverse intermédiaire réf. X7041 sur les ouvrants X7036, X7038, X7037 et X7039 est réalisé par thermosoudure à plat pour les unités de fabrication de fenêtres bénéficiant du droit d'usage de la marque « NF-Certifié CSTB Certified fenêtres et Blocs Baies PVC (NF 220) ». La référence des machines destinées à faire ces soudures doit être indiquée dans le certificat de qualification.

L'assemblage de la traverse intermédiaire réf. X7041 sur les ouvrants (réf. X7036, X7038, X7037, X7039) peut être réalisé à l'aide de la pièce d'étanchéité (réf. P1126) après contreprofilage de la traverse intermédiaire, la traverse est fixée par 4 vis de 5x60 mm au travers des montants et repressent dans les alvéovis prévues à cet effet de la traverse ; 4 bouchons cache vis sont ensuite collés à l'arrière des montants.

2.4.2.7. Portes-fenêtres à clé

Un profilé complémentaire réf. X7201 est rapporté sur le montant principal sur lequel il est assemblé comme la battue sur le montant secondaire. Avec le profilé réf. X7019, la partie centrale des 2 vantaux est réalisée par le délignage d'un recouvrement sur lequel vient se fixer par clipage / collage un battement (réf. X7214 – X7209 – X7221).

2.4.3. Renforts

L'utilisation des renforts est définie dans les Cahiers Techniques de la gamme EVOLUTION.

2.4.4. Ferrage

En acier protégé de grade 3 pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670, il est réalisé avec des quincailleries et des ferrures du commerce : OTLAV et CEMON MOATTI pour les organes de rotation, FERCO, ROTO, WINCKAUS et SIEGENIA-AUBI pour les ferrures.

2.4.4.1. Ouvrant à soufflet

Largeur tableau	Rotation fiches ⁽¹⁾	Liaison compas	Condamnation crémone ⁽²⁾
L inférieur à 473	2	1	1 ⁽³⁾
de 474 à 874	2	1	2
de 875 à 930	2	2	2
de 931 à 1074	3	2	2
de 1075 à 1430	3	2	3
de 1431 à 1800	4	2	3

(1) dont une dégondable
(2) nombre de galets
(3) loquet

2.4.4.2. Ouvrant à la française

Ferrage de rotation

Il est réalisé :

- Soit à l'aide de fiches réf. F4080/81, sur platine ou sur broche, diamètre 13 mm.
Fournisseurs : OTLAV et CEMON MOATTI.
- Soit à l'aide de fiches platines réf. 39103 (dormant) – 38803 (ouvrant) diamètre 8 mm.
Fournisseur : OTLAV.

Avec la répartition suivante :

Hauteur ouvrant	Nombre de fiches sur la hauteur
H inférieur à 896.5	2
de 897 à 1396.5	3
de 1397 à 1796.5	4
Supérieure à 1797	5

Ferrage de condamnation

Il est réalisé dans le cas général avec des ferrures têtères acier à fouillot 7,5 de FERCO, ROTO, WINKHAUS ou SIEGENIA-AUBI. On peut aussi utiliser, un ferrage FERCO intégré spécifique comprenant :

- un boîtier de crémonne réf. C7130 porteur d'un galet réglable de diamètre 8 mm,
- une tringle haute et une tringle basse de section 8,3 x 2,5 mm munies d'un second galet réglable de diamètre 8 mm, si nécessaire,
- une têtère en PVC, réf. X7623 clipée dans le montant crémonne.

Outre les ferrages ci-dessus le ferrage ceinturant UNIJET de FERCO est utilisé les grandes dimensions.

Ferrage invisible

Les vantaux peuvent également être ferrés avec des fiches invisibles. Dans ce cas chaque vantail est équipé d'une fiche haute et d'une fiche basse située à environ 115 mm des angles. Pour les grandes hauteurs au-delà de 2 m, une fiche supplémentaire sera prévue. L'intervalle restant est équipé de gâches de compression (0 à 2 selon la hauteur).

2.4.4.3. Ouvrant oscillo-battant

Les vantaux peuvent également être ferrés avec une crémonne ceinturante UNIJET de FERCO, WINKHAUS ou SIEGENIA-AUBI avec des pivots et compas visibles ou invisibles ; l'intervalle restant étant équipé de gâches de compression (0 à 4 selon la hauteur).

2.4.4.4. Gâches

Des gâches spécifiques en zamak ont été développées pour permettre leur pose par clipage. Un ergot en saillie évite le glissement de la gâche selon l'axe de la rainure du profilé qui la reçoit.

2.4.5. Vitrage

La hauteur utile de feuillure est de 20 mm ou de 18,5 mm pour les profilés X7036 - X7038 - X7037 - X7039 - X7041, non compris 3 mm pouvant être apportées par les joints pour les dormants.

La hauteur utile de feuillure est de 18 mm, non compris 3 mm pouvant être apportées par les profilés d'étanchéité des ouvrants réf. X7001 - X7002 - X7006 - X7021 - X7022.

La hauteur utile de feuillure est de 16 mm, non compris 3 mm pouvant être apportées par les joints pour les ouvrants réf. X7015 - X7016 - X7018 - X7019.

Dans le cas de fond de feuillure en pente, une cale réf. C 1202 permet de reconstituer un fond de feuillure plat.

La feuillure à verre peut, avec la parclose et les profilés d'étanchéité adéquats, recevoir des vitrages d'une épaisseur totale de 20, 24, 26, 28 mm et pour les références ouvrants X7036, X7038, X7037, X7039 et X7041 de 44 mm.

Garniture d'étanchéité principale : lèvres souples coextrudées sur les ouvrants, postextrudées sur les dormants et les ouvrants.

Garniture secondaire : lèvre coextrudée ou profilé d'étanchéité clippé de parclose.

Dans le dormant, un support de cale réf. C1096 permet de reconstituer un fond de feuillure plat.

2.4.6. Dimension maximale H x L (m)

Type d'ouverture		
Typologie	Dimensions tableau (H x L en m)	
		Masse centrale
	X7015 – X7001 – X7026 – X7036 – X7038 – X7007	X7015 – X7016 (117 mm), X7001 – X7021 (114 mm), X7026 – X7026 (129 mm), X7001 – X7001 déligné (130 mm), X7037 – X7036 (117 mm), X7039 – X7038 (145 mm), X7007 – X7007 (210 mm)
Ouverture à la française		
1 vantail	2,15 x 0,80	
2 vantaux		2,15 x 1,60
3 vantaux		2,15 x 2,40
Ouverture oscillo-battante		
Fenêtre 1 vantail	1,50 x 1,40	
Porte-fenêtre 1 vantail	2,15 x 1,00	
Ouverture à soufflet		
Fenêtre 1 vantail	0,95 x 1,80	

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 des performances prévues par le document NF DTU 36.5 P3.

Les dispositions relatives au renforcement et aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de COUGNAUD.

2.5. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- Extrusion des profilés PVC,
- Assemblage des fenêtres.

2.5.1. Extrusion des profilés PVC

2.5.1.1. Profilés mono-matière

Les profilés sont extrudés à partir des compositions vinyliques ci-après :

- Pour le coloris blanc :
 - CHEM014 de CHEMSON, BENVIC EH 840/W005 de SOLVAY, CZ 9016 AQ0 de LAPEYRE dans les ateliers de la société COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
 - 9016K et 005J de LAPEYRE dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85),
 - LAPEYRE CZ 9016 RE0 et CZ 9016 CE1 dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85).
- Pour le coloris gris :
 - BENVIC EH 842/G070 de SOLVAY dans les ateliers des sociétés COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
 - 9018F de LAPEYRE dans les ateliers des sociétés COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
 - LAPEYRE CZ 7016 2015 G1 dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85).
- Pour le coloris beige (sable) :
 - BENVIC PEH 842/1683 de SOLVAY dans les ateliers des sociétés COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
 - LAPEYRE CZ SA 2014 A dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85).
- Pour le coloris marron :
 - VK 4008 CR 417 dans les ateliers des sociétés COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
 - LAPEYRE CZ DD 2014 dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85).

Des contrôles de la matière première et de l'extrusion sont effectués selon les spécifications du règlement technique de la marque « NF - Profilés de fenêtres en PVC » (NF 126).

- Le noyau du profilé coextrudé (réf. X7158, X7101, X7102 X7103, X7166/76, X7167/77, X7168/78, X7169/79, X7036), bénéficiant du droit d'usage de la marque « NF Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) », est extrudé à partir de matière recyclée issue des chutes de production de profilés de fenêtres.

Les lèvres souples des joints de vitrage ouvrant et des parcloses sont coextrudées avec les compositions vinyliques certifiées, A250, A504, A605, et N501 de coloris gris et A505, B607, I100, O500 de coloris blanc, matière A503, E601 C609 et I102 de coloris noir, F501 et A610 en coloris sable, matière J504 de coloris marron

Les parcloses font l'objet de contrôle portant sur le retrait et la tenue à l'arrachement de la lèvre.

Des contrôles en matière première et de l'extrusion sont effectués selon les mêmes prescriptions que celles 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) » (hormis la DHC et taux de cendres).

2.5.1.2. Profilés coextrudé à matière recyclée avec 63Px ou 76Px

Les profilés réf. X7158, X7101, X7102 X7103, X7166/76, X7167/77, X7168/78, X7169/79, X7036 sont extrudés par la société COUGNAUD.

L'extrusion du coeur de ces profilés est réalisée à partir de matières PVC recyclées homologuées (RMA).

Les contrôles qualité sur ces profilés, sont les suivants :

- Epaisseur minimale de peau vierge (mini de 0,5 mm),
- retrait.
- chocs à 23°C sur jonction d'une cloison en matière recyclée,
- comportement après échauffement (150°C pendant 1 heure),
- contrôles dimensionnels,
- aspect visuel.

2.5.2. Film de recouvrement

Les films de recouvrement bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) », des contrôles sont effectués selon les prescriptions précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

2.5.3. Recouvrement des profilés

Le recouvrement est réalisé suivant les prescriptions de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) »

2.5.4. Fabrication des seuils

Les seuils Bilcocq P6760– P6710 sont réalisés à partir de :

- profilés en aluminium 6060 selon NFA 50411 (anodisé incolore 20 microns) bénéficiant des labels Qualanod,
- profilés PVC extrudés référence RTPVC-LEP -AA par la société OMIPLAST à ALBERT(80) à partir de matière certifiée BENVIC/SOLVAY EH842G070AG, gris (code CSTB:266.01).

Le collage linéaire des profilés est effectué par :

Un cordon déposé sur le profil aluminium d'adhésif Mastic hybride 760 de la société 3M.

Sous atmosphère contrôlée (température des profilés et sur le poste de collage supérieure ou égale à 17°C, hygrométrie comprise entre 40 et 70%).

Le clipsage des profilés est effectué mécaniquement et un contrôle visuel est effectué pour assurer la qualité de l'assemblage. Une traçabilité de la température, de l'hygrométrie, de la date, de l'ordre de fabrication et de l'opérateur est effectuée sur une fiche de suivi.

2.5.5. Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont fabriquées selon le document « Conditions Générales de fabrication des fenêtres en PVC bénéficiant d'un Avis Technique » par les Sociétés :

- AZUR PRODUCTION à CHAMBLEY (FR-54),
- GIRAUD FRERES à PONT TRAMBOUZE (FR-69),
- COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
- par toute entreprise selon le cahier des charges de la société COUGNAUD.

Le parachèvement des fenêtres standards à dormant de référence X7133 doit être effectué par le personnel professionnel des réseaux de distribution des établissements du Groupe LAPEYRE. Il porte essentiellement sur la mise en place de pièces d'appui réf. X7412 – X7413, de fourrures d'épaisseur réf. X7134 – X7135 – X7138 – X7140, d'élargisseurs de dormant réf. X7141, de compensateurs de dormant réf. X7142 et de jets d'eau. La mise en place de ces éléments s'effectue à partir des profilés correspondants, des vis de fixation tous les 300 mm, des embouts, des plaquettes d'étanchéité nécessaires à l'assemblage selon une notice de montage détaillée. Avant montage, les usinages à effectuer sur les éléments sont des opérations simples, limitées à des mises à longueur sur coupe droite des contreperçages, délignages simples, les usinages plus délicats étant déjà réalisés. La pose de ces éléments sur le cadre dormant s'effectue par emboîtement / clipage. Ce principe, associé à une lèvre souple coextrudée, permet de réaliser l'étanchéité de la liaison de ces éléments au cadre dormant. La mise en place préalable de mastic silicone en fond de gorge du cadre dormant recevant les éléments complète l'étanchéité de la liaison. Ce complément d'étanchéité n'est pas à réaliser pour la pose des élargisseurs et des fourrures d'épaisseur réalisée sur le site de production ; il en est de même pour le vissage en long des fourrures d'épaisseur.

2.6. 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.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion, sur les profilés de ce système sont dans le tableau 2.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion, sur les profilés revêtus de ce système sont ceux cités dans les certificats de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » des revêtements utilisés.

2.7. Mise en œuvre

Les fenêtres sont mises en œuvre selon les spécifications du document « Menuiserie en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique - Conditions Générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » - *Cahier du CSTB 3521* de juillet 2005.

La pose des fenêtres s'effectue de façon traditionnelle dans une maçonnerie, en applique, en feuillure intérieure ou en tableau avec isolation intérieure selon les spécifications du NF DTU 36.5.

La mise en œuvre en rénovation s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5.

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

2.8. Nettoyage

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.

2.9. Résultats expérimentaux

a) Matière PVC

- Caractéristiques d'identifications et principales caractéristiques physiques et mécaniques ;
- Justifications concernant la durabilité :
 - vieillissement naturel,
 - vieillissement artificiel.

b) Essais effectués par le CSTB :

- Résistance d'assemblages thermo soudés à plat (X7041 / X7036) (RE CSTB n° BCI 09 031).
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL MX, Rouve Fonce RAL 3005 sur matière PVC blanc (NF126) (RE CSTB BV 16-0821).
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL MX, acajou sur matière PVC BLANC (NF126) (RE CSTB BV 16-0842).
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL MX, GRIS LISSE sur matière 76PX (RE CSTB BV 16-0823).
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL MX, CHENE DORE sur matière 63PX (RE CSTB BV 16-0822).
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL PX, blanc texturé sur matière PVC blanc(NF126) (RE CSTB BV 16-0844).
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL FX, SILVER D sur matière PVC blanc(NF126) (RE CSTB BV 16-0845B).
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL FX CHOCO BROWN sur matière PVC blanc(NF126) (RE CSTB BV 16-0845A).
- Essais d'identification et qualité d'extrusion des matières 63PX et 76PX (RE CSTB BV16-0820 et BV16-0842).

Essais effectués par le demandeur :

- Essai d'adhésivité du double face du rejet d'eau P7759.
- Essai d'étanchéité en 'U' avec le seuil bilcocq 110mm.

c) **Essais effectués par le demandeur sur fenêtre ou porte-fenêtre :**

- Caractéristiques A E V sur fenêtres avec et sans seuil aluminium.
à la française :

- 1 vantail 0,869 x 2,284 m (L x H) - PV N°172/1 – 0,969 x 2,184 m (L x H) - PV N°167/5,
- 2 vantaux 1,469 x 1,372* m (L x H) - PV N°167/3,
- 2 vantaux :
 - 1,169 x 2,022* m (L x H) - PV N° 167/4 avec ouvrant 7002,
 - 1,469 x 2,184* m (L x H) - PV N°172/9 avec ouvrant 7001,
 - 1,669 x 2,284 m (L x H) - PV N°172/2,
 - 1,869 x 2,284 m (L x H) - PV N°173/6,
 - 1,680 x 2,290 m (L x H) - PV N°172/13 avec seuil alu,
 - 1,669 x 2,284 m (L x H) - PV N°172/8,
- 2 vantaux + partie fixe 2,469 x 2,284 m (L x H) PV N°172/3, oscillo-battante :
 - 1,469 x 1,572 m (L x H) PV N°172/4,
 - 1,189 x 2,230 m (L x H) PV N°172/5,
 à soufflet :
 - 1,869 x 0,972 m (L x H) PV N°172/7.
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres fiches à broches :
 - 1 vantail OF : 0,980 x 2,290,
 - 2 vantaux OF : 1,680 x 2,290,
 - 2 vantaux + fixe : 2,480 x 2,290,
 - 1 vantail OB : 1,480 x 1,590,
 - 2 vantaux OB : 1,680 x 2,290.
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres fiches invisibles :
 - 1 vantail OF : 0,980 x 2,290,
 - 2 vantaux OF : 1,680 x 2,290,
 - 2 vantaux + fixe : 2,480 x 2,290,
 - 1 vantail OB : 1,480 x 1,590,
 - 2 vantaux OB : 1,680 x 2,290.
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres parachevées :
 - PV254 (30.03.05) – 2 vantaux OF 1,66 x 2,18 m (L x H),
 - PV256 (07.06.05) – 1 vantail OF 0,86 x 2,18 m (L x H),
 - PV258 (09.06.05) – 1 vantail OB 1,46 x 1,58 m (L x H),
 - PV259 (13.06.05) – 2 vantaux + 1 fixe 2,46 x 2,18 m (L x H).
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres avec battue intégrée.
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres avec profilé d'étanchéité dormant postextrudé :
 - PV LOT 311DI280 (19.11.10) – 2 vantaux à la française + 1 fixe 2,46 x 2,18 m (L x H) ouvrants X7036/X7037.
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres avec seuil P6275 (sans et avec appui P6280) :
 - PV (03.10.08) – 2 vantaux à la française 1,27 x 2,14 m (L x H) ouvrants X7019, battement X7215.
- Essai A*E*V* d'une porte-fenêtre 2 vantaux avec seuil P6214, H x L : 2,15 x 1,60m Dormant X7103, Ouvrant X7036DP, Parclose X7325, Vitrage 4/16/4
- Essai A*E*V* d'une porte-fenêtre 2 vantaux, dimension H x L=2,25 x 1,60m, Dormant X7166, Battue X7037, Ouvrant X7036/X7037, vitrage 4/16/4, bouchon de battue E4213. (CGN980593/01)

Essais effectués par le CSTB :

- Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques spécifiques :
 - 2 vantaux à la française + 1 fixe 2,46 x 2,28 m (L x H) - RE BV97-109,
 - 2 vantaux associés à 1 fixe 2,40 x 2,25 m (L x H) - Ouvrant 7001 - assemblage mécanique du meneau - RE BV98-001,
 - 2 vantaux à la française avec battement étroit 1,46 x 2,28 m (L x H) - BV97-108,
 - 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) avec seuil alu (1 seul joint ouvrant réf. X7001 – battue réf. X7203 - seuil alu réf. P6204) RE CSTB n° BV97-161.
- Perméabilité à l'air sous gradient thermique :
 - 2 vantaux à la française 1,66 x 2,23 m (L x H) – RE BV97-110.
- Caractéristiques A*E*V* :
 - 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) (1 seul joint ouvrant réf. X7001 – battue réf. X7203) - RE CSTB n° BV97-136.
- Essais sur assemblage mécanique :
 - meneau réf. X7106/dormant réf. X7103 - RE BV98-002.
- Caractéristiques A*E*V* :
 - 2 vantaux 1,66 x 2,23 m (L x H) avec joint réf. J1159 – Rapport BV00-135.
- Perméabilité à l'air sous gradient thermique :
 - 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) avec joint J1164 en TPE TO SE 882 – RE BV02-451.

- Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques :
 - 2 vantaux à la française 1,60 x 2,15 m (L x H) – ferrage invisible,
 - OB 1,40 x 1,50 m (L x H) – ferrage invisible.
 - Perméabilité à l'air sous gradient thermique :
 - 2 OF 1,60 x 2,25 m (L x H) – ferrage visible – joint 1167.
 - Essai d'endurance à l'ouverture et fermeture répétée (5000 cycles) d'un oscillo-battant 1 vantail équipé d'un vitrage de 12 mm d'épaisseur de verre de dimensions dos de dormant X7103 (H x l : 1580 x 1298) (RE CSTB n° BV09-1226).
 - Essai d'endurance à l'ouverture et fermeture répétées (5000 cycles) d'un oscillo-battant 1 vantail ouvrant X7026 ferrage FAVORIT (SIEGENIA-AUBI) équipé d'un vitrage 4/14/10 de dimensions dos de dormant X7103 (H x l : 1580 x 1298) (RE CSTB n° BV11-918).
 - Essai A*E*V* et mécaniques spécifiques d'une porte-fenêtre 2 vantaux ouvrant X7026 ferrage FAVORIT (SIEGENIA-AUBI), fiche platine 39103 (dormant) – 38803 (ouvrant) équipé d'un vitrage 4/16/4 de dimensions dos de dormant X7103 (H x l : 2250 x 1600) (RE CSTB n° BV11-919).
 - Essai A*E*V* d'une porte-fenêtre 2 vantaux +1 fixe avec seuil P6710, H x L : 2,15 x 2,40m Dormant X7103, Ouvrant X7036, Parcloses X7325, Vitrage 4/16/4 (RE CSTB n° BV18-0293).
 - Essai d'étanchéité à l'eau et d'assemblage du seuil P6760 (RE CSTB n° BV18-0545).
 - Essai d'endurance passage fauteuil roulant y compris étanchéité à l'eau avant et après sur une porte fenêtre 2 vantaux avec seuil P6710, Dormant X7103, Ouvrant X7036, Parcloses X7325, Battement X7209, (RE CSTB n° BV18-0341).
 - Essais de perméabilité sous gradient de température : mesure de la perméabilité à l'air et des déformations lorsque la fenêtre est soumise à deux ambiances thermiques différentes sur châssis 2 vantaux à la française L x H = 1,60 x 2,15 m (RE CSTB n° BV17-1313).
 - Essai A*E*V* d'une porte-fenêtre 2 vantaux avec seuil P6710, H x L : 2,15 x 1,60m Dormant X7103, Ouvrant X7036DP, Parcloses X7325, Vitrage 4/16/4 (RE CSTB n° BV20-0238).
 - Essais de perméabilité sous gradient de température : mesure de la perméabilité à l'air et des déformations lorsque la fenêtre est soumise à deux ambiances thermiques différentes sur châssis 2 vantaux à la française L x H = 1,60 x 2,15 m (RE CSTB n° BV20-0152).
 - Essais de qualité d'extrusion (retrait, choc à 23°C, comportement à 120° et 150°) et casse l'angle sur les profilés 63PX et 76PX avec les matières recyclées. (RE CSTB N° BV XXXX).
 - Essais de VICAT et mesure d'épaisseur.
- d) Rapport d'étude thermique par le CSTB :
- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB DBV-21-06328).

2.10. Références

2.10.1. Données Environnementales

Le système EVOLUTION fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE).

Cette DE a été établie le 14 juin 2018 par Esteana. Elle a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr.

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.

2.10.2. Références chantier

De nombreuses réalisations.

2.11. Annexes du Dossier Technique

Tableau 1 – Patins – Accessoires - Embouts de battement – Embouts de pièce d'appui – Calage - Quincaillerie

Désignation	Référence	Matière
Pièce d'étanchéité fourrure 40/50	P1073	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité meneau X7106	P1083	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant de base	P1081/P1082	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant X7102	P1077/P1078	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant monobloc	P1084/P1085	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant X7116	P1091/P1092	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité coulisse X7110 et X7137	P1085/P1086	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité coulisse X7136	P1071/P1072	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité coulisse X7139	P1074/P1075	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant X7133	P1152/P1153	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité fourrure X7134 – X7138 – X7135	P1156/P1157	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité fourrure X7140	P1154/P1155	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Assembleur pour meneau X7106	PC-DET-A4010_-002	
Bouchon haut ou bas pour monobloc	PC-DET-B9117_-001 Bouchon 40x36	
	PC-DET-B9118_-001 Bouchon 42x36	
	PC-DET-B9119_-001 Bouchon 62x36	
	PC-DET-B9127_-001 Bouchon 40x44	
	PC-DET-B9128_-001 Bouchon 42x44	
	PC-DET-B9129_-001 Bouchon 62x44	
Patin d'étanchéité haut ou bas pour monobloc	PC-DET-P1270_-001 Patin inf de 42 droit et PC-DET-P1271_-001 Patin inf de 42 gauche	
	PC-DET-P1272_-001 Patin inf de 62 droit et PC-DET-P1273_-001 Patin inf de 62 gauche	
	PC-DET-P1276_-001 Patin sup de 42 droit et PC-DET-P1277_-001 Patin sup de 42 gauche	
	PC-DET-P1278_-001 Patin sup de 62 droit et PC-DET-P1279_-001 Patin sup de 62 gauche	
Bouchon de parement	B1629/30 B1669/70	PVC / TPE
Bouchon obturation Ø 15	B1609	Polyéthylène
Bouchon obturation Ø 13	B1607	Polyéthylène
Bouchon obturation Ø 10	B1606	Polyéthylène
Pare tempête cylindrique fixe	P1502	Polyamide

Pare tempête cylindrique fixe	P1504	Polyamide
Cache fiche	C1411/12	ABS
Cale support	C1096	Polypropylène
Vérin de pose	V1013	
Vérin de pose	V4013	Polyamide
Vis platine 10 mm	V3017	Acier
Vis platine 13 mm	V3036	Acier
Patte à scellement	P1333	Acier
Equerre de fixation	E6013/17/21/26/27/28/79/80E6020/22 /23/ 24/31/32	Acier
Tenon d'assemblage	T6011	Polyéthylène
Platine renfort R3010	P8016	Aluminium
Platine renfort R3034	P8020	Aluminium
Platine renfort R3035	P8021	Aluminium
ETANCHEITE FERRAGE OF INVISIBLE	P1100/01	TPE (SANTOPRENE 201-55)
ETANCHEITE FERRAGE OB INVISIBLE	P1102/03	TPE (SANTOPRENE 201-55)
ETANCHEITE FERRAGE OB INVISIBLE	P1106/07	TPE (SANTOPRENE 201-55)
Clé d'assemblage	C2401 ou C2403	Polypropylène
Cale de jeu périphérique	C1094	Polypropylène
Cale de jeu centrale	C1097	Polypropylène
Cale de jeu	C9504/C1083/C1088	Polypropylène
Désignation	Référence	Matière
Cale de positionnement	C1093	Polyacétal
Embout d'élargisseur 25	E4085/86	PVC
Embout d'élargisseur 50	E4091/92	PVC
Embout de rejet d'eau X7646	E4111/4112	PVC
Embout de rejet d'eau X7606	E4105/4106	PVC
Embout de rejet d'eau X7695	E4172/4173	PVC
Embout de battue	E4206	
Embout de battue	E4079/80	PVC
Embout de battue	E4077/78	PVC
Embout de battue	E4116/17	PVC
Embout de battue	E4099	PVC
Embout de battue	E4100/03	PVC
Embout de battue X7213F	E4156/57	PVC
Embout de battue X7215F	E4162/63	PVC
Embout de battue X7215F avec seuil aluminium de 20 mm	E4164/65	PVC
Embout de battue 130-L	E4083/84	PVC
Embout de battue	E4095/96	PVC
Embout de battue	E4118/19	PVC
Embout de battue	E4101	PVC
Embout de battue	E4102/04	PVC
Embout de battue	E4058/59	PVC

Embout de battue X7209 PB	E4200/01	PVC
Embout de battue X7209 avec seuil aluminium de 20 mm	E4104/09	PVC
Embout de battue X7214 PB	E4158/59	PVC
Embout de battue	E4242/43	PVC
Embout de battue	E4244/45	PVC
Embout de battue intégrée	E4212/E4213	PVC/TPE
Embout de battement intérieur	E4087	PVC
Embout de battement intérieur	E4115	PVC
Embout de battement intérieur	E4113/14	PVC
Embout de battement intérieur	E4107/08	PVC
Embout de battement X7694 F	E4166	PVC
Embout de battement X7696PB	E4167/68	PVC
Embout de battement X7619 F	E4169	PVC
Embout de battement X7633 PB	E4170/71	PVC
Embout de battement X7755 PF	E4220	PVC
Embout de battement X7757 PF	E4222	PVC
Embout de battement X7758 PF	E4223	PVC
Embout de battement X7751 F	E4216	PVC
Embout de battement X7753 F	E4218	PVC
Embout de battement X7754 F	E4219	PVC
Embout de pièce d'appui X7402	E4097/98	PVC
Embout de pièce d'appui X7403	E4089/90	PVC
Embout de pièce d'appui X7412	E4207/08	PVC
Embout de pièce d'appui X7413	E4209/10	PVC
Assembleur mécanique dormant	A4010	
Cale de vitrage	C1237	Polypropylène
Cale de vitrage	C1238	Polypropylène
Cale de vitrage	C1239	Polypropylène
Cale vitrage 23 mm x e	CO323/723	Polypropylène
Cale vitrage 27 mm x e	CO327/727	Polypropylène
Cales de vitrage à clipper	C1166 – C1167	Polypropylène
Cale vitrage largeur 28 mm (e : épaisseur mm)	- C9028 (7 mm) - C9029 (8 mm) - C9030 (9 mm)	Polypropylène

Désignation	Référence	Matière
Sous cale de vitrage mince	C1202	Polypropylène
Sous cale de vitrage	C9031 – C9032 – C9038 – C9039	Polypropylène
Gâche galet 8 ouvrant	G1245	Zamak
Gâche galet 11 ouvrant	G1241	Zamak
Gâche galet 8 dormant	G1224/G2224	Zamak
Gâche galet 11 dormant	G1220/G2220	Zamak
Gâche tringle	G1219/G2219-G3219	Zamak

Gâche pivot OB D/G	G1217/27-G2217/27	Zamak
Gâche pêne ouvrant	G1223	Zamak
Gâche pêne dormant	G1222/G2222	Zamak
Palier intermédiaire ouvrant	G1284	PA6/6
Palier intermédiaire dormant	G1281	PA6/6
Support of invisible dormant	F4095	ACIER
Support of invisible dormant	F4096	ACIER
Support of invisible ouvrant	F4098	PA6/6*
Support of invisible ouvrant	F4099	PA6/6*
Gâche champignon OB	G1218/G2218	Zamak
Gâche d'entrebâillement	G1211	Polyamide
Gâche tringle	G128G	Zamak
Gâche PAC dormants	G228M/G128M, G228K/G128K, G228L/G128L, G228A/G1228A, G2281	Zamak
Gâche PAC ouvrants	G2241, G2245, G224M/G124M, G2223, G2284, G1286	Zamak
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7101	E7101	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7102	E7102	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7103	E7103	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7116	E7116	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7130	E7130	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7158	E7158	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7166 et X7176	E7166	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7167 et X7177	E7167	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7168 et X7178	E7168	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7169 et X7179	E7169	ABS PC
Embout d'assemblage pour meneau X7106	E7106	ABS PC
Mousse supérieure G/D embout dormant X7101	M7101	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7102	M7102	PE 2mm
Mousse supérieure embout dormant X7103	M7103	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7116	M7116	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7130	M7130	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7158	M7158	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7176	M7176	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7177	M7177	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7178	M7178	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7179	M7179	PE 2mm
Mousse supérieure embout meneau E7106	M7106	PE 2mm
Mousse d'extrémité G/D seuil de 60mm	ME 60	
Mousse d'extrémité G/D seuil de 110mm	ME 110	

Mousse inférieure G/D pour dormant X7101 - X7103	P7115	PE 2mm
Mousse inférieure G/D pour dormant X7102 - X7130 - X7158	P7117	PE 2mm
Mousse inférieure G/D pour dormant X7116	P7119	PE 2mm
Mousse inférieure G/D pour dormant X7176 - X7177 - X7178 - X7179	P7125	PE 2mm
Mousse inférieure pour meneau X7106	P7130	PE 2mm
* PA66 30 % FV et TPE THERMOLAST KTC 5YNA de KRAIBURG		

Tableau 2 – Possibilités d'assemblage des cadres dormants par thermosoudure

		Traverse basse																	
		X7101	X7103	X7102	X7130	X7116	X7133	X7104	X7105	X7111	X7112								
Montants	X7101	X	X																
	X7103	X	X																
	X7102			X	X														
	X7130			X	X														
	X7116					X	X												
	X7133					X	X												
	X7104								X	X									
	X7105										X	X							
	X7111												X	X					
X7112														X	X				

-Couples montants / traverse haute (pose en applique ou en tunnel)

Pose en applique

		Traverse haute																		
		sans coffre *				avec VRI **			avec BBI ou passage VR 40				passage VR 60			VRI ** / BBI / passages VR				
		X7166	X7167	X7168	X7169	X7103	X7176	X7177	X7103	X7103 + T20	X7176	X7177	X7103	X7103 + T20	X7176	X7177	X7176	X7177	X7178	X7179
Montants *	X7166	X	X			X	X		X	X		X	X			X	X			
	X7167	X	X			X	X		X	X		X	X			X	X			
	X7168			X	X										non param ***					
	X7169				X										non par. ***					
	X7169 + T20				X											X				

Pose en tunnel affleurant

		Traverse haute																		
		sans coffre *				avec VRI **			passage VR 40				passage VR 60			VRI ** / BBI / passages VR				
		X7176	X7177	X7178	X7179	X7103	X7176	X7177	X7103	X7103 + T20	X7176	X7177	X7103	X7103 + T20	X7176	X7177	X7176	X7177	X7178	X7179
Montants *	X7166	X	X			X	X		X	X		X	X			X	X			
	X7167	X	X			X	X		X	X		X	X			X	X			
	X7168			X	X										non param ***					
	X7169				X										non par. ***					
	X7169 + T20				X											X				

* en cas d'élargisseur, le profil sans rejet d'eau (X7176, X7177, X7178 ou X7179) sera utilisé pour la Traverse Haute, les montants, ou les 2, suivant la saisie commerciale.

** délignage de l'aile de 10 à prévoir.

*** techniquement soudable, mais non paramétré cause faible volume de commande et bouchons non développés --> à fabriquer sans panachage et avec délignage classique du passage VR.

Couple montants / traverse basse - Pose en applique (hors élargisseur en montant) :

Montants	X7166	X	X	(3)	(3)	(3)															
	X7167			(3)	(3)	(3)															
	X7168					(3)															
	X7169						X	X													
		X7166	X7167	X7168	X7169	X7176	X7177	X7178	X7179												
		si traverse basse avec rejet d'eau intégré					si appui, rejet d'eau ou habil. à clipper en TB														
		Traverse basse																			

(3) interdit si présence de tapées sur montants

Couple montants / traverse basse - Pose Tunnel (et si pose en Applique avec élargisseur en montant) :

Montants	X7176	X	X																
	X7177			X	X														
	X7178					X	X												
	X7179							X	X										
		X7176	X7177	X7178	X7179														
		Traverse basse																	

Tableau 3 – Correspondances épaisseur de doublage – cloison des pièces d'appui

Dormant	Appui	Épaisseur de doublage en mm												
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	
X7101 – X7103 – X7102 – X7113 – X7116 – X7130	X7402	sans		X3120		X7107								
	X7403	sans						X7108						
X7133	X7412	sans				X7134	X7138	X7135	X7140 dél.					
	X7413	sans				X7134	X7138	X7135	X7140 dél.	X7140 dél.	X7140 dél.	X7140 dél.	X7140 dél.	X7140

Tableau 4 – Possibilités d'assemblage des traverses intermédiaires ouvrants par thermosoudure

	Thermosoudure	X700 1	X700 2	X702 6	X702 1	X702 2	X701 5	X701 6	X703 6	X703 7	X701 9	X703 8	X703 9	X700 7
X700 6	Trapèze	X	X		X	X								X
X702 7	Trapèze			X										
X701 8	Trapèze						X	X			X			
X704 1	A plat								X	X		X	X	

Tableau 5 – Produits d'étanchéité mastic élastomère

	Référence de produit avec essai favorable	Fournisseur de mastic
BLANC LAPEYRE 9016 K	ALCOXY 15 FC T (translucide)	DL CHEMICALS
	ALCOXY 15 FC (blanc)	DL CHEMICALS
BLANC CHEM 014	ALCOXY 15 FC T (translucide)	DL CHEMICALS
	ALCOXY 15 FC (blanc)	DL CHEMICALS
LAPEYRE CZ 9016 REO	ALCOXY 15 RAL	DL CHEMICALS
Profils plaxés films EXOFOL MX, FX, PX	ALCOXY 15 RAL	DL CHEMICALS
	PARALISICO AM85-1 RAL	DL CHEMICALS
	PARALISICO AM85-1	DL CHEMICALS
BEIGE LAPEYRE CZ SA 2014A	PARALISICO AM85-1 RAL	DL CHEMICALS
	PARALISICO AM85-1	DL CHEMICALS
GRIS BENVIC EH 842/G070	PARALISICO AM85-1 RAL	DL CHEMICALS
	PARALISICO AM85-1	DL CHEMICALS

Tableau 6 – Règle d'utilisation des usinages d'aération sur profils plaxés

	SEUIL	DORMANTS SIMPLES						MENEAU	TRAVERSES OUVRANTS		DORMANTS MONOBLOCS			
		X7101	X7102	X7158	X7130	X7103	X7116		X7106	X7006	X7018	X7166 X7176	X7167 X7177	X7168 X7178
Traverse intermédiaire G	Indifférent								7135E006	7135E018				
Traverse intermédiaire D									7138B006	7138B018				
Meneau vertical	Indifférent							7335B106						
Meneau horizontal									7336C106					
Montant gauche	avec	7337B101	7337B102	7337B158	7337B130	7337B103	7337B116						739CA + 7348B	
Montant droit		7337B101	7337B102	7337B158	7337B130	7337B103	7337B116							739CA + 7348B
Montant gauche	sans	PAS USINAGE												PAS USINAGE
Montant droit		PAS USINAGE												PAS USINAGE
Traverse haute	Indifférent	7337B101	7337B102	7337B158	7337B130	7337B103	7337B116							739CA + 739BB + 7348B

NB : Ces usinages permettant l'aération des menuiseries plaxées, s'ajoutent aux usinages d'évacuation d'eau et ne les remplacent pas

NB : Ces usinages sont complétés sur l'ouvrant par la répétition en traverse haute des usinages d'évacuation d'eau réalisés sur la traverse basse

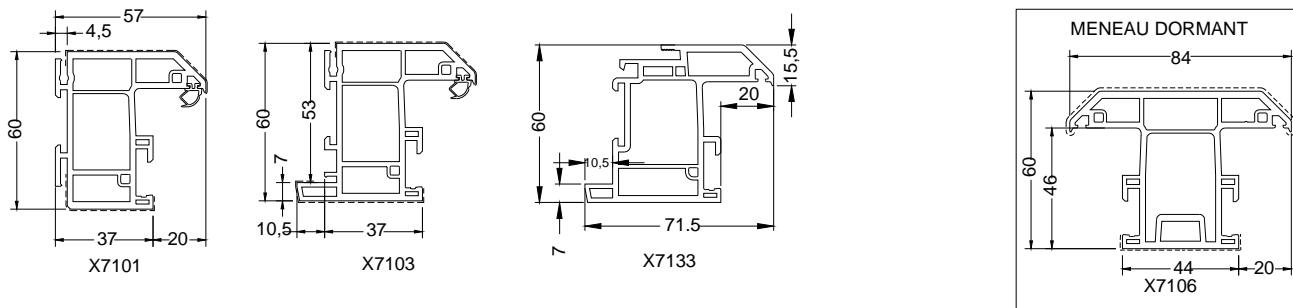
Tableau 7 – Règle d'utilisation joint brosse-seuil PMR sur profils

Type de seuil	Profilés ouvrant	Joint brosse et jet d'eau		
		P7759 + J1160	P7759 + J1202	J1160 dans gorge à joint profil ouvrant
P6214	X7036	OUI		
	X7036DP*	OUI		OUI
	X7038**	OUI		OUI
P6274	X7036	OUI		
	X7036DP*	OUI		OUI
	X7038**	OUI		OUI
P6760	X7036		OUI	
	X7036DP*		OUI	OUI
	X7038**		OUI	OUI
P6710	X7036		OUI	
	X7036DP*		OUI	OUI
	X7038**		OUI	OUI

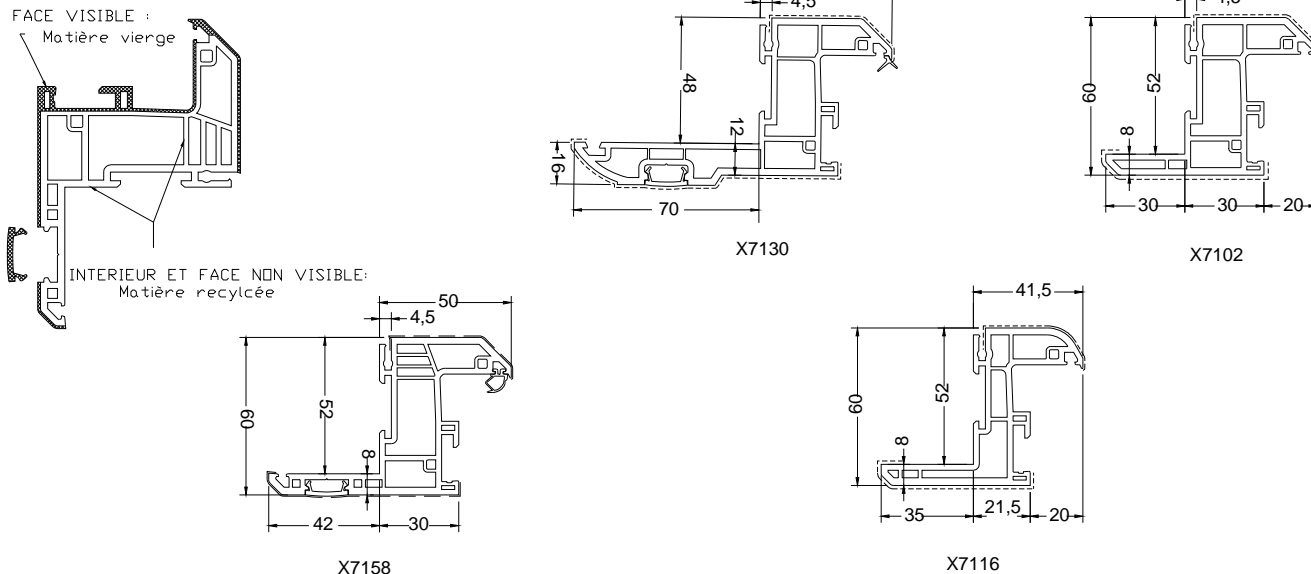
X7036DP* profil ouvrant double peaux nouvelle version avec rainure porte joint.

X7038** profil ouvrant nouvelle version avec rainure porte joint.

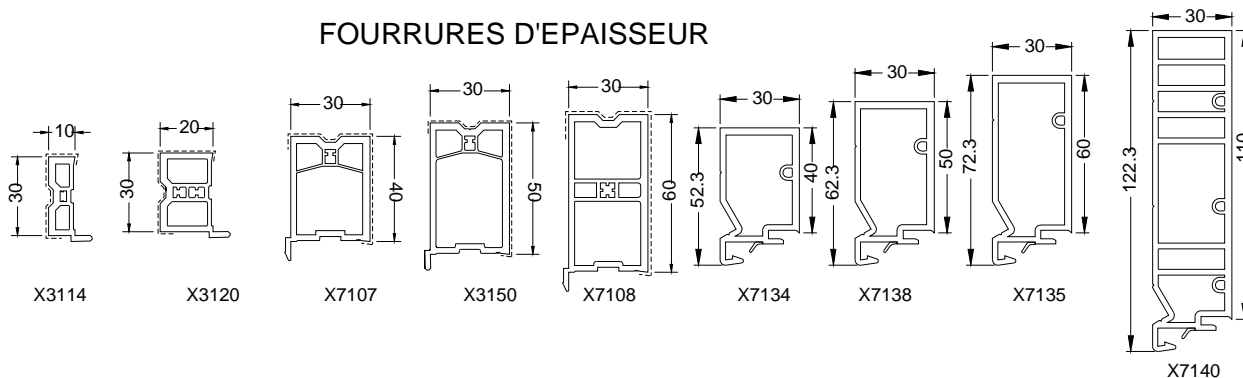
DORMANTS



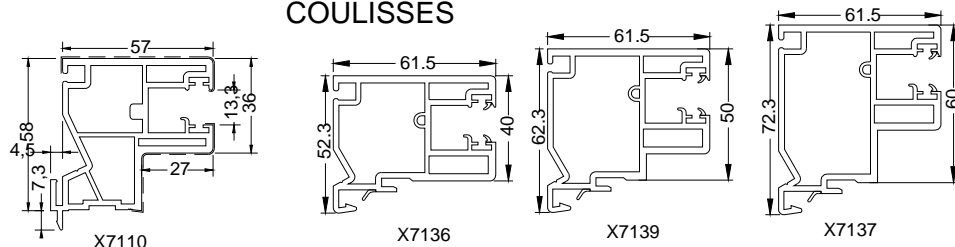
DORMANTS A AILE DE RECOUVREMENT



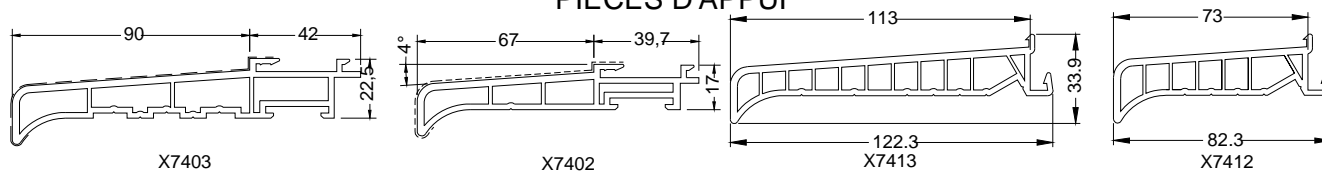
FOURRURES D'EPaisseur



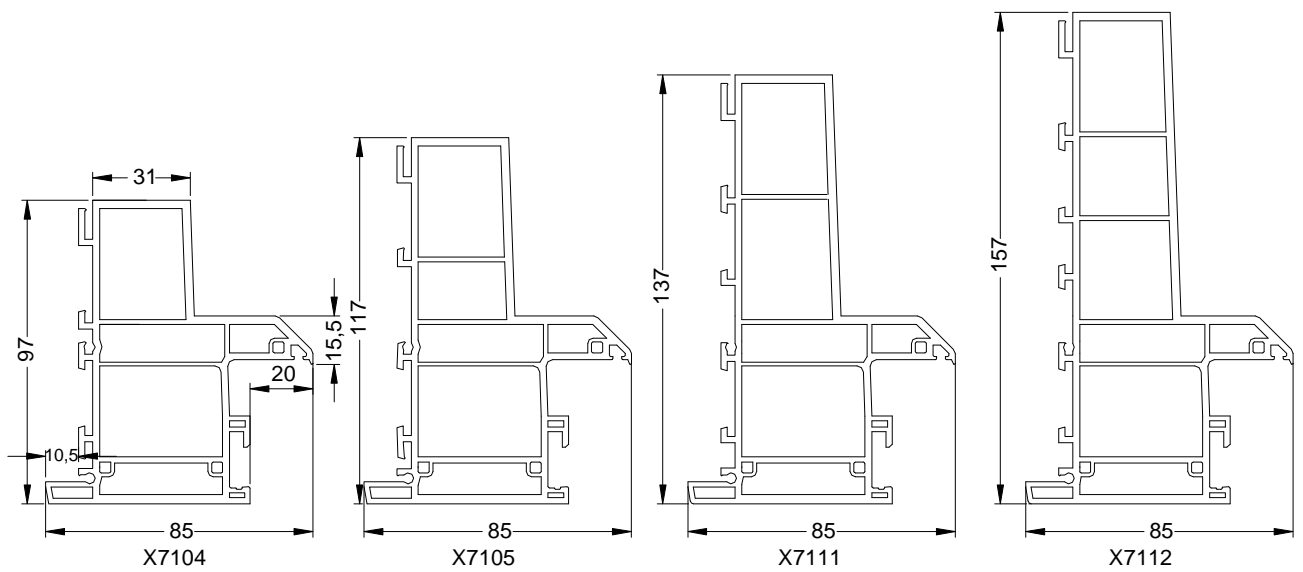
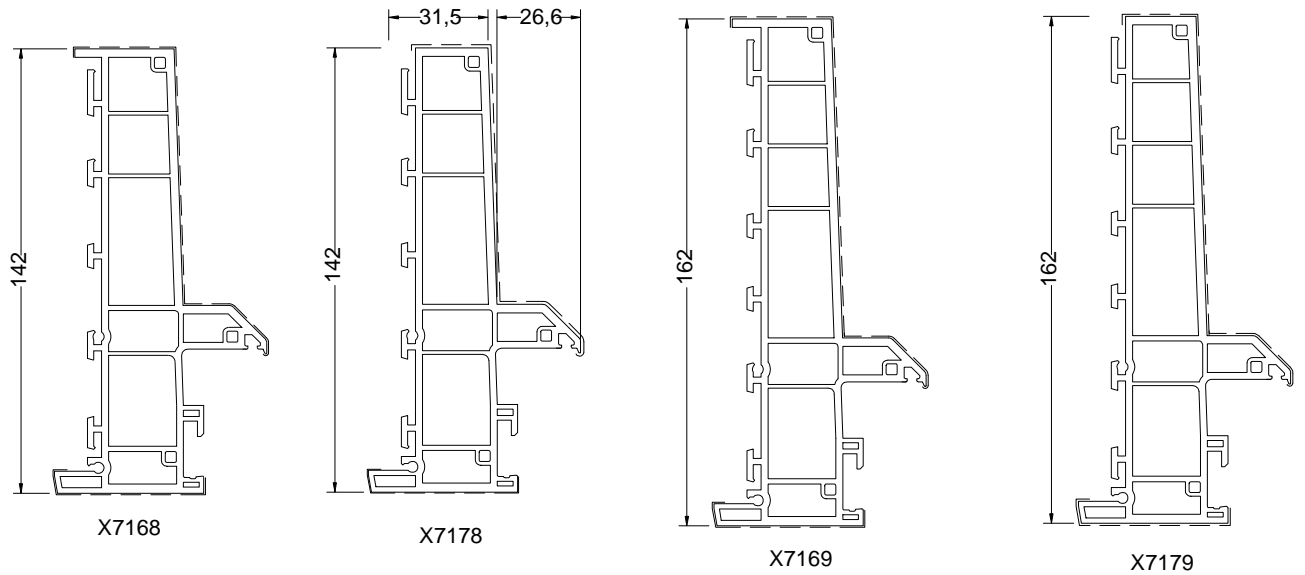
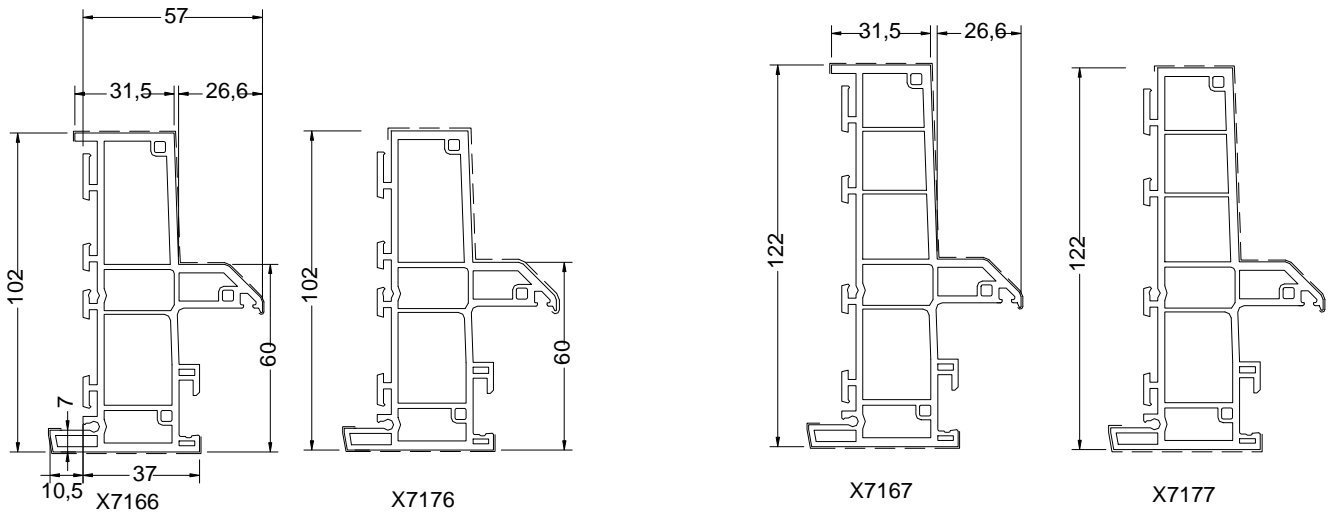
COULISSES



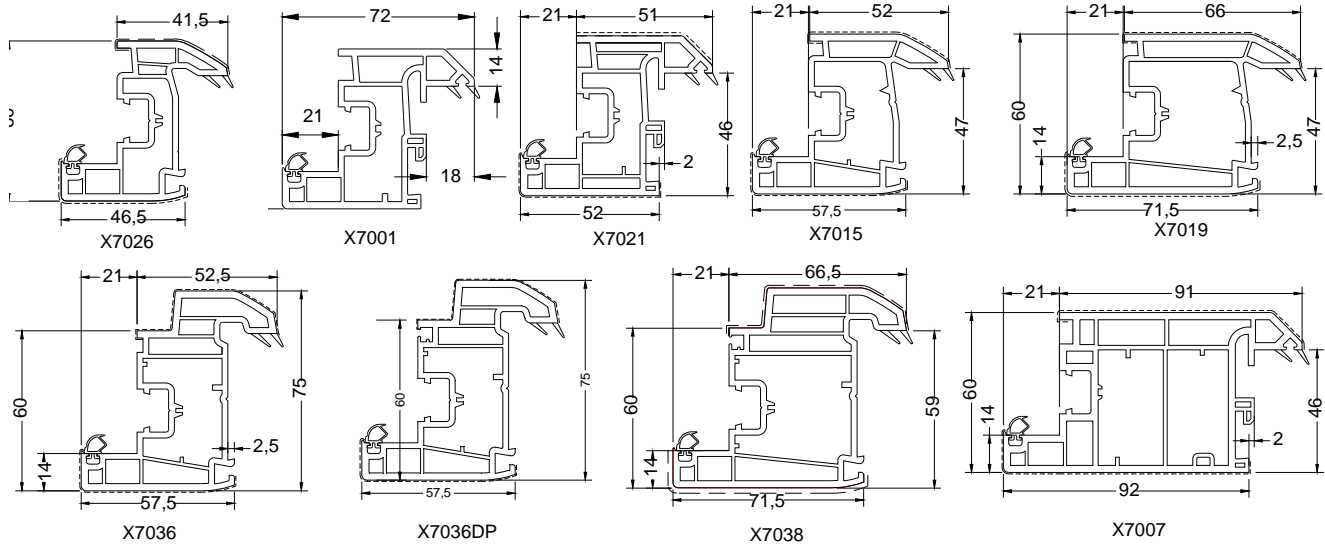
PIECES D'APPUI



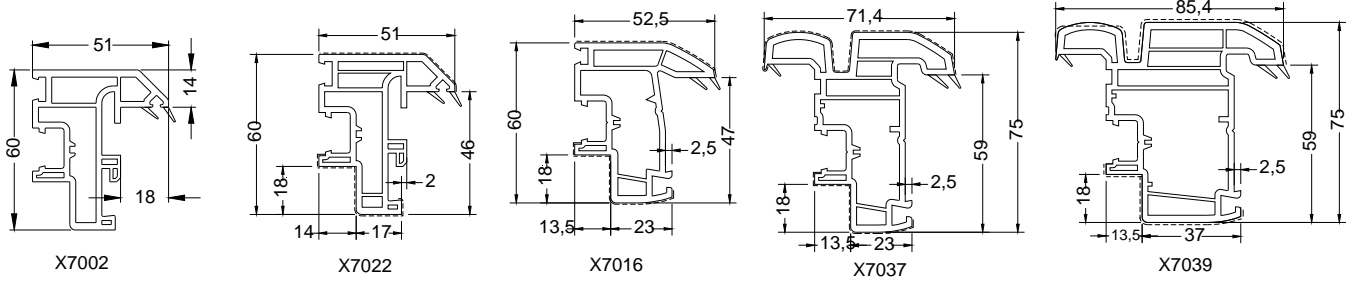
DORMANTS MONOBLOC



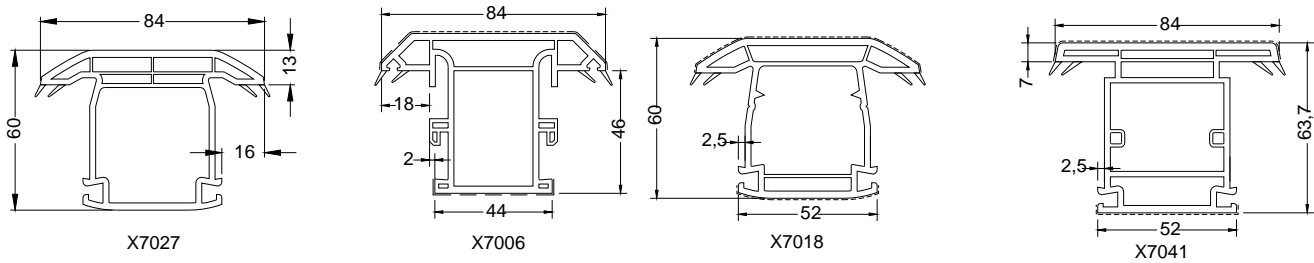
OUVRANTS (avec recouvrement)



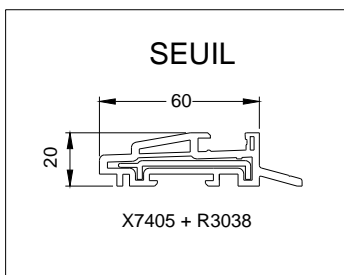
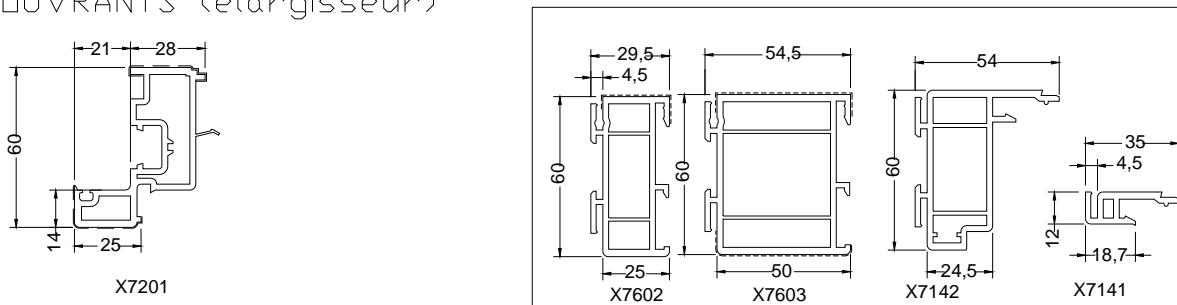
OUVRANTS (sans recouvrement)



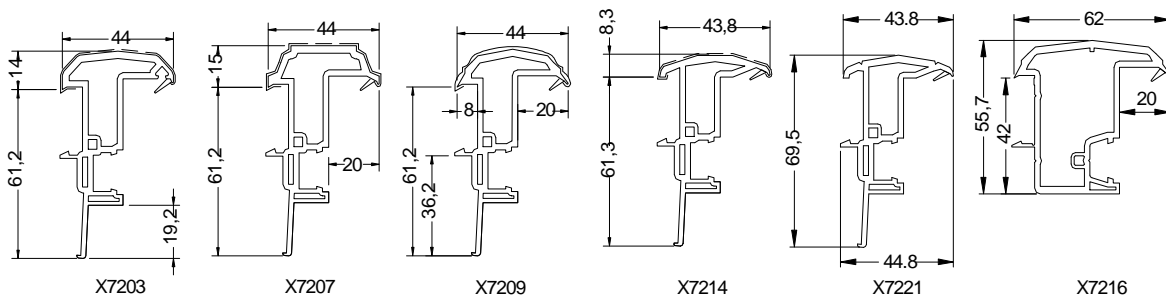
OUVRANTS (meneau - traverse)



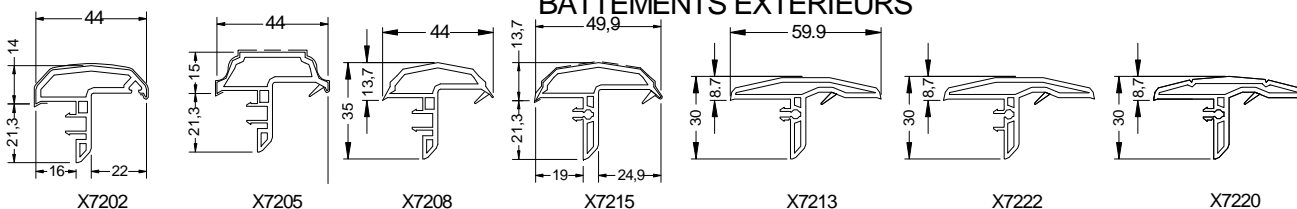
OUVRANTS (élargisseur)



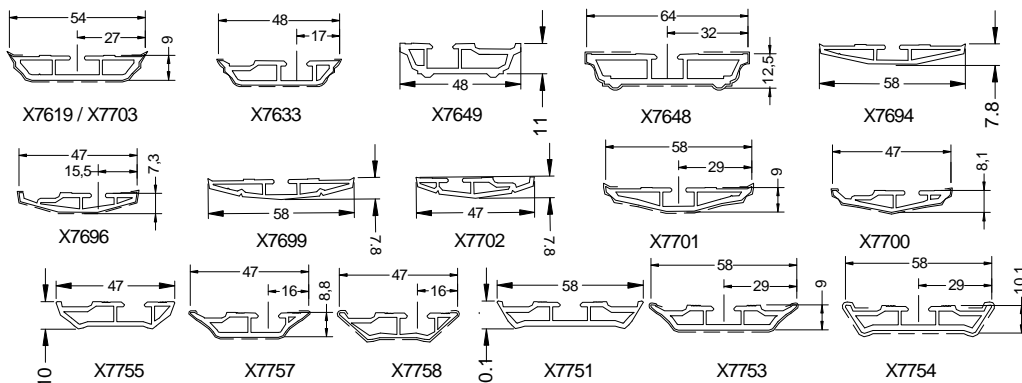
BATTEMENTS MONOBLOCS



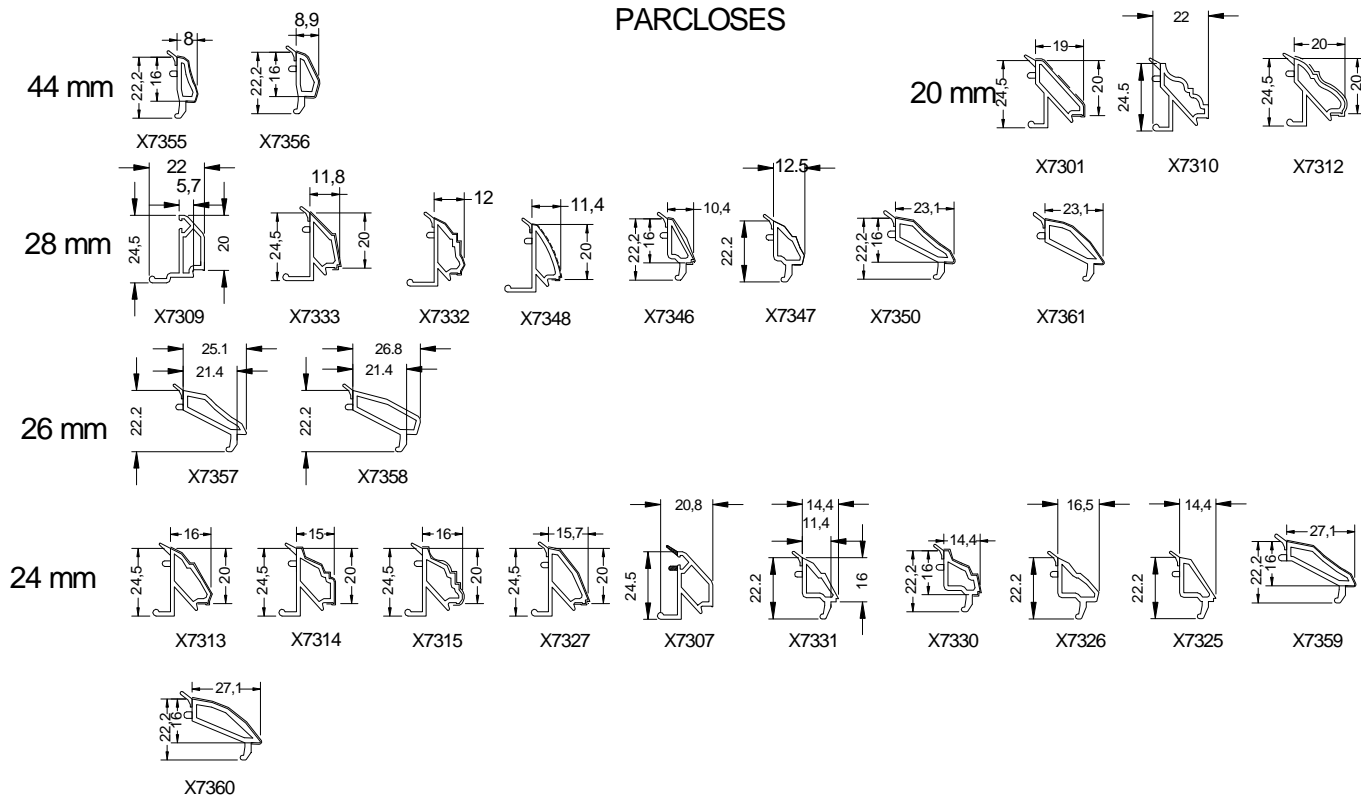
BATTEMENTS EXTERIEURS



BATTEMENTS INTERIEURS



PARCLOSES



Renforts dormant




FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7123	27.5x20x1.5	0.82	0.74	X7101 / X7103
	R7123-2	27.5x20x 21.5x1.5	0.63	0.66	X7101 / X7103
	R7127	7.5x20x2	Renfort de fiche		X7101 / X7103
	R7122	27.5x12x1.5	0.68	0.23	X7102 / X7113 / X7130
	R7126	9.5x18x1.5	Renfort de fiche		X7102 / X7158 / X7101/X7103 X7130 / X7166 / X7167/X7168/X7169 X7176/X7177/X7178/X7179
	R7134	30x20x1.5	0.26	0.63	X7116
	R7178	29x23.5x1.5	1.01	1.13	X7133
	R7124	28x35x1.5	1.06	2.68	X7104 / X7105 / X7111 / X7112
	R7128	37x2	Renfort de fiche		X7104 / X7105 / X7111 / X7112

FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7123-2	27.5x20x1.5	0.82	0.74	X7101 / X7103
	R7122-2	27.5x12x1.5	0.68	0.23	X7102 / X7113 / X7130 / X7158
	R7124-2	28x35x1.5	1.06	2.68	X7104 / X7105 / X7111 / X7112

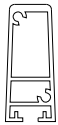
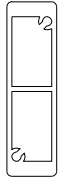

Renforts meneau dormant



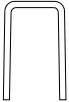
PROFILE ACIER

FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7129	8.5x13.5x1.5	Renfort de fiche		X7106

PROFILE ALUMINIUM

FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R3010	47x20x1.5	7.04	1.34	en applique sur X7106
	R3034	70x20x2	32.09	2.79	en applique sur X7106
	R3035	87x36.7x1.5	80.63	12.52	en applique sur X7106

Renforts meneau dormant et ouvrant


FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7121	39.5x25.2x39.5x2.5	3.75	2.48	X7106 / X 7006

Renforts ouvrant






FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7178	42x17.5x2	3.68	0.52	X7026
	R7118	42.5x20x0.8 42.5x20x1.5 42.5x20x2	1.68 2.99 3.83	0.27 0.45 0.56	X7001 / X7002 / X7007
	R7125	42.5x9x2	2.5	0.06	X7001 / X7007
	R7169	37x20x2	2.63	0.54	X7021 / X7022
	R7170	37x9x2	1.67	0.06	X7021
	R7152	39x23x2	4.49	0.61	X7015 / X7016 / X7036 / X7037
	R7153	39x36x2	8.48	4.49	X7019 / X7038
	R7195	39x36x2	6.93	2.99	X7039
	R7158	40x31.5x1.5	2.80	2.67	X7018 / X7041
	R7135	40.5x14x2	3.33	0.302	 X7007

Renforts ouvrant

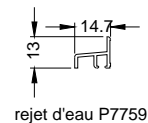
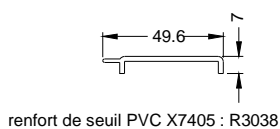
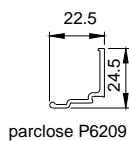
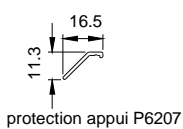
FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7287	39x23x1	2.64	0.33	



Renforts battement

FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7120	24x25.5x11x2	1.10	0.75	X7203 / 7207
	R7173	47.5x28x1.5	4.88	1.92	X7216
	R7174	47.5x28x2	7.23	2.44	X7216

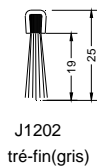
PROFILES ALUMINIUM



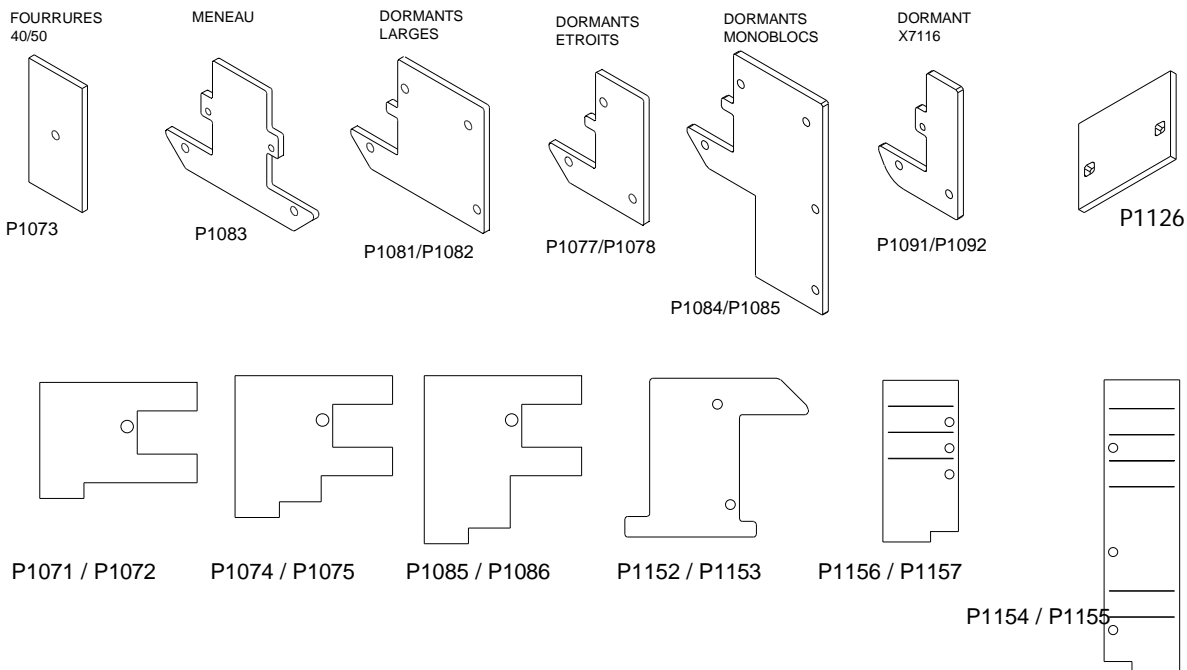
PROFILES D'ETANCHEITE



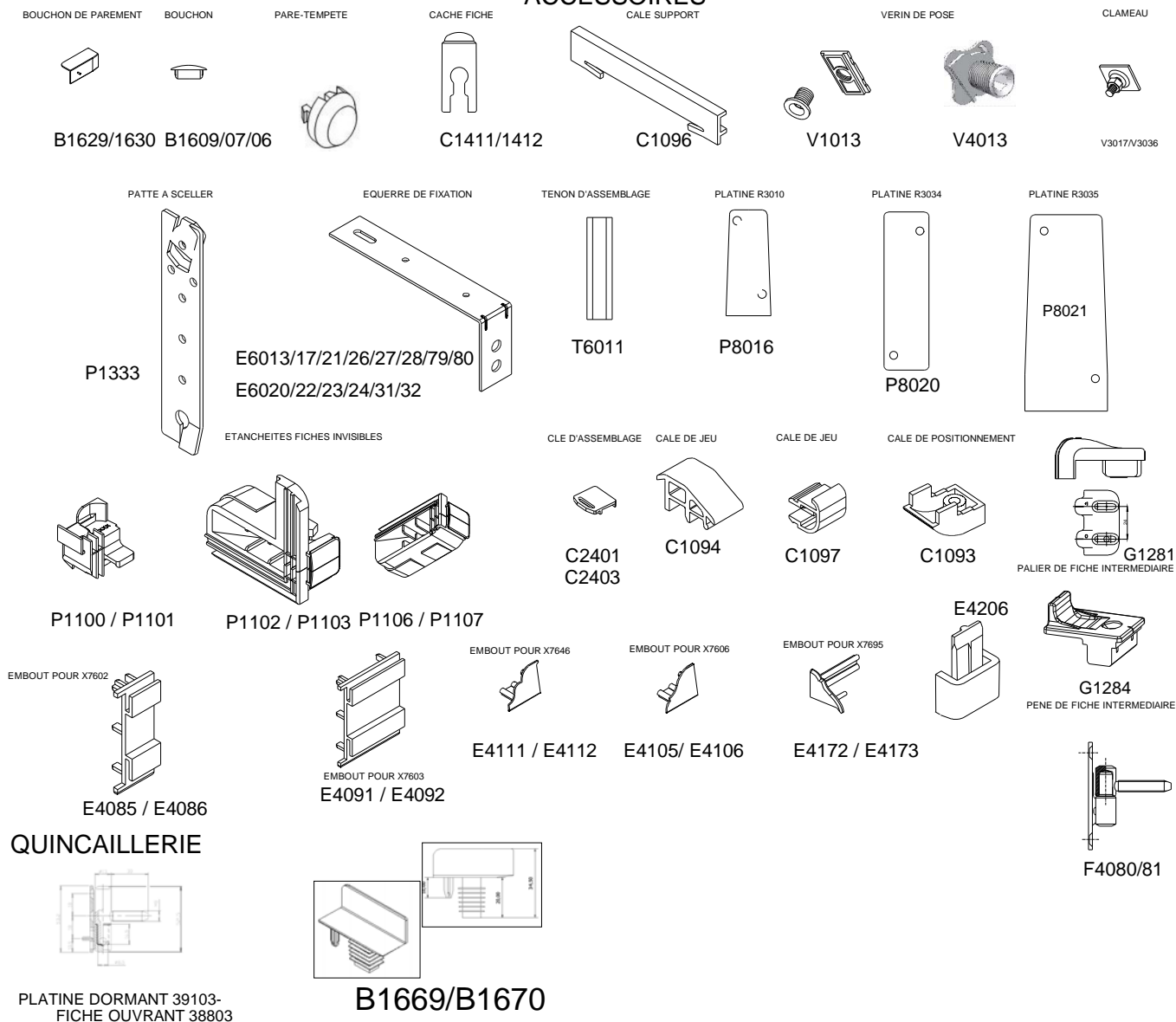
Joint brosse



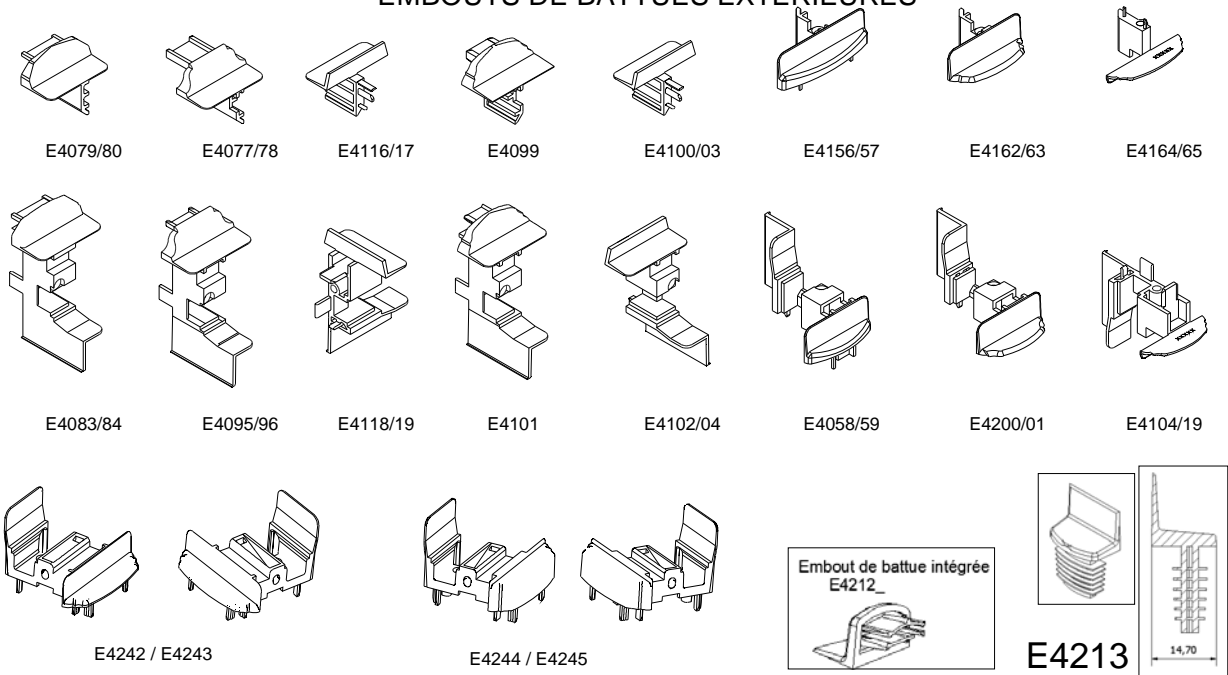
PATINS



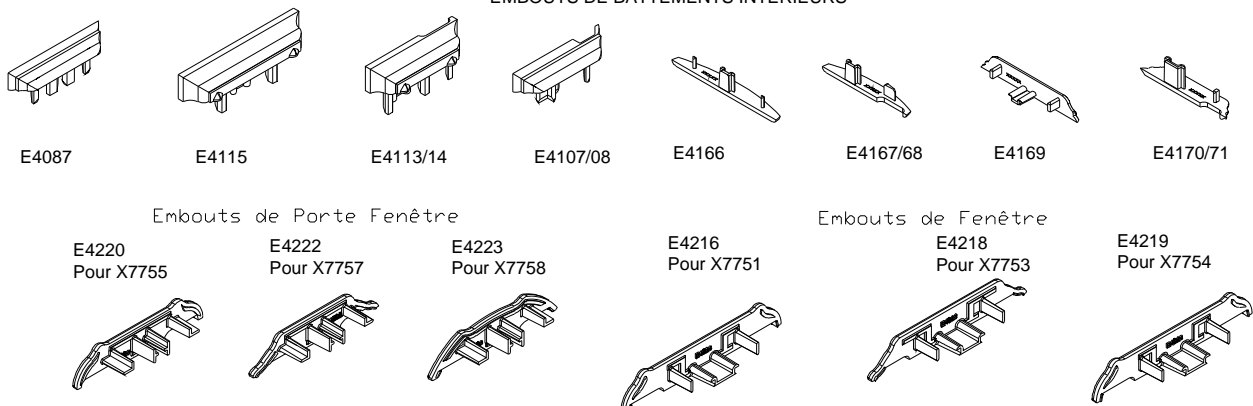
ACCESSOIRES



EMBOUS DE BATTUES EXTERIEURES

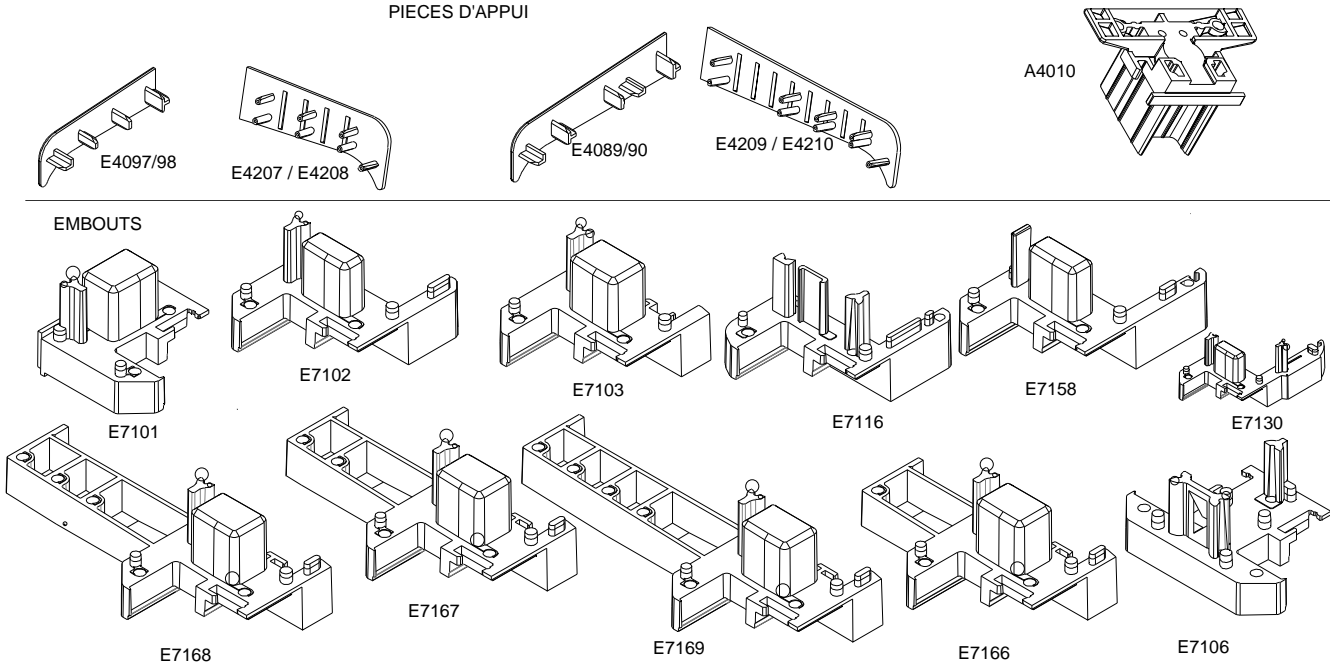


EMBOUS DE BATTEMENTS INTERIEURS

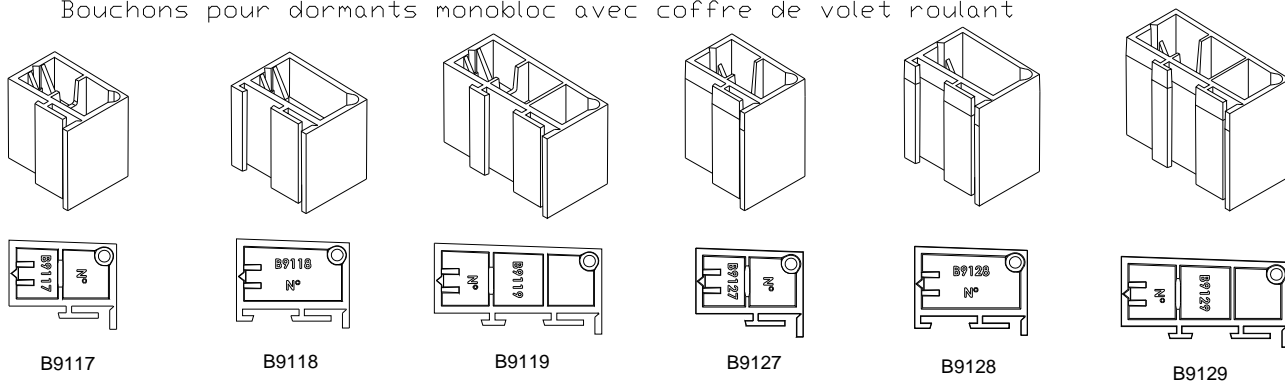


EMBOUS DE PIECES D'APPUI

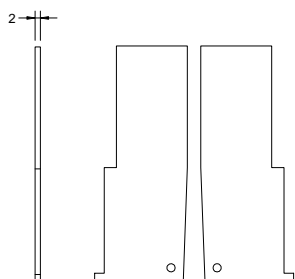
ASSEMBLAGE MECANIQUE DORMANT



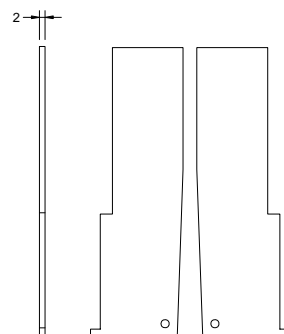
Bouchons pour dormants monobloc avec coffre de volet roulant



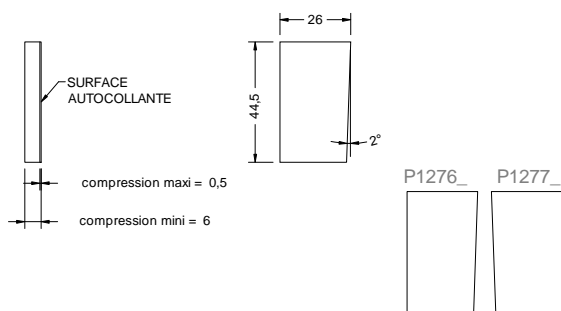
Patins d'étanchéité pour dormants monobloc (haut et bas) avec coffre de volet roulant



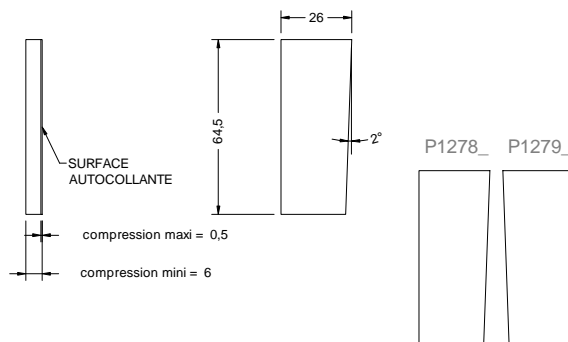
P1270 et P1271



P1272 et P1273

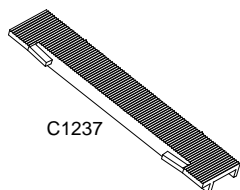


P1276 et 1277



P1278 et 1279

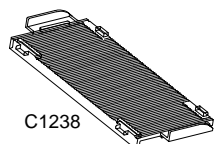
CALE DE VITRAGE



Pour vitrage de 24, 26, 28mm

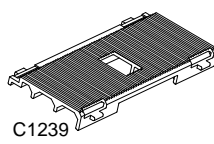
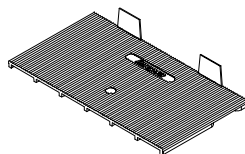
C9024_ C9025_ C9026_ C9027_

C9023_ C9028_ C9029_ C9030_

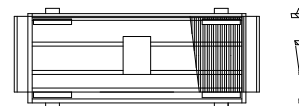


Pour vitrage de 44mm

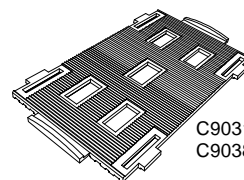
C9033_ C9034_ C9035_ C9036_ C9037_



SOUS CALE DE VITRAGE

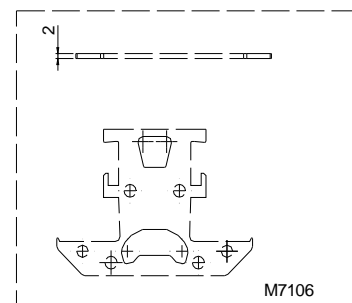
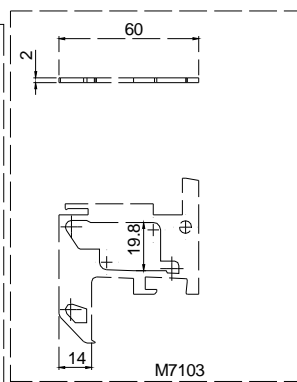
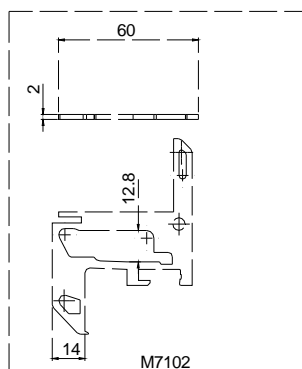
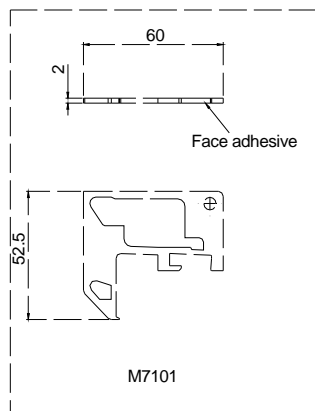
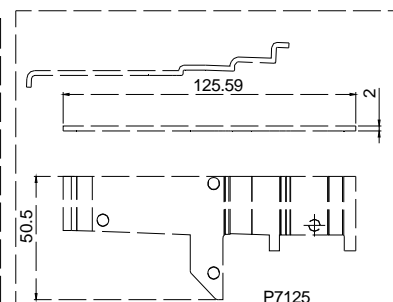
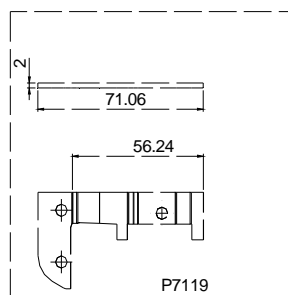
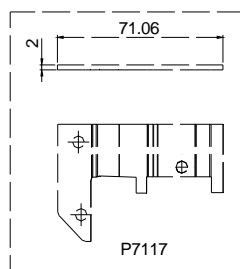
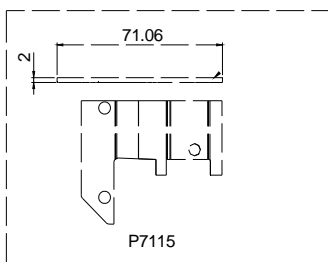
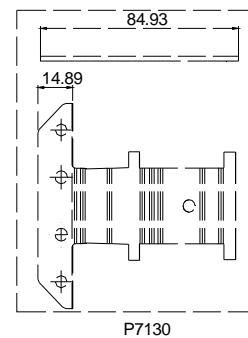
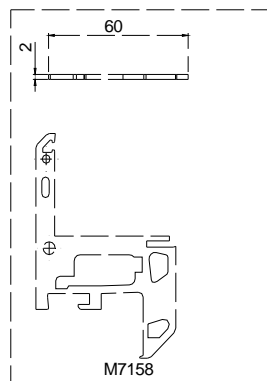
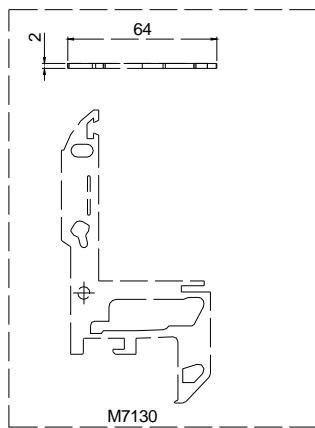
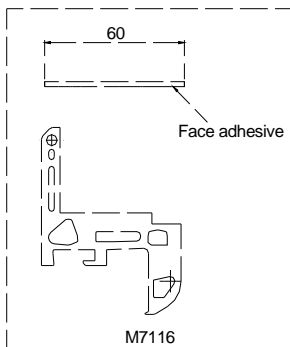
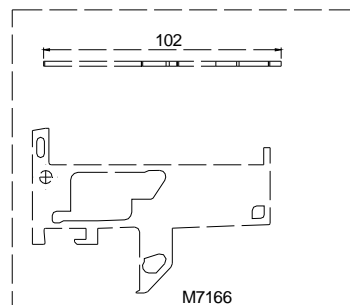
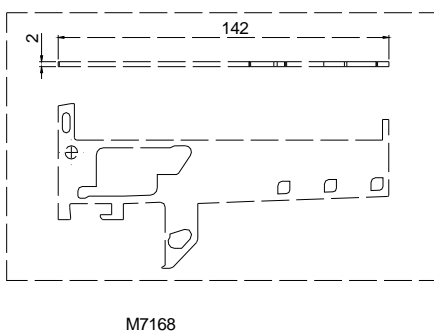
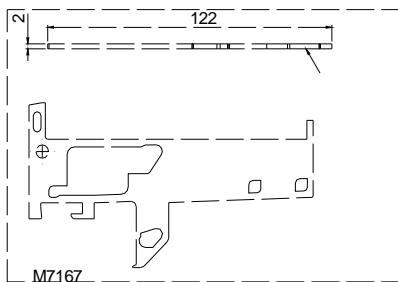
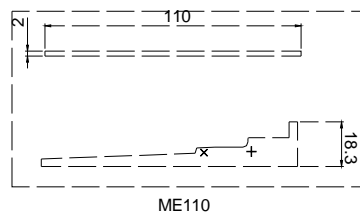
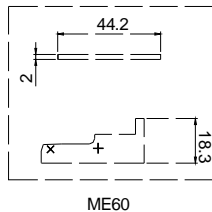
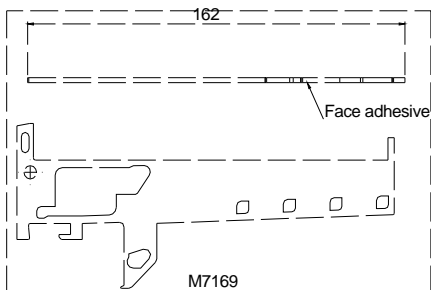


C1202



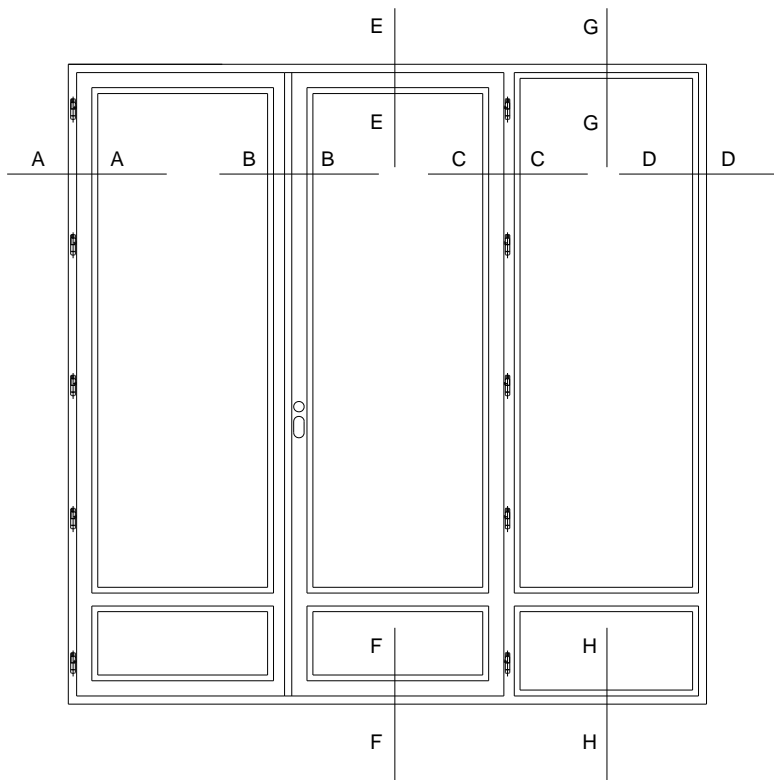
C9031_ C9032_ C9038_ C9039_

Patins et mousses

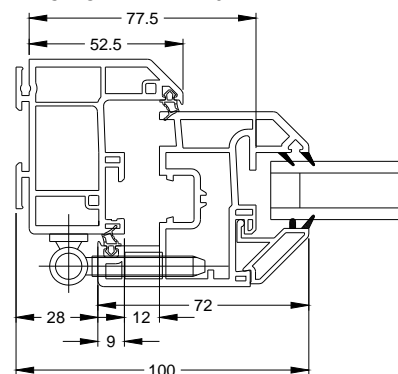


DEFINITION DES COUPES

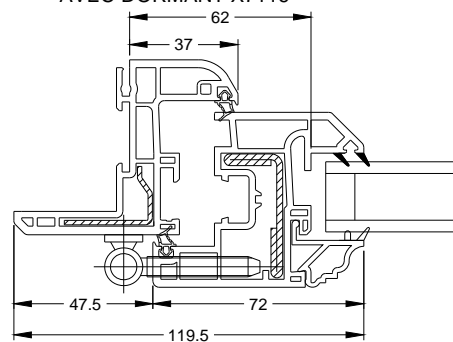
COUPES AA



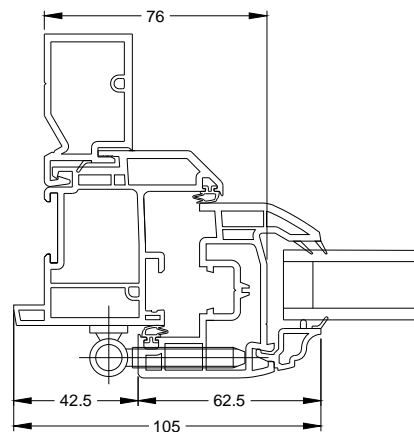
AVEC DORMANT X7101



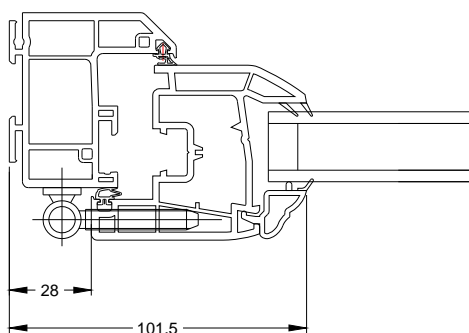
AVEC DORMANT X7116



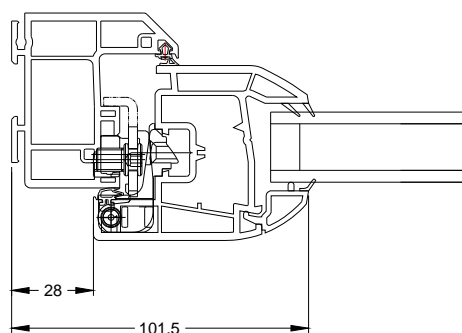
AVEC DORMANT X7133



Avec fiche à broche



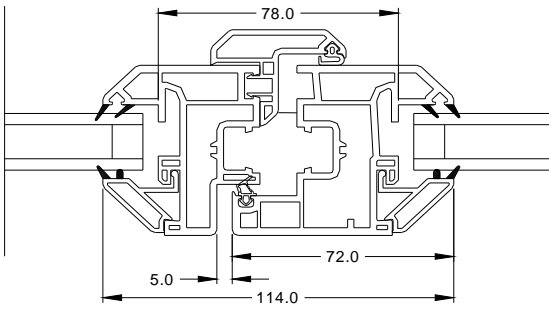
Avec fiche invisible



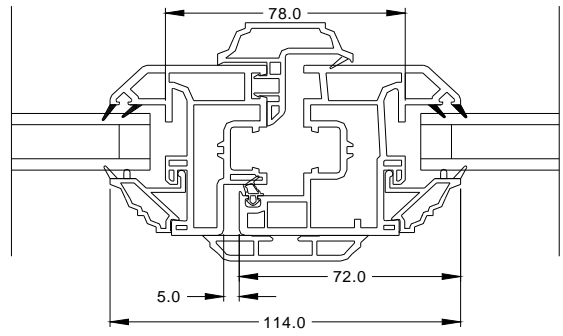
COUPES SUR MASSES CENTRALES

COUPES BB

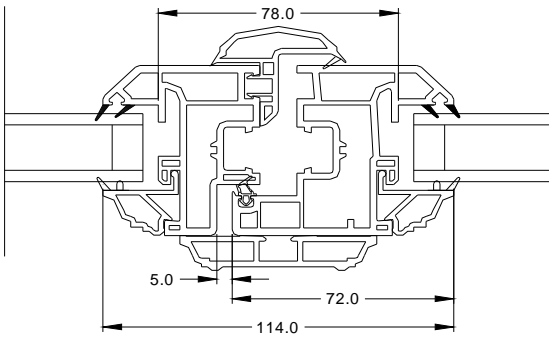
MASSE DE 114



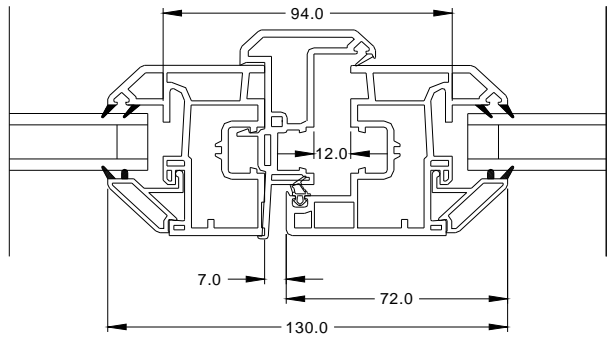
MASSE DE 114



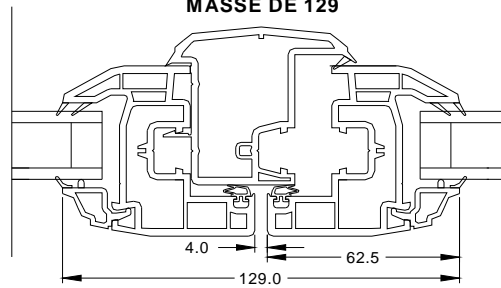
MASSE DE 114



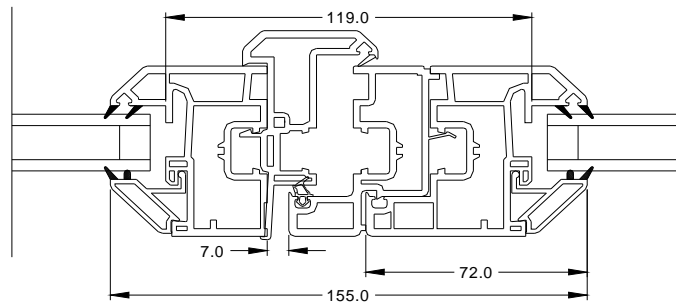
MASSE DE 130



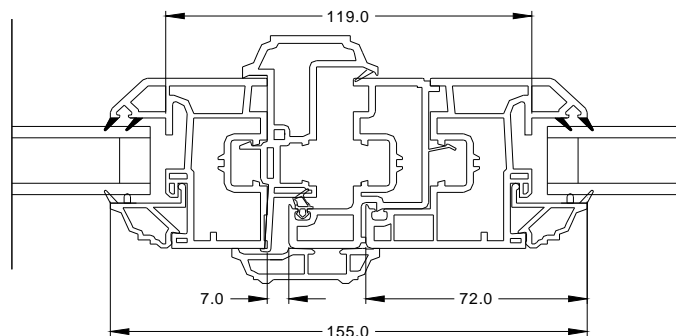
MASSE DE 129



MASSE DE 155 PORTE BALCON A CLE



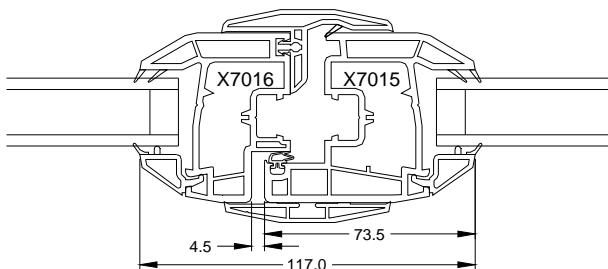
MASSE DE 155 PORTE BALCON A CLE



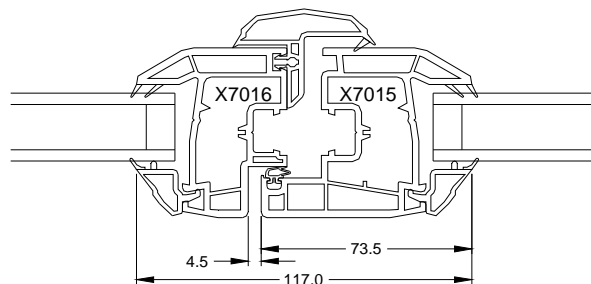
COUPES SUR MASSES CENTRALES

COUPES BB

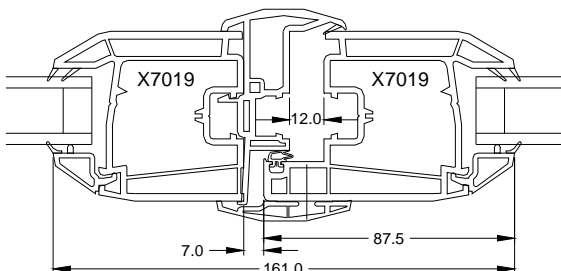
MASSE DE 117



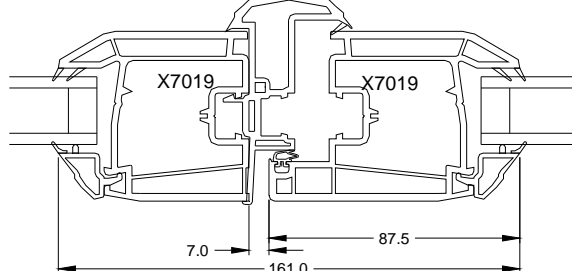
MASSE DE 117



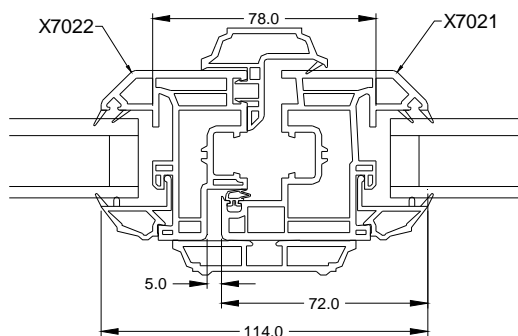
MASSE DE 161 PORTE BALCON A CLE



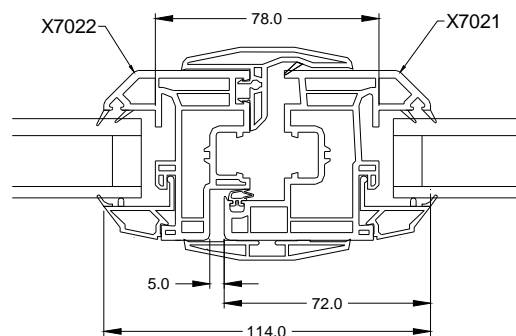
MASSE DE 161 PORTE BALCON A CLE



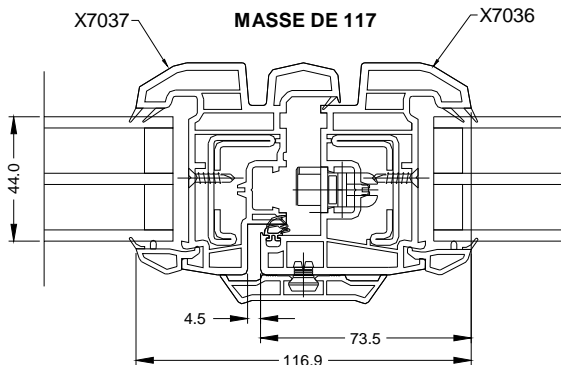
MASSE DE 114



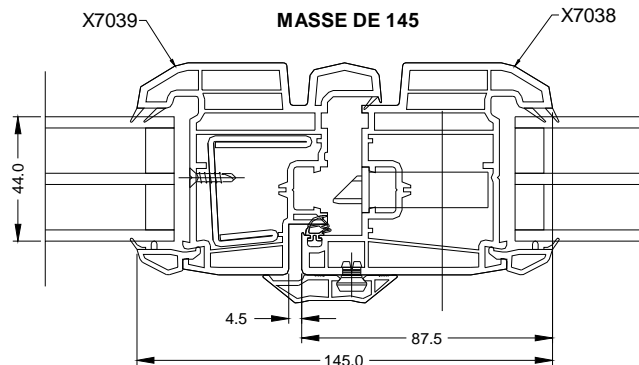
MASSE DE 114



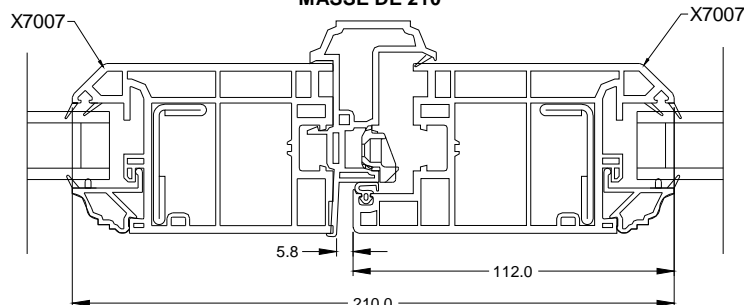
MASSE DE 117

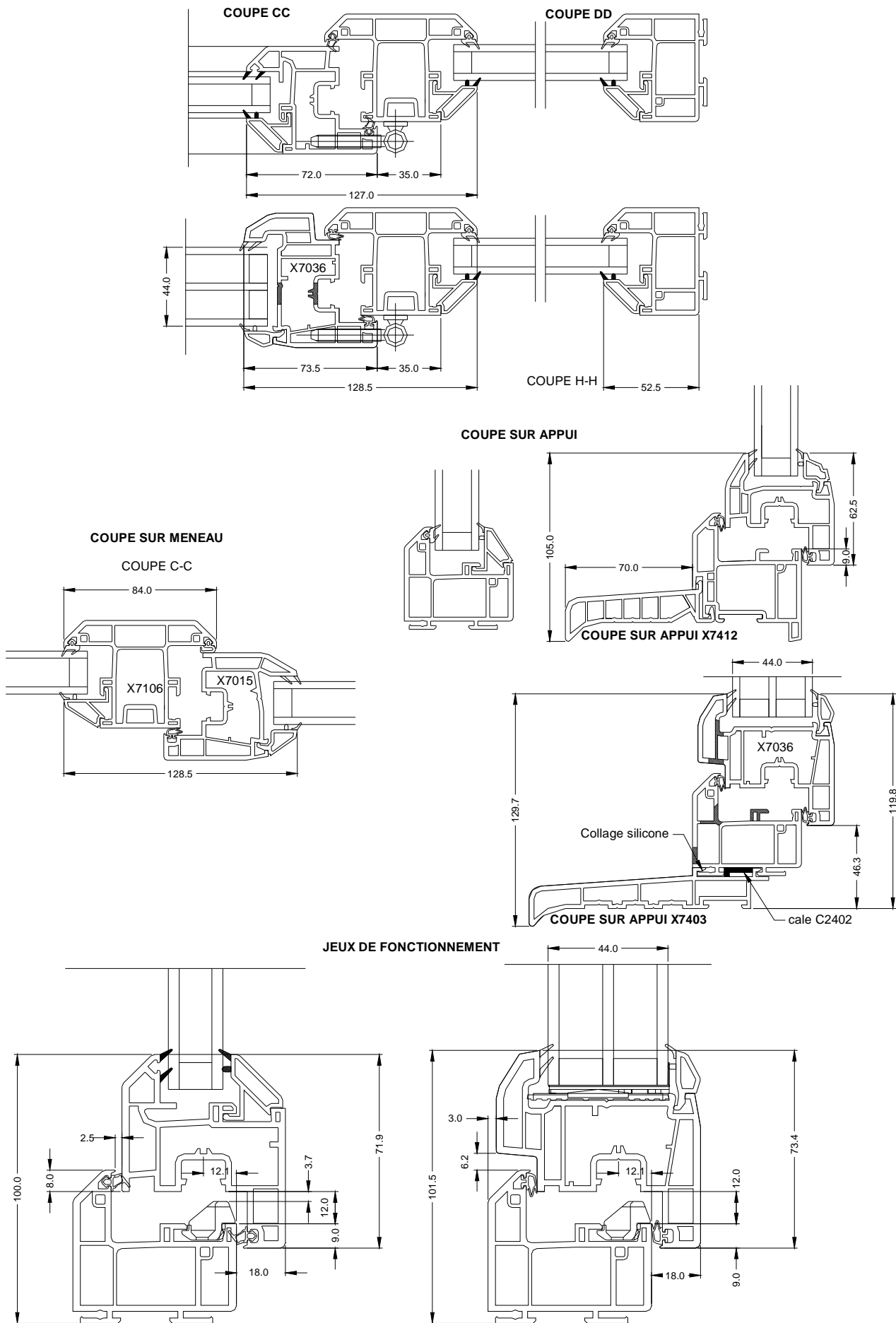


MASSE DE 145

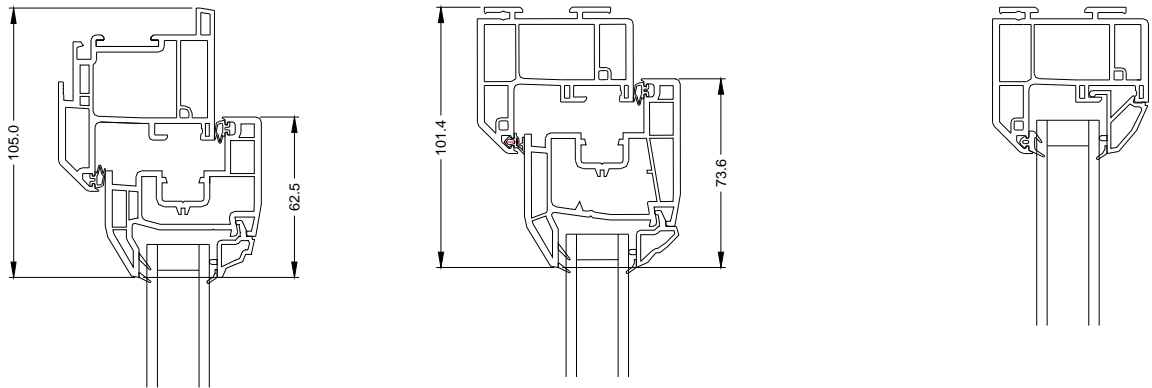


MASSE DE 210

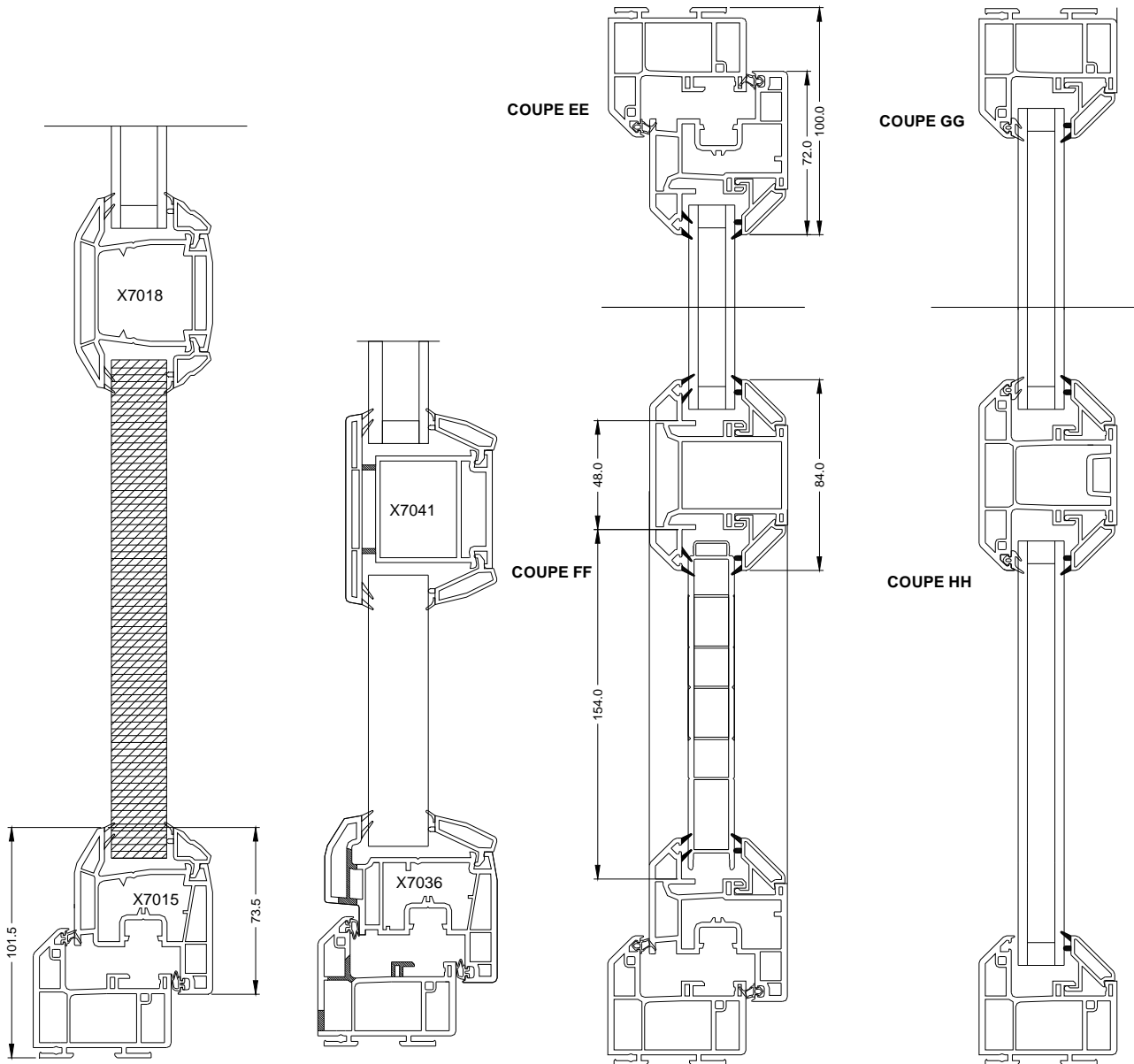




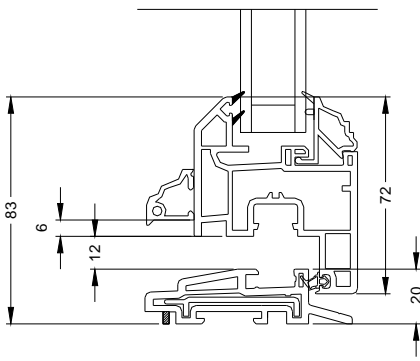
COUPES SUR TRAVERSE HAUTE



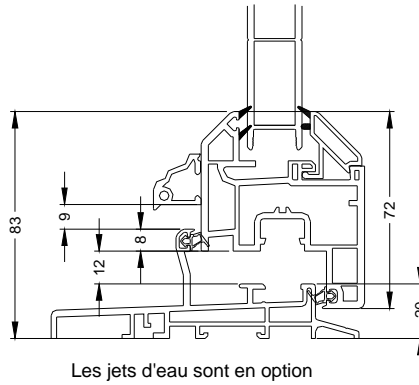
COUPE SUR SOUBASSEMENT



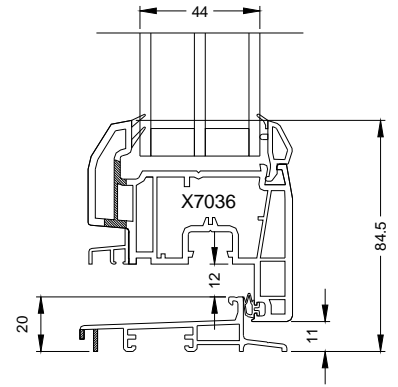
COUPE BASSE SEUIL PVC X7405



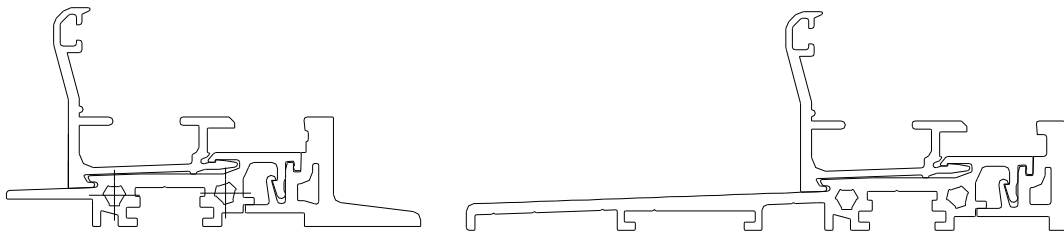
COUPE BASSE SEUIL ALUMINIUM P6205



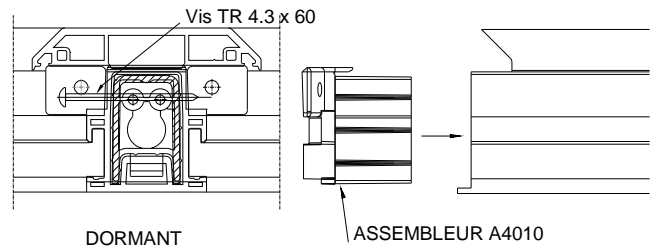
COUPE BASSE SEUIL ALUMINIUM P6274



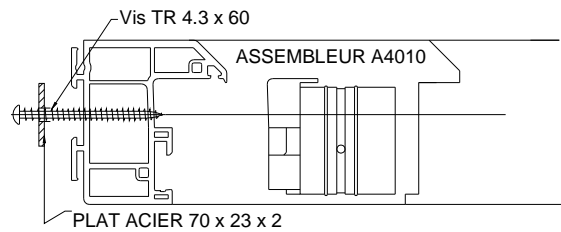
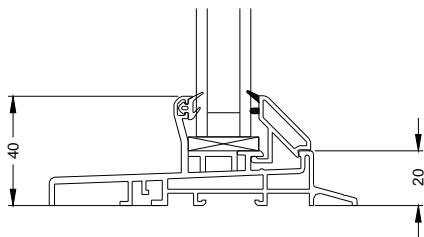
COUPE Seuil BILCOCCQ



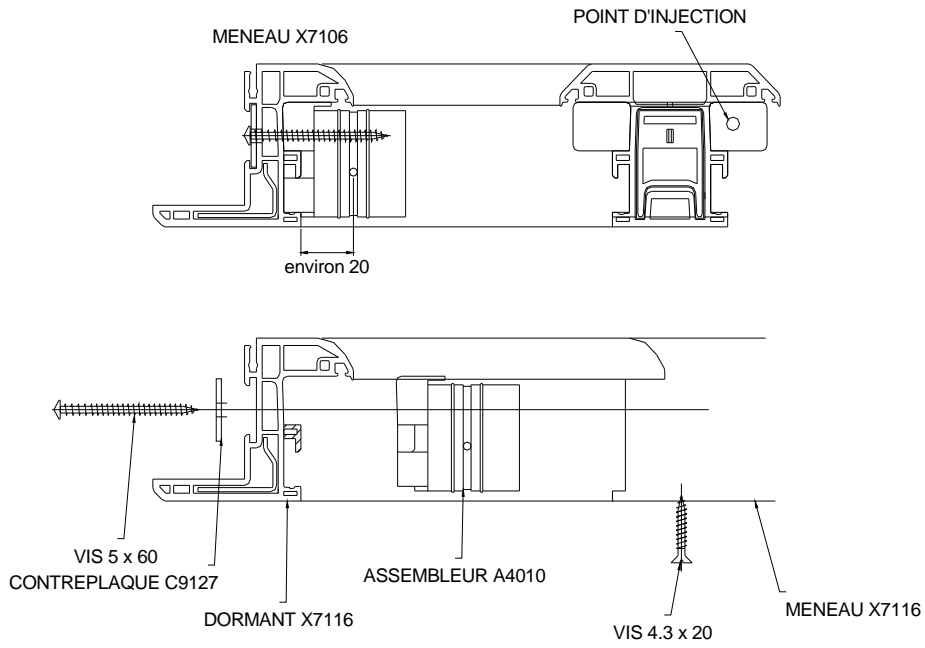
ASSEMBLEUR DORMANT



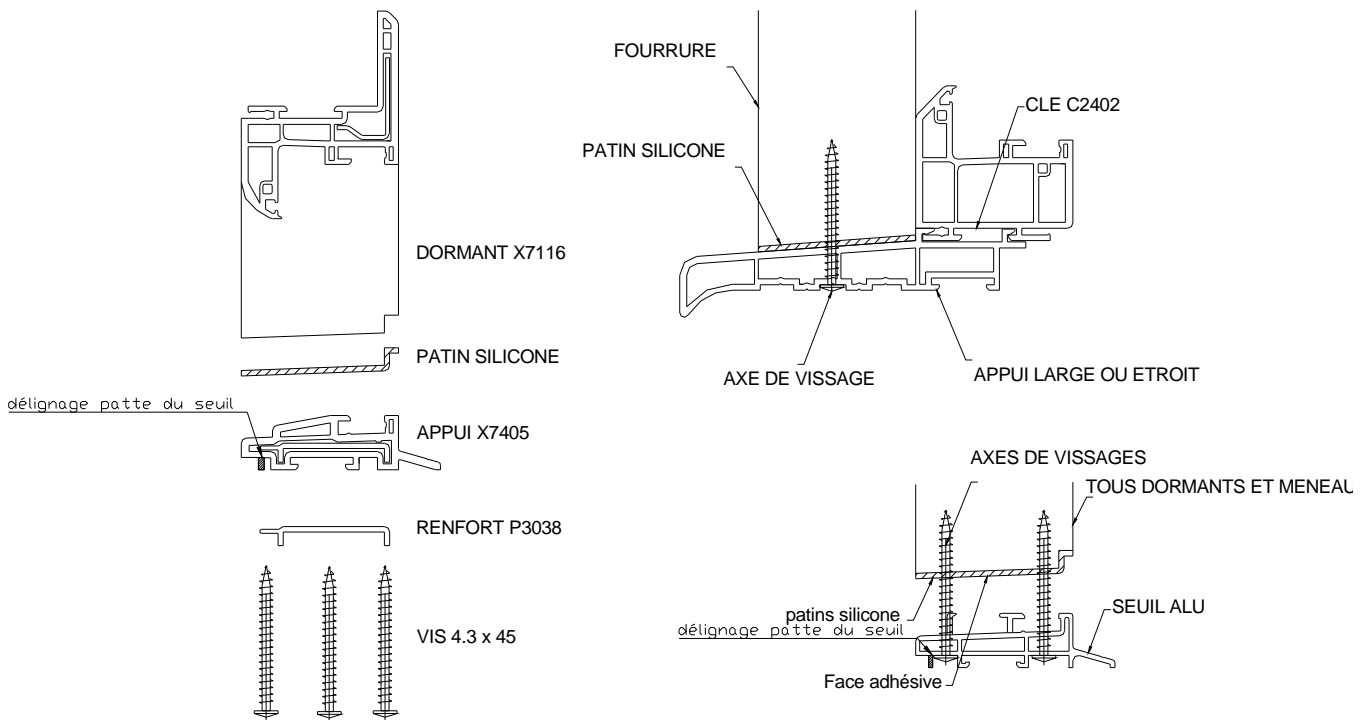
COUPE BASSE VITRAGE DORMANT



ASSEMBLEUR DORMANT

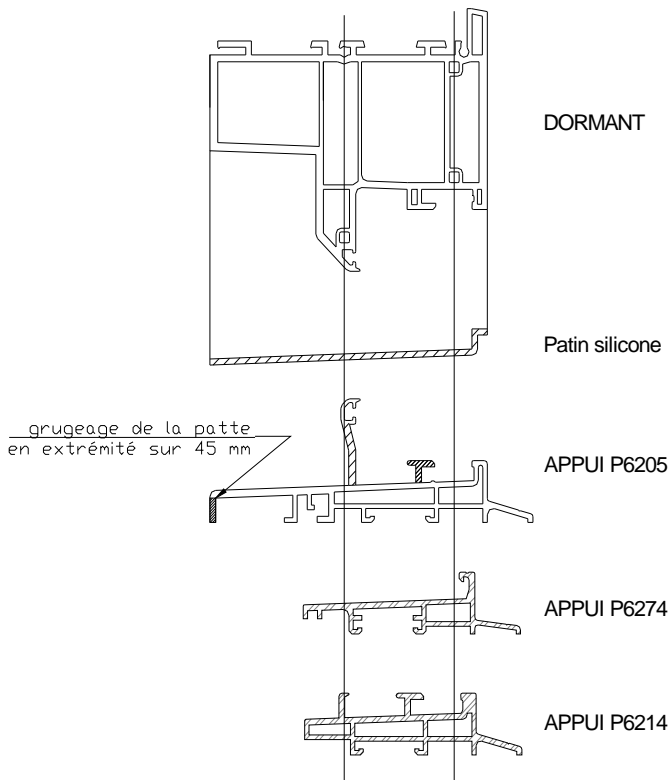


POSITIONNEMENT DES PATINS D'ETANCHEITE

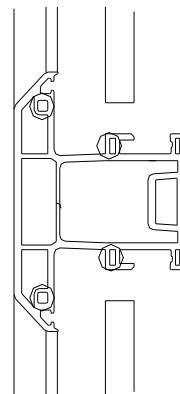
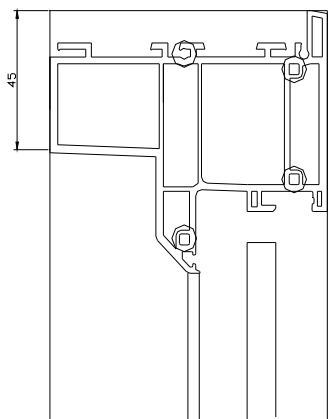
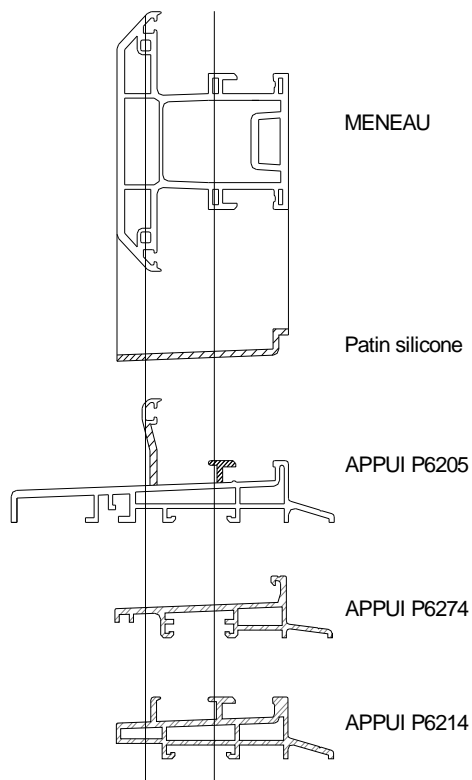


POSITIONNEMENT DES PATINS D'ETANCHEITE

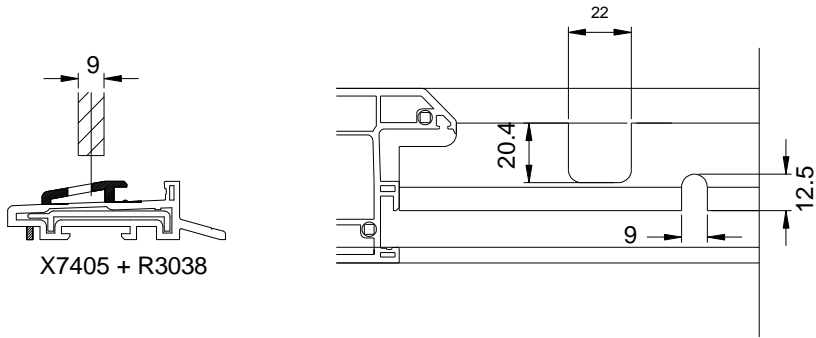
ASSEMBLAGE SEUIL ALU P6205



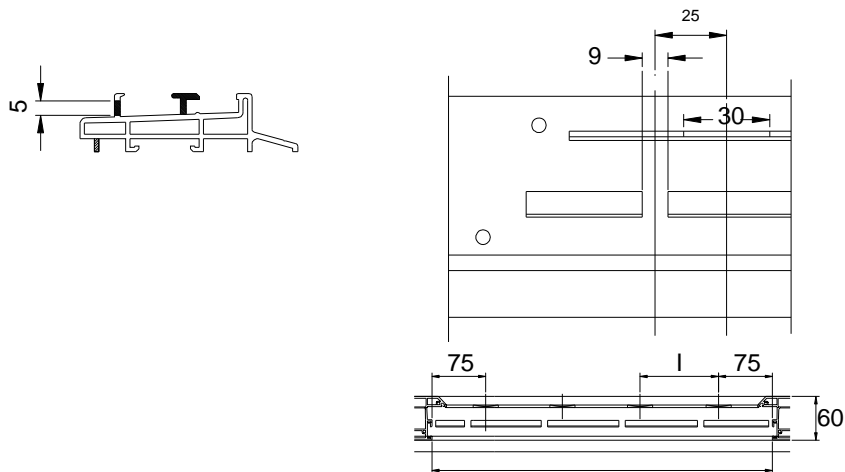
ASSEMBLAGE SEUIL ALU P6205



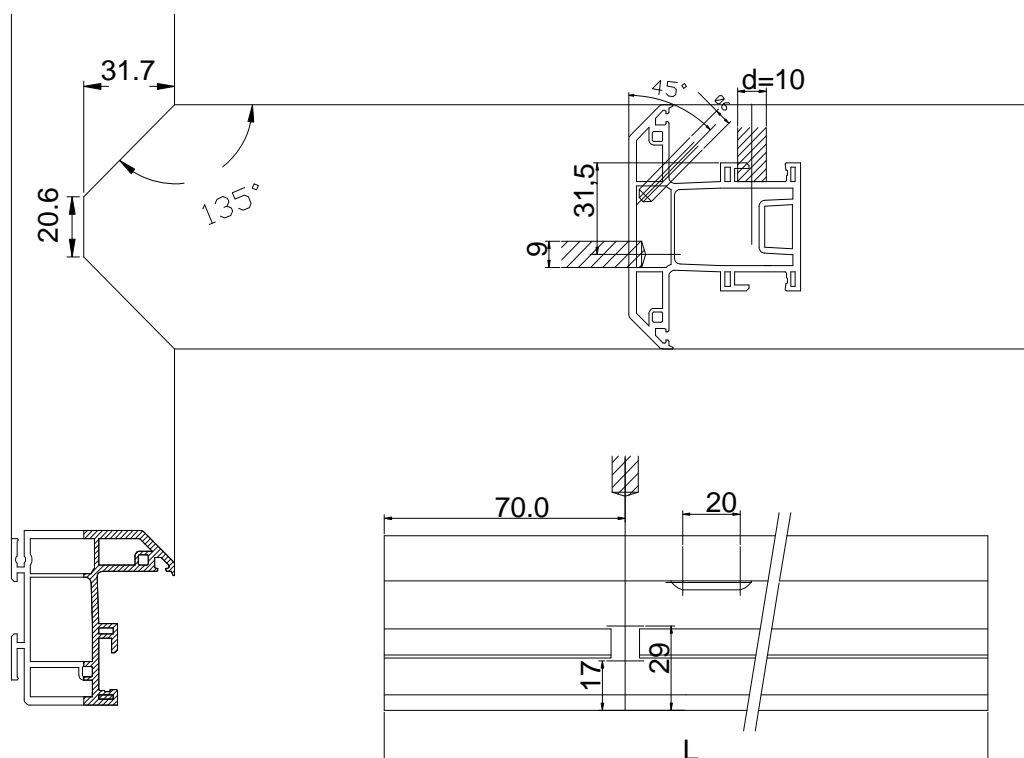
DRAINAGE DU SEUIL PVC réf. X7405



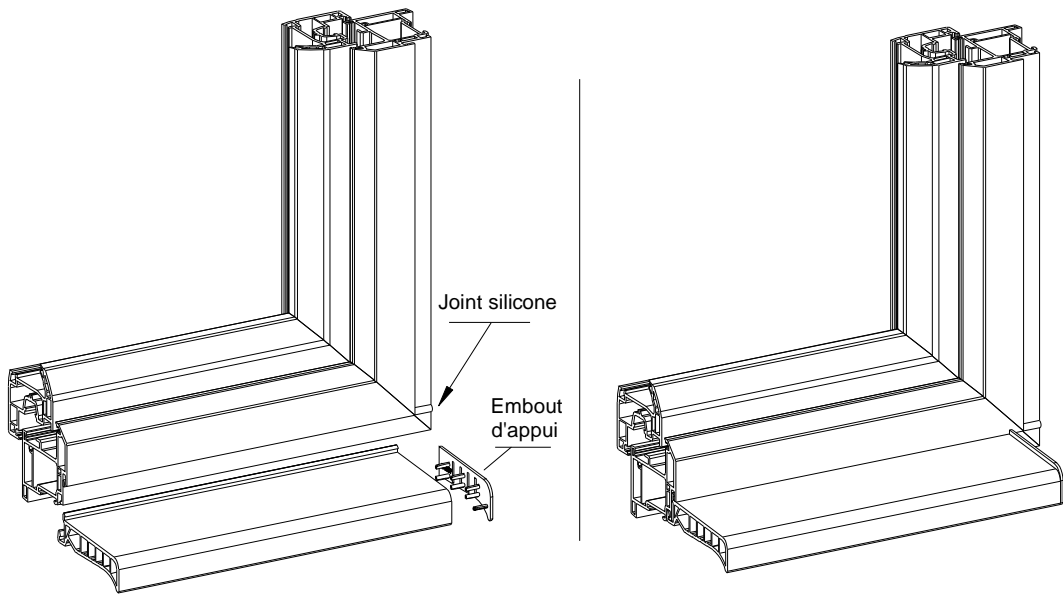
DRAINAGE DES SEUILS ALUMINIUM P6205, P6214 et P6281



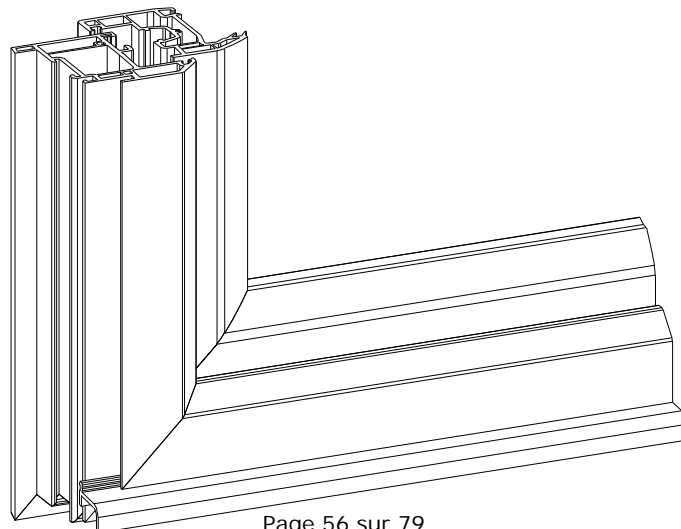
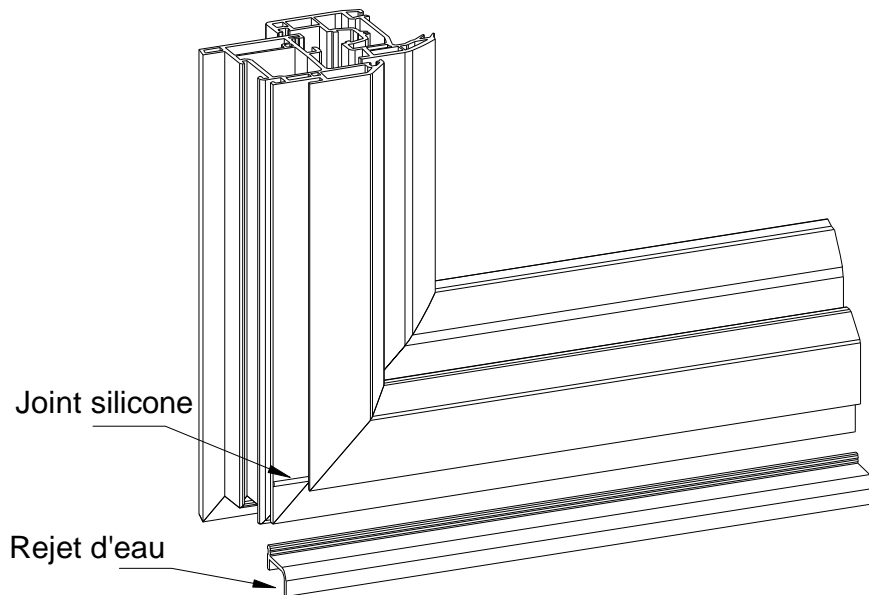
THERMOSOUUDURE EN TRAPEZE ET DRAINAGE TRAVERSE X 7106



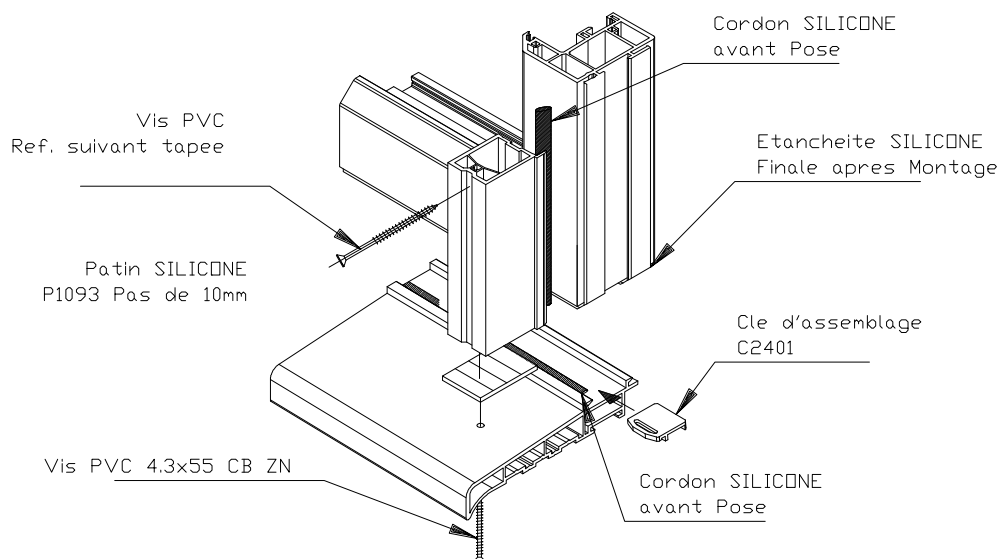
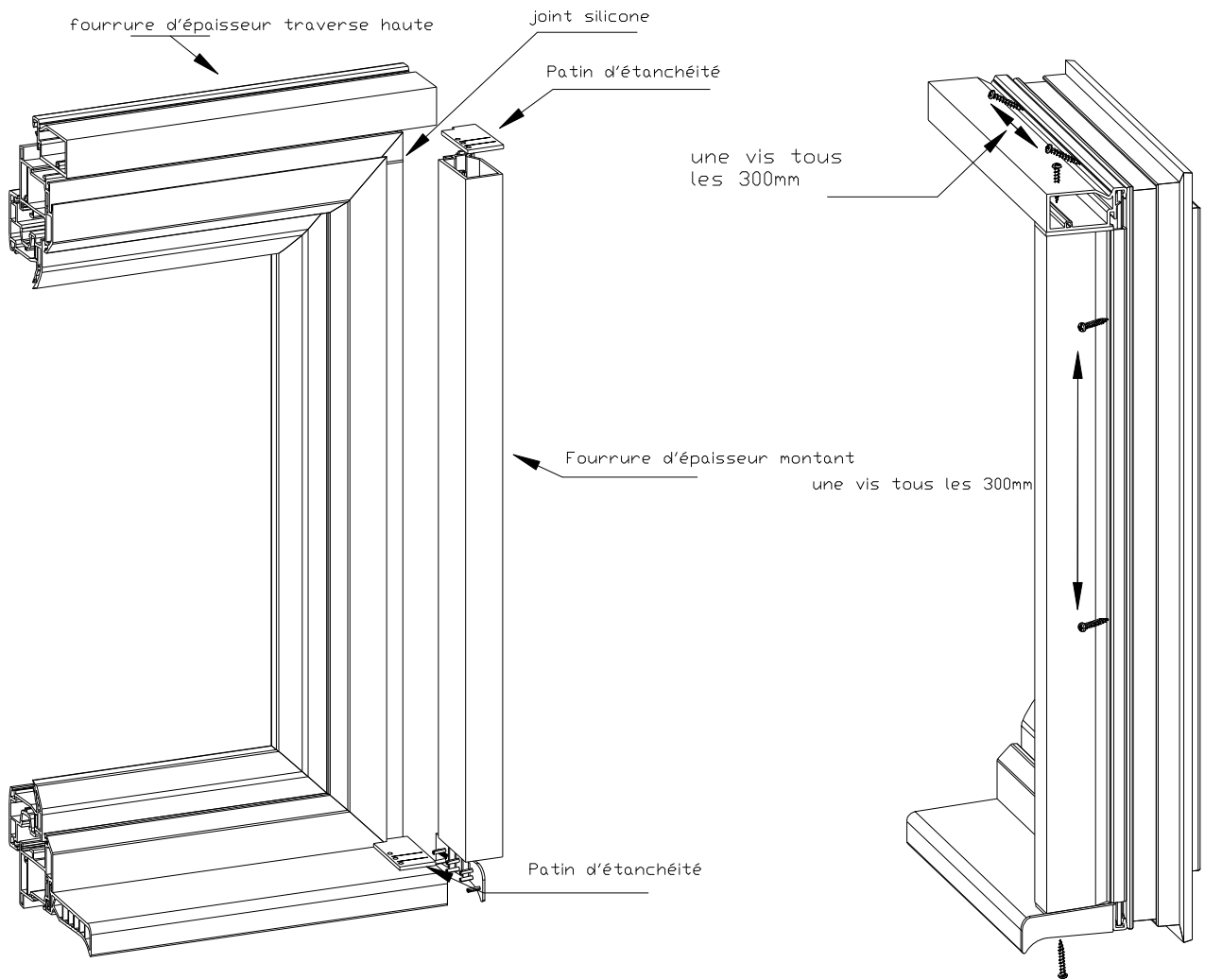
MONTAGE DE LA PIECE D'APPUI



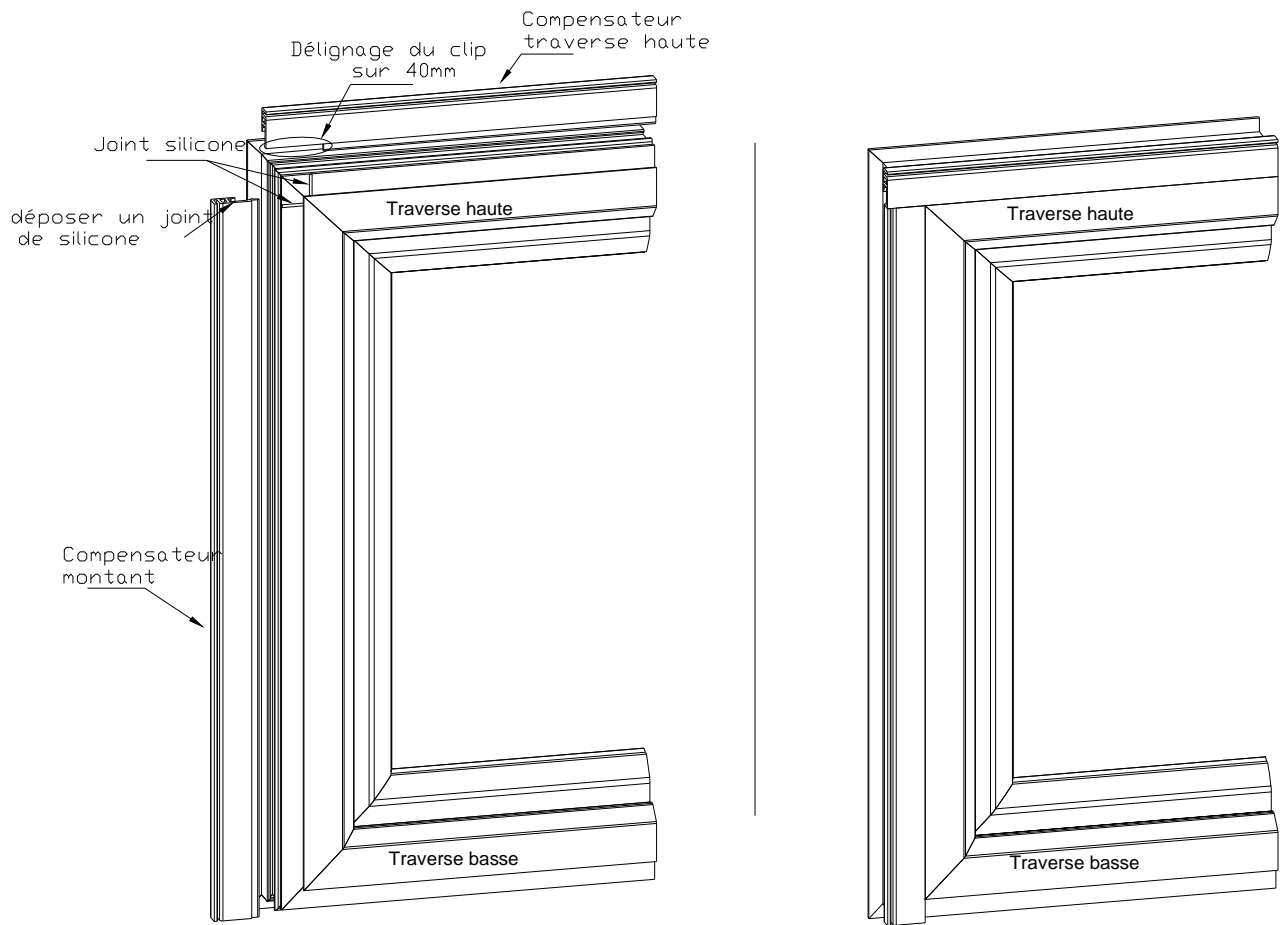
MONTAGE DU REJET D'EAU



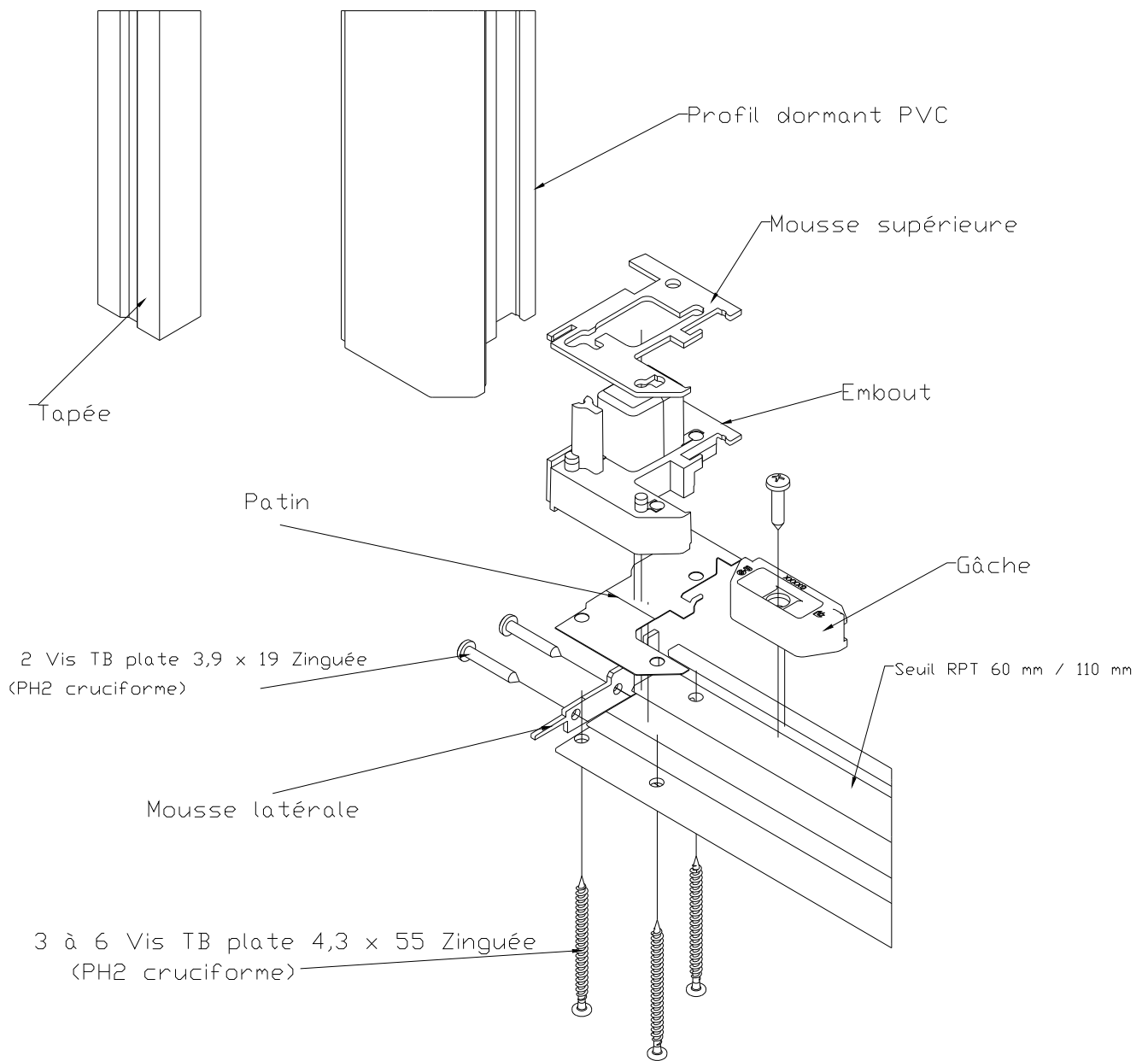
MONTAGE DES FOURRURES D'ÉPAISSEUR

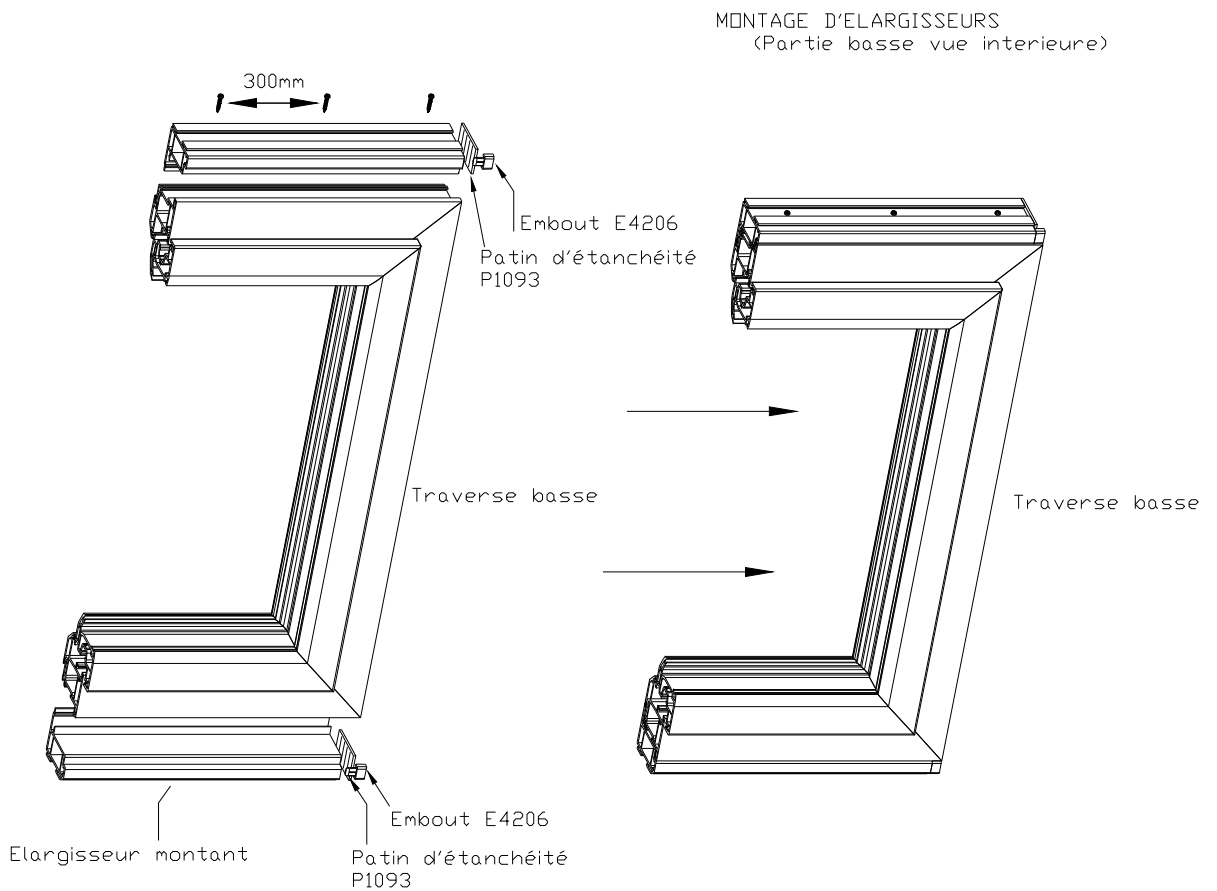
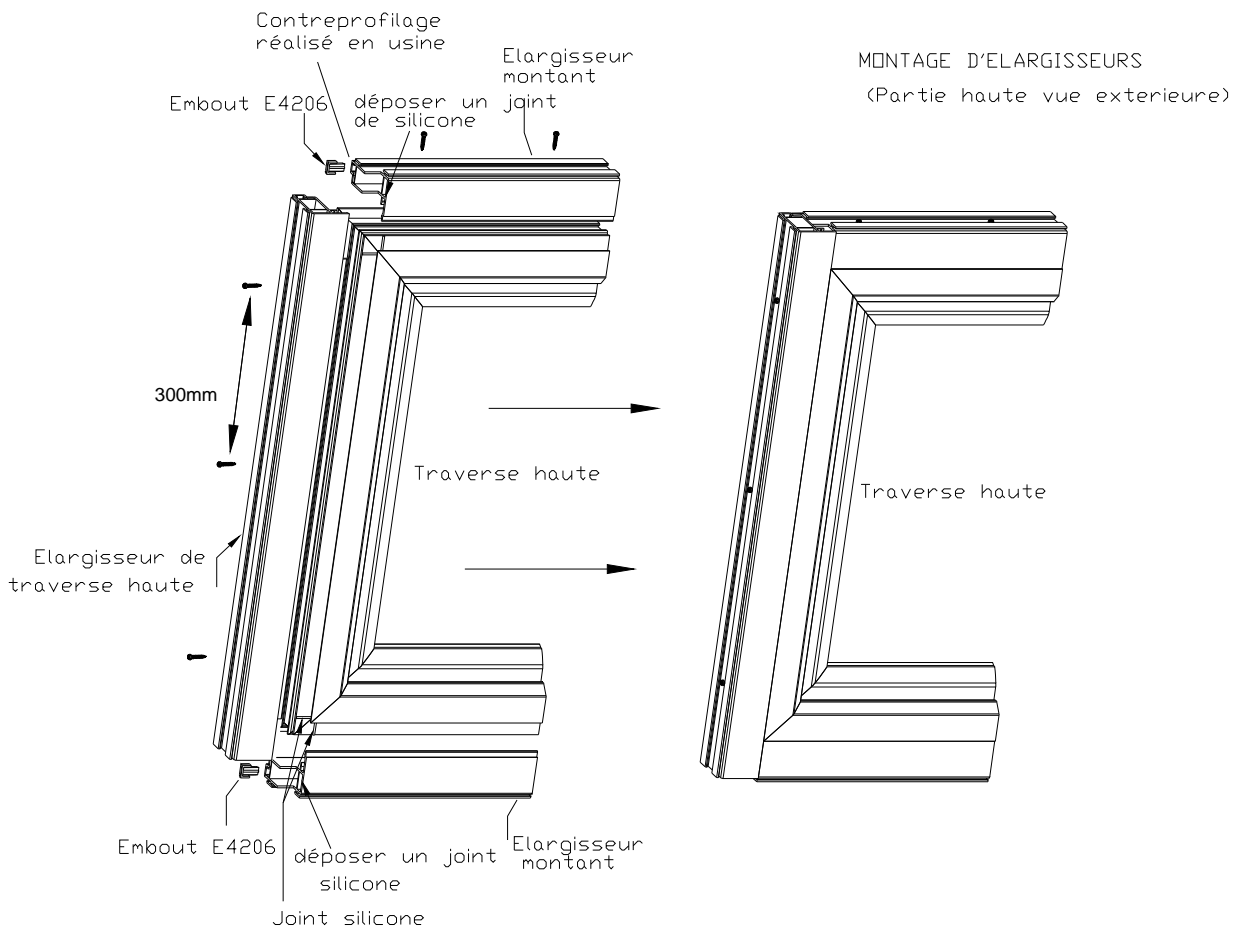


MONTAGE DE COMPENSATEURS



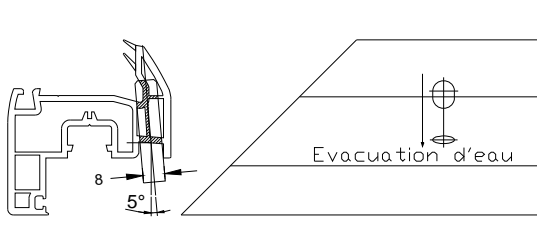
ASSEMBLAGE DU SEUIL





DRAINAGE DES TRAVERSES BASSES OUVRANT

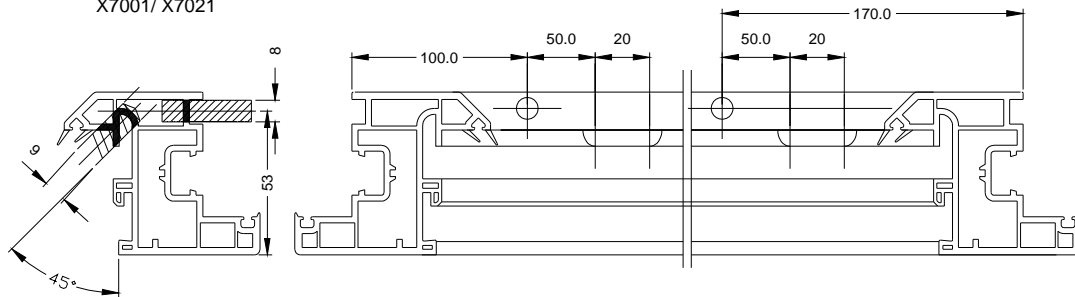
X7026



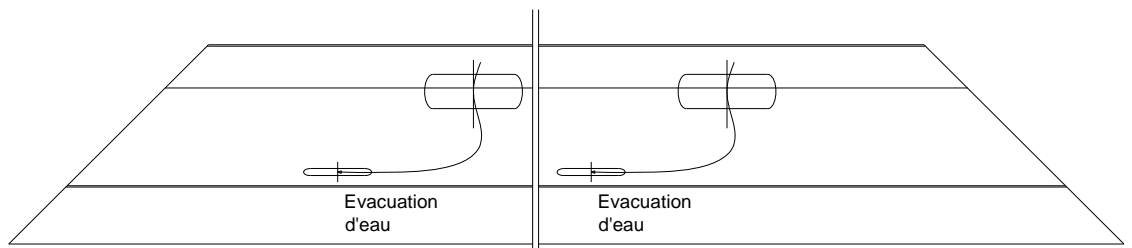
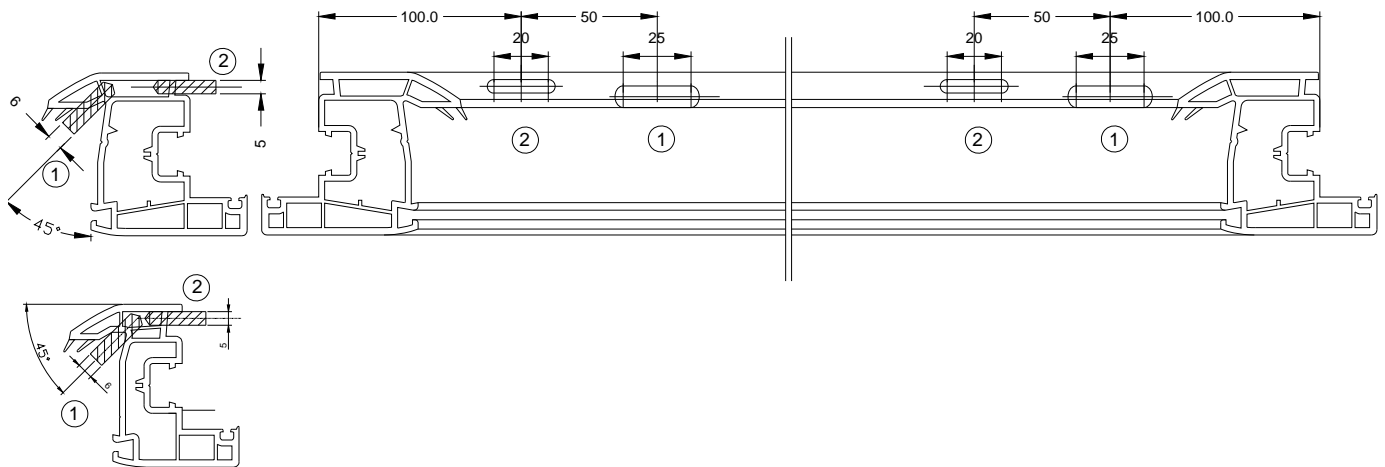
REGLE DE REPARTITION

	Nbre de DRAINAGE
FFEP < ou = à 340 mm	1 DRAINAGE
FFEP > à 340,5mm	2 DRAINAGES

X7001/ X7021



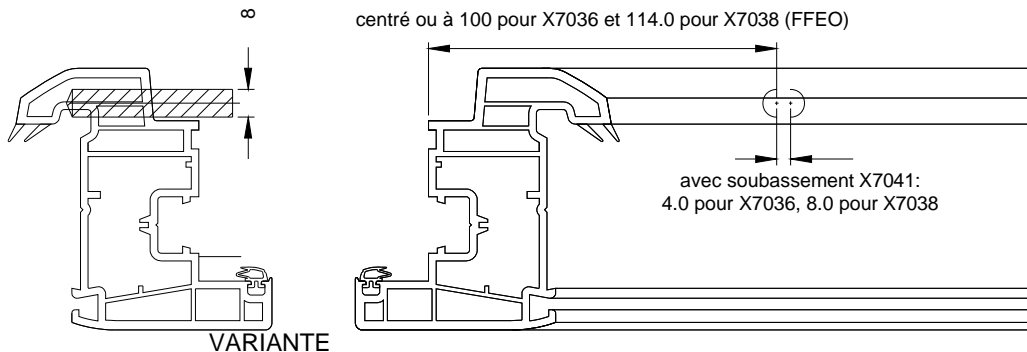
X7015/ X7019/X7026



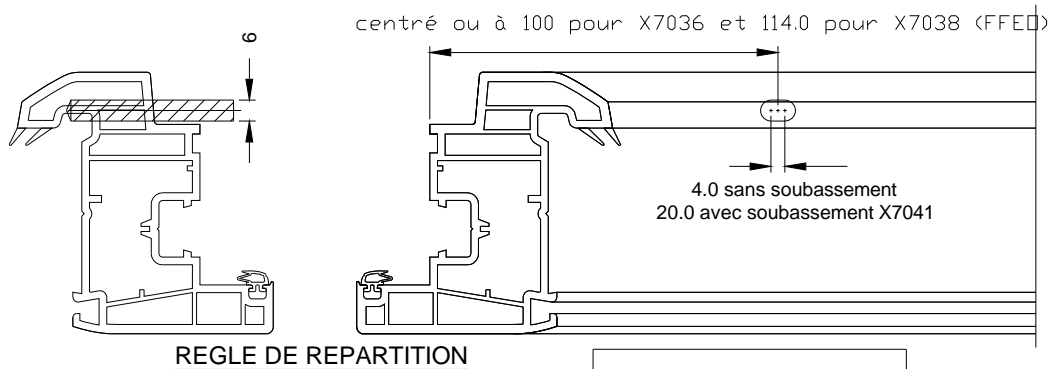
DRAINAGE DES TRAVERSES BASSES OUVRANT

VERSION DE BASE

- 1 perçage Ø8 sans soubassement
- 1 perçage Ø8 (x 4 pour X7036, x 8 pour X7038) avec soubassement X7041

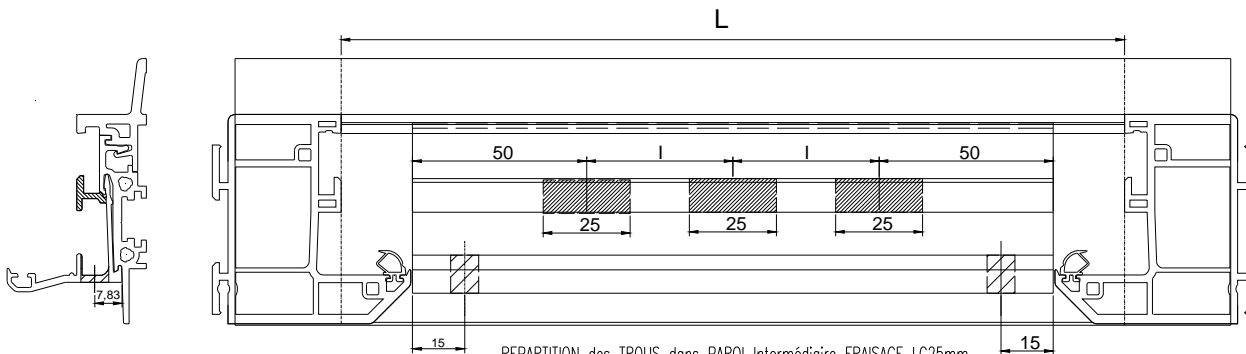
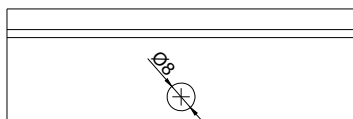
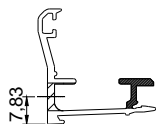


- 1 perçage Ø6 + □long de 4 sans soubassement
- 1 perçage Ø6 + □long de 20 avec soubassement X7041



	Nbre de DRAINAGE
FFEP < ou = à 340MM	1 DRAINAGE
FFEP > à 340.5	2 DRAINAGES

DRAINAGE DES SEUILS AVEC LE CAPOT 40mm



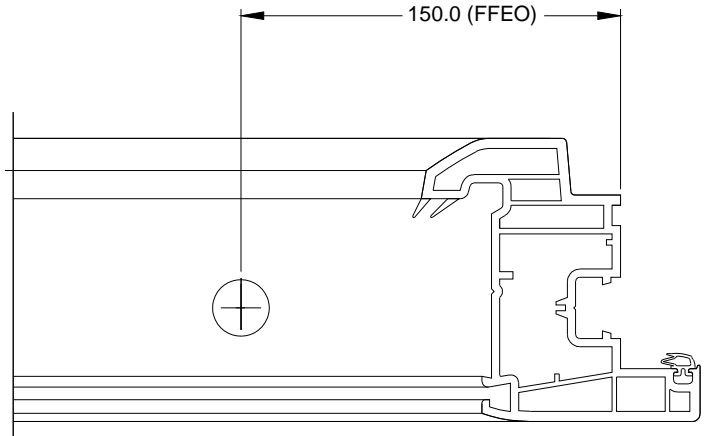
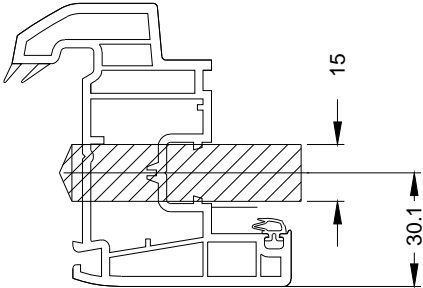
REPARTITION des TROUS dans PAROI Intermédiaire FRAISAGE LG25mm

LONGUEUR = L	NBRE de TROUS	INTERVALLE = I
0 A 400 mm	2	
401 A infini	3	I = Milieu capot

EQUILIBRAGE DE PRESSION OUVRANT

VARIANTE 1:

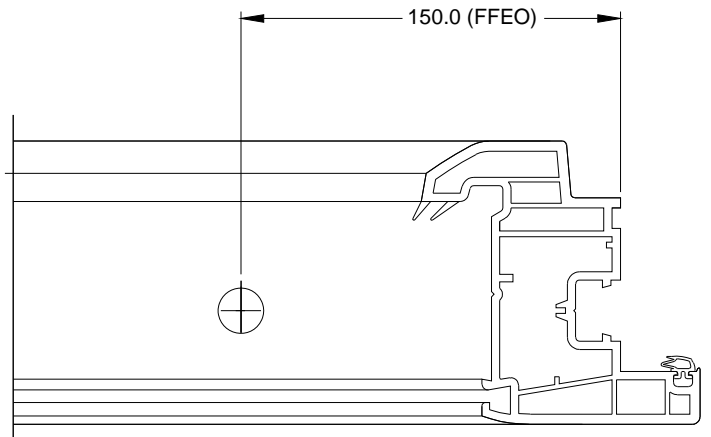
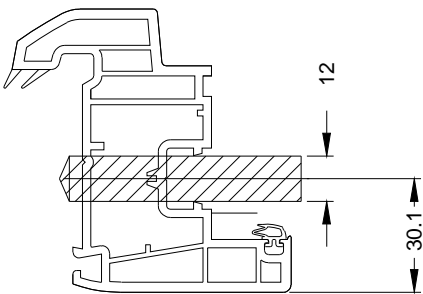
1 TROU Ø15 PAR MONTANT FICHE



HAUT

VARIANTE 2 :

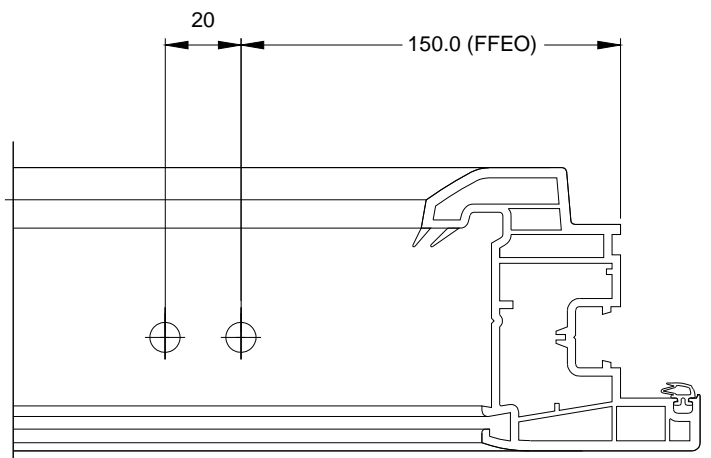
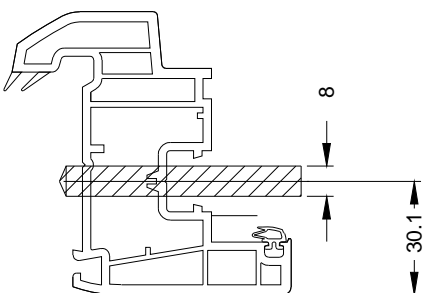
1 TROU Ø mini 12 PAR MONTANT FICHE



HAUT

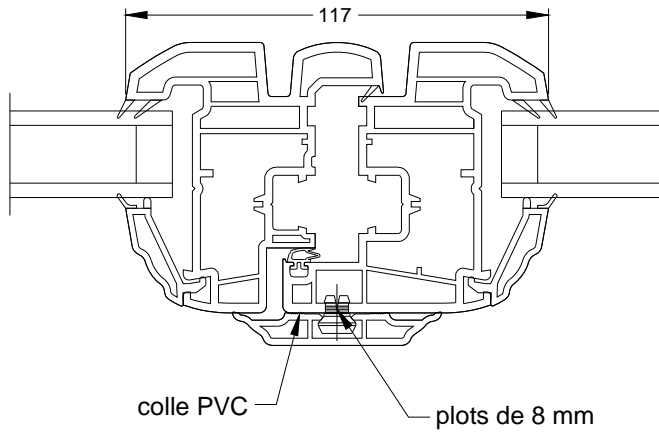
VARIANTE 3 :

2 TROUS Ø8 PAR MONTANT FICHE

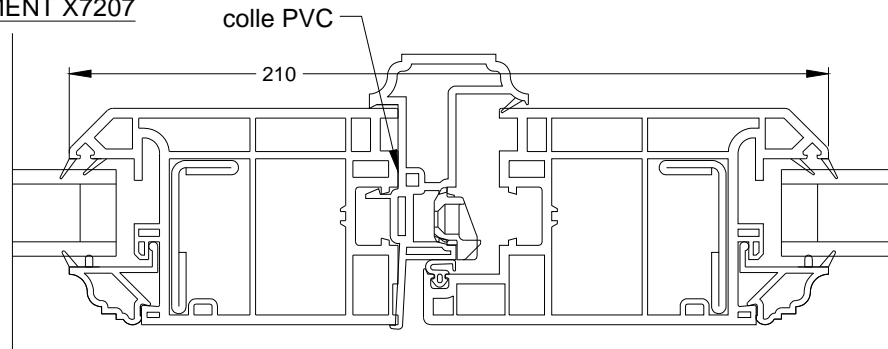


HAUT

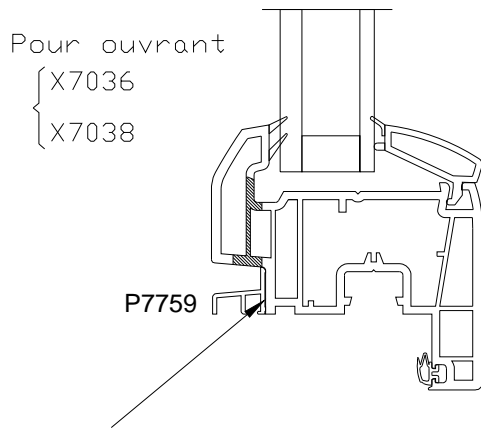
FIXATION DES BATTEMENTS INTERIEURS



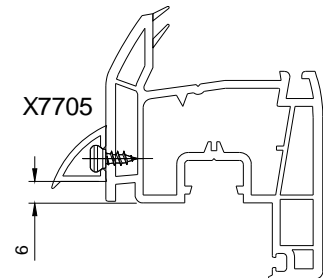
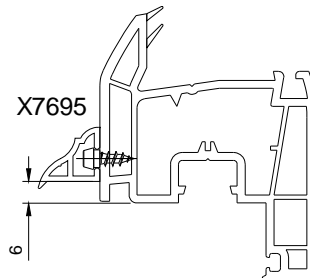
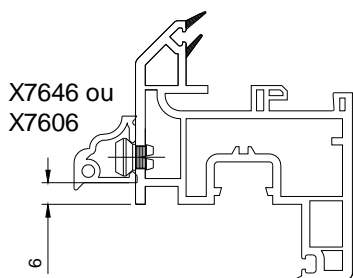
FIXATION DU BATTEMENT X7207



FIXATION DES REJETS D'EAU OPTIONNELS

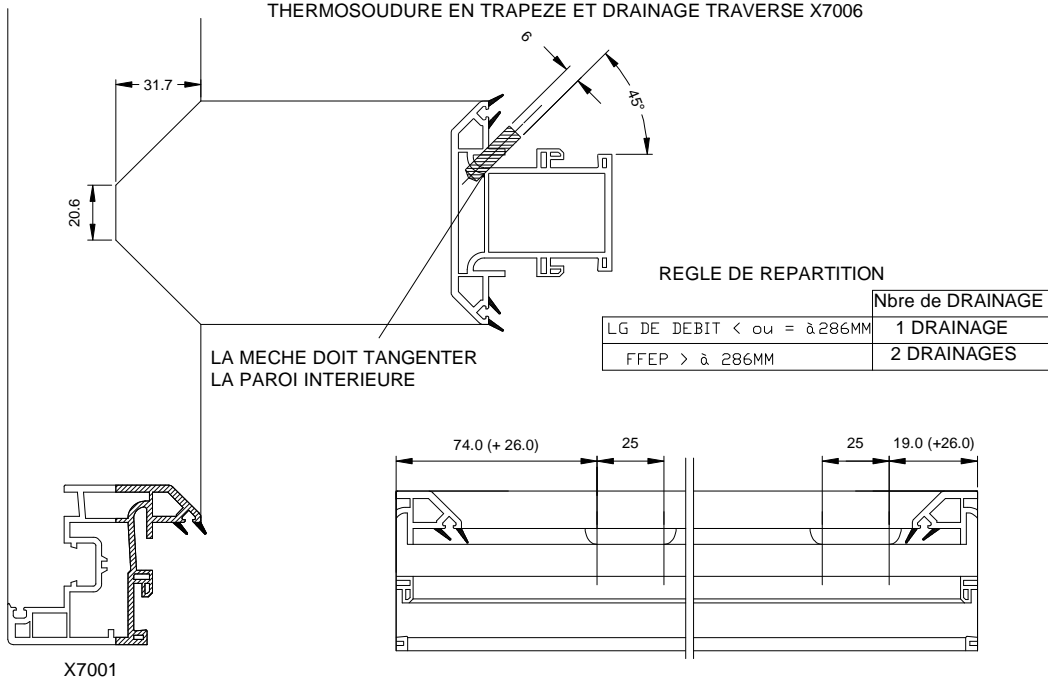


Collage par double-face (Optionnelle: vissage le jet d'eau P7759 aux extrémités en plus du collage.)

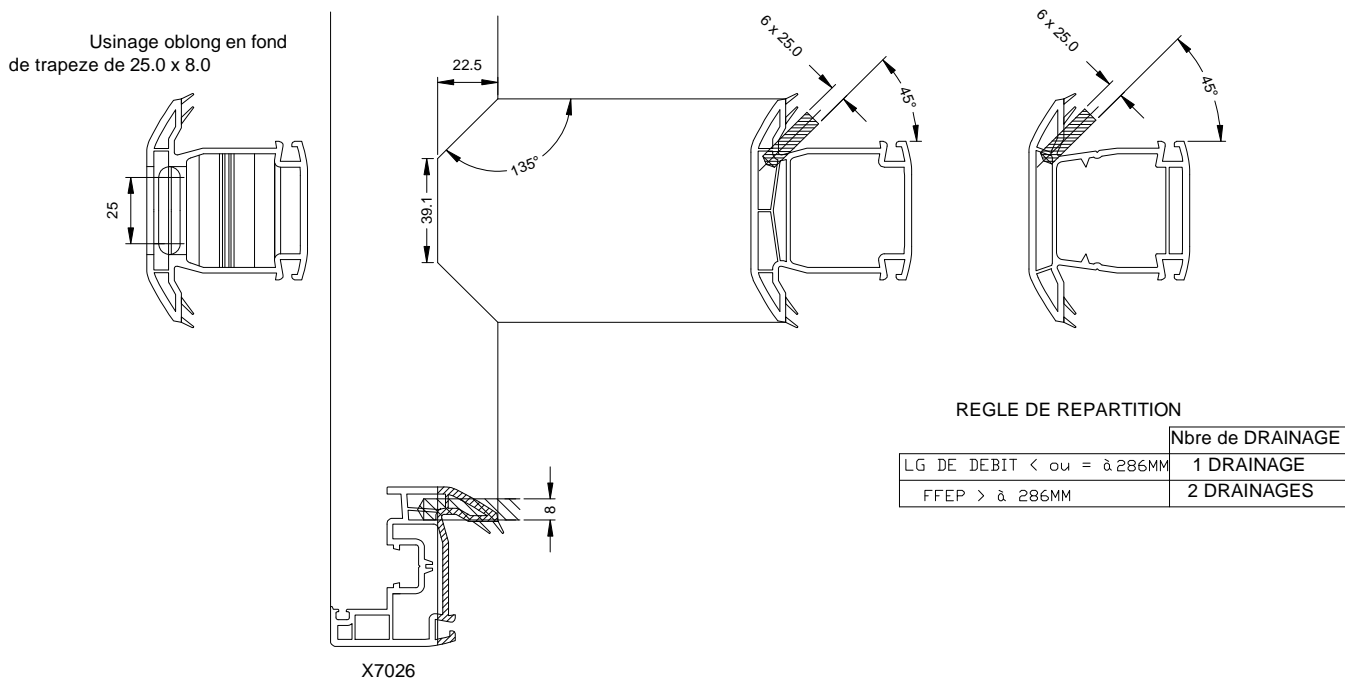


ASSEMBLAGE ET DRAINAGE DES TRAVERSES INTERMEDIAIRES (OUVRANT)

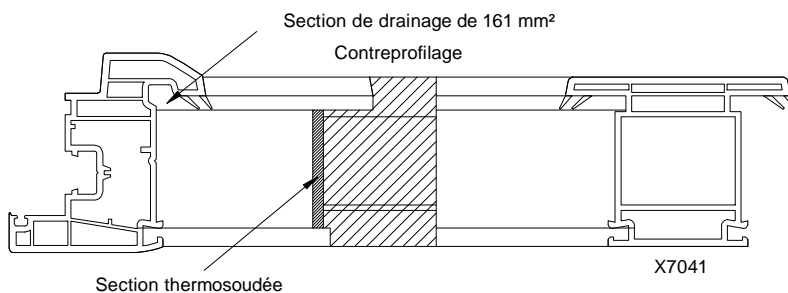
THERMOSOUDEURE EN TRAPEZE ET DRAINAGE TRAVERSE X7006



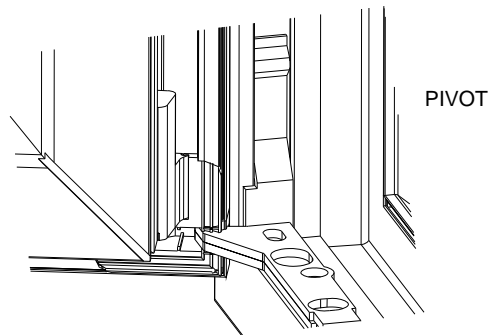
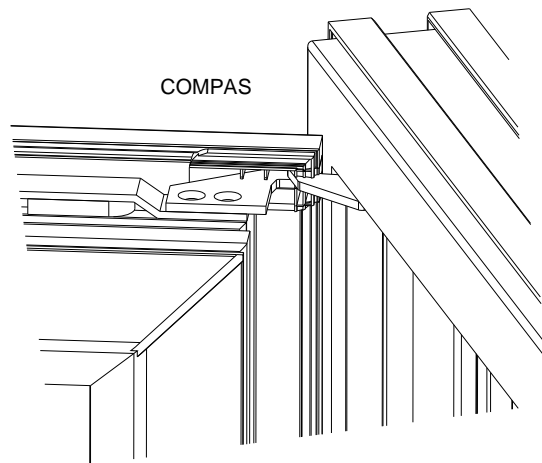
THERMOSOUDEURE EN TRAPEZE ET DRAINAGE TRAVERSE X7027 et X7018



THERMOSOUDEURE A PLAT ET DRAINAGE TRAVERSE X7041

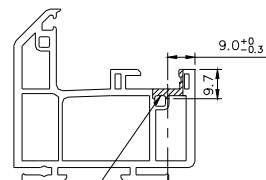
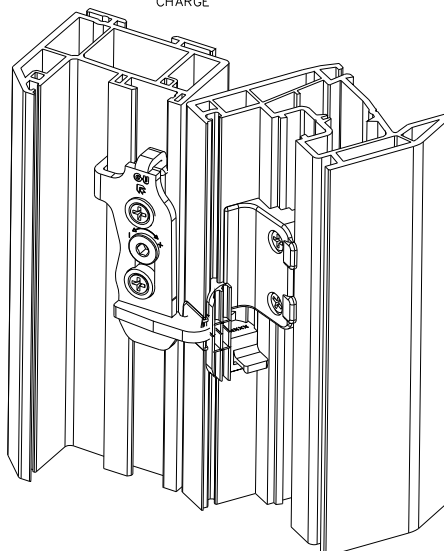


ROTATION OB INVISIBLE



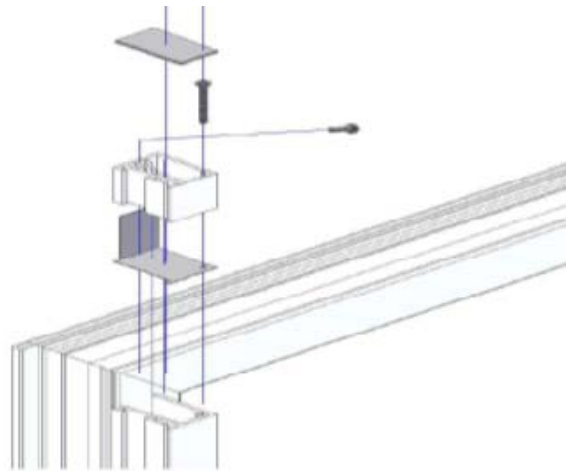
ROTATION OF INVISIBLE

FICHE AVEC PLOT DE
CENTRAGE ET DE REPRISE DE
CHARGE

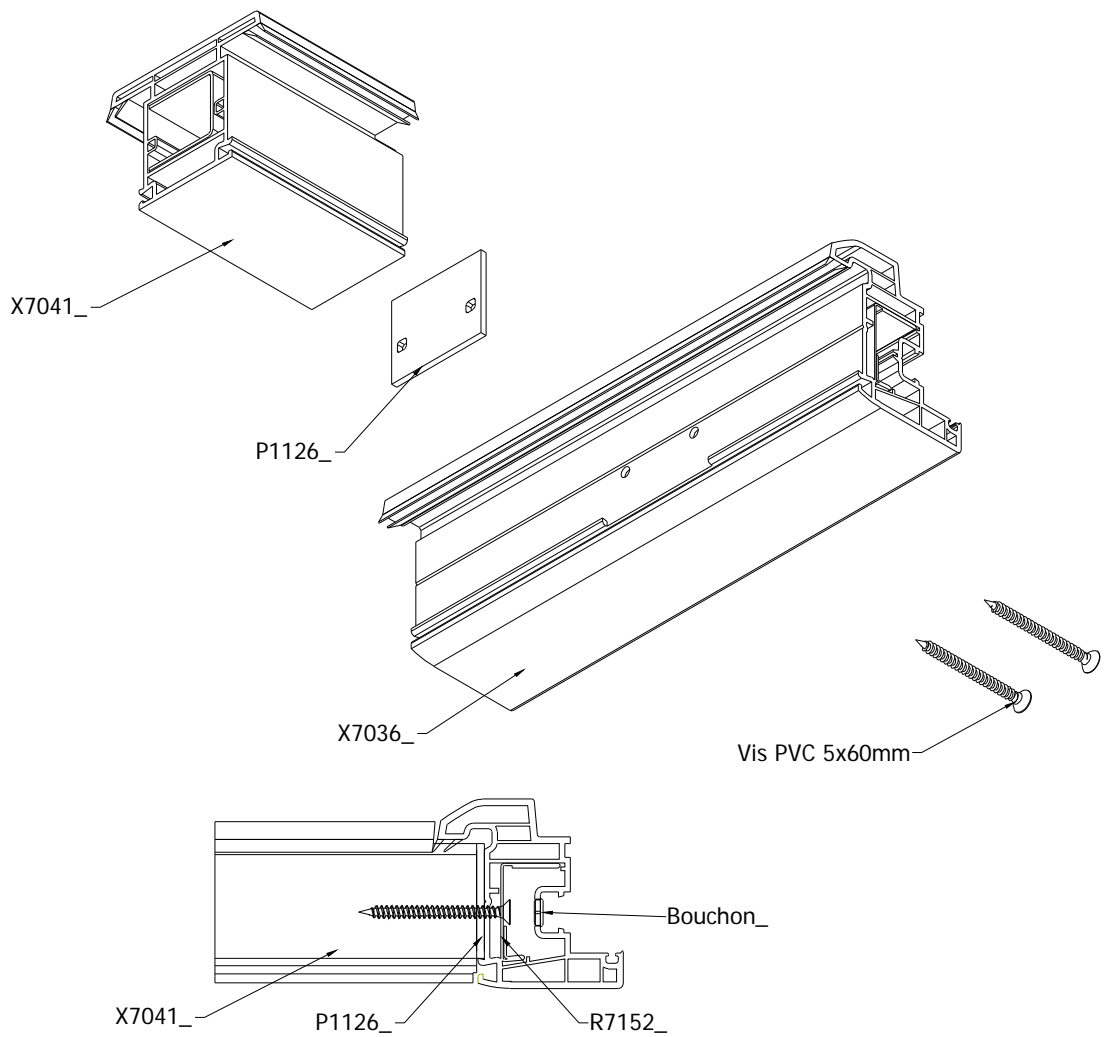


PERCAGE
POUR PLOT DE REPRISE DE
CHARGE (80 kgs par fiche)

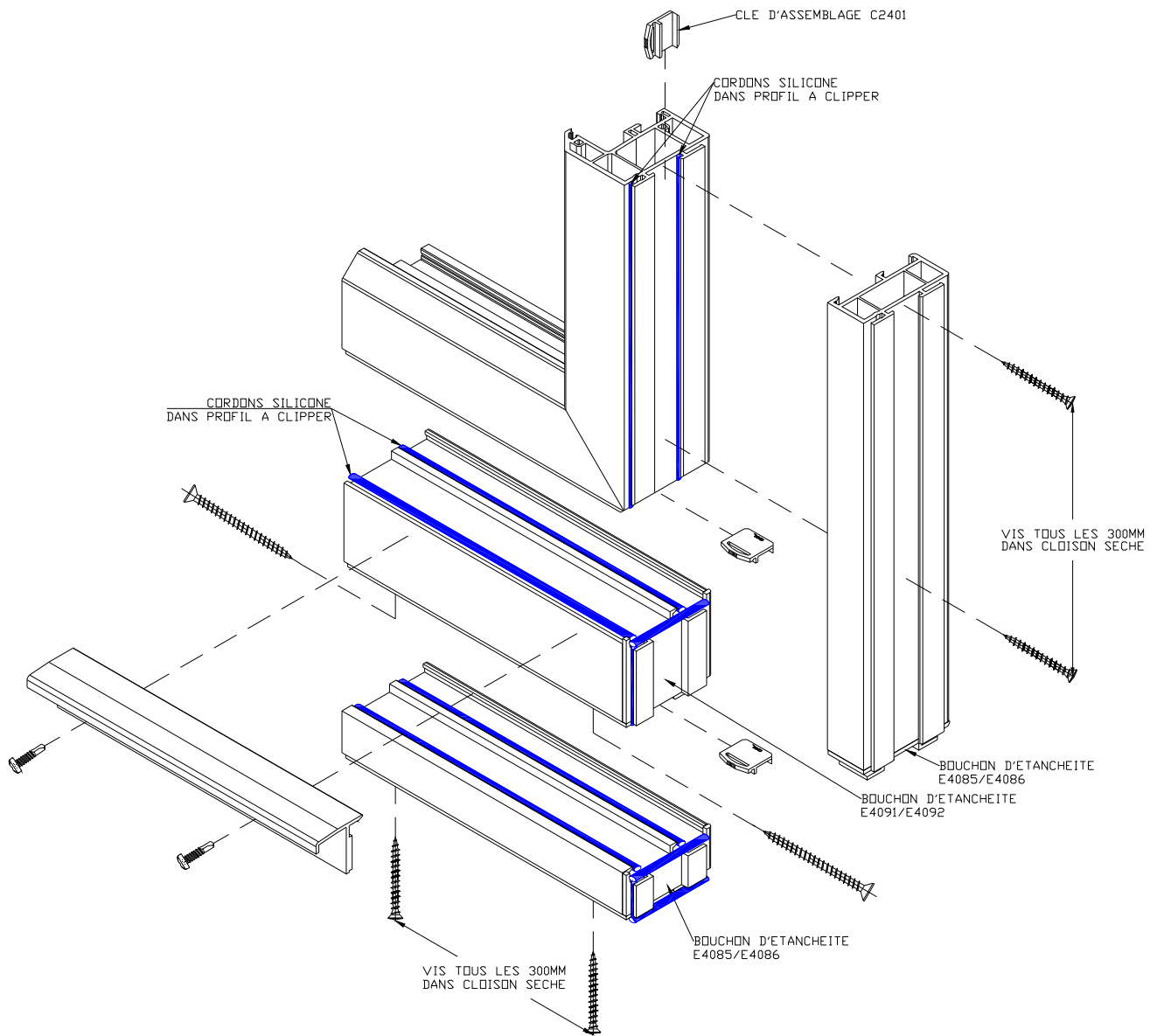
Assemblage bouchon entre monoblocs et dormants avec coffre de volet roulant



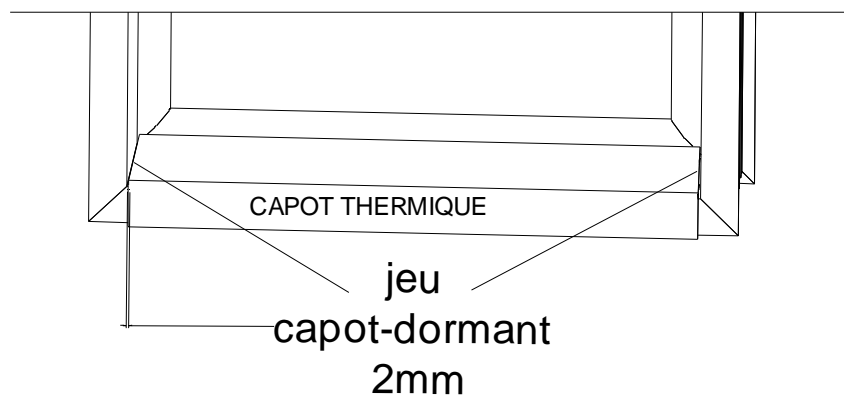
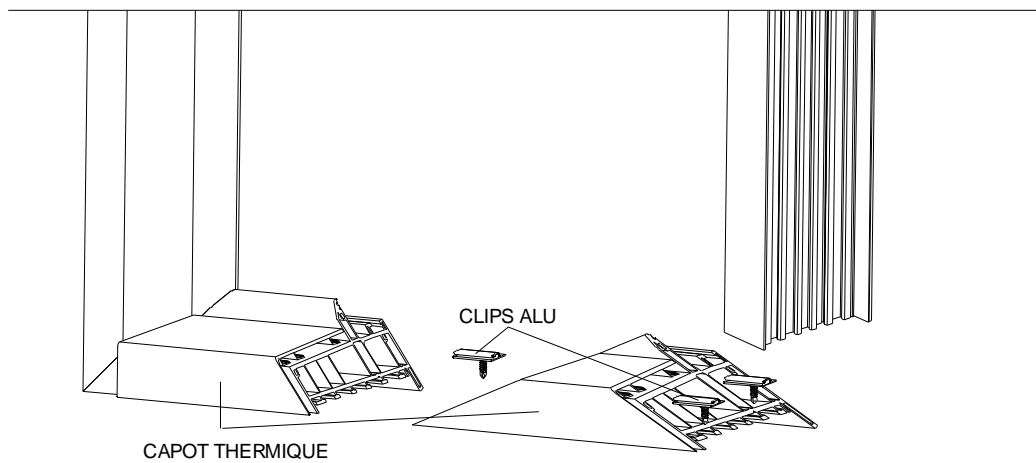
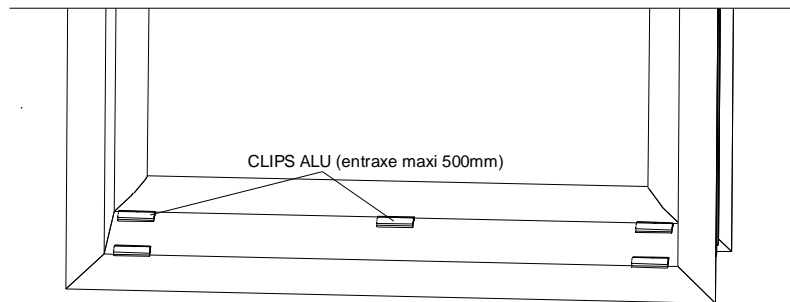
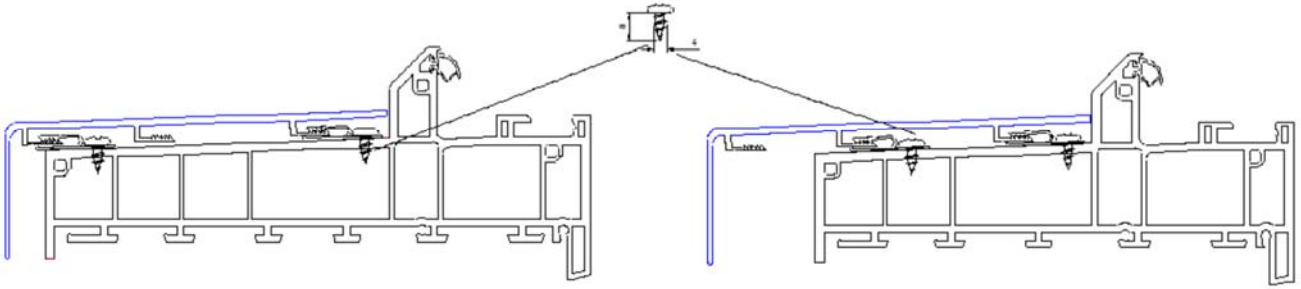
Assemblage mécanique de la traverse intermédiaire d'ouvrant X7041



Assemblages et étanchéités des élargisseurs de dormant



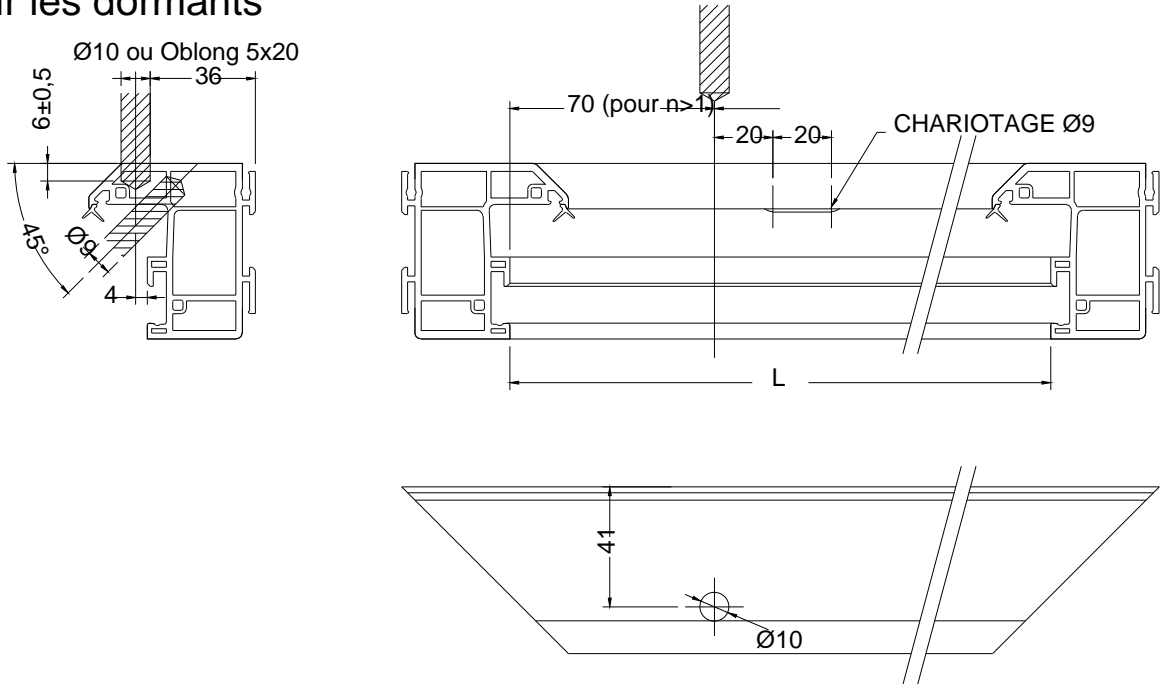
Montage du capot P7901 sur dormants X7169 et X7168 (option)



Les dégagements de 2mm nécessaires aux deux extrémités à l'installation après usinage.

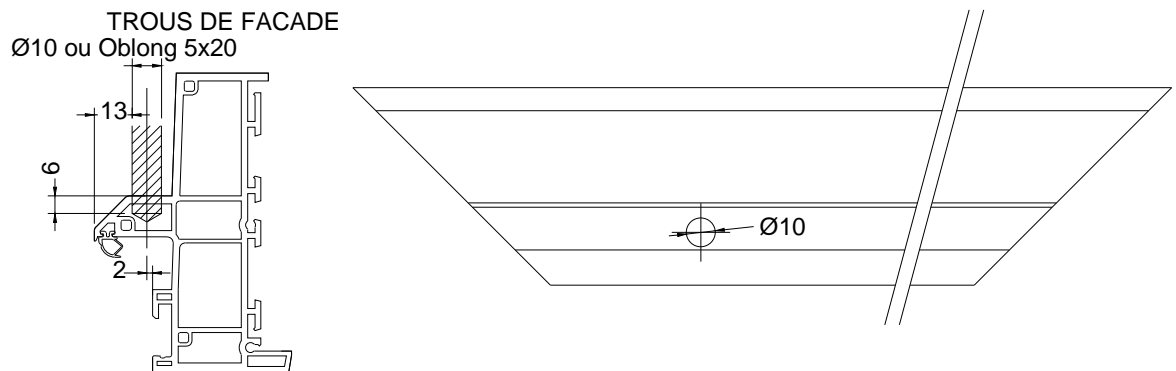
Usinage pour la ventilation des profilés plaxés

Pour les dormants



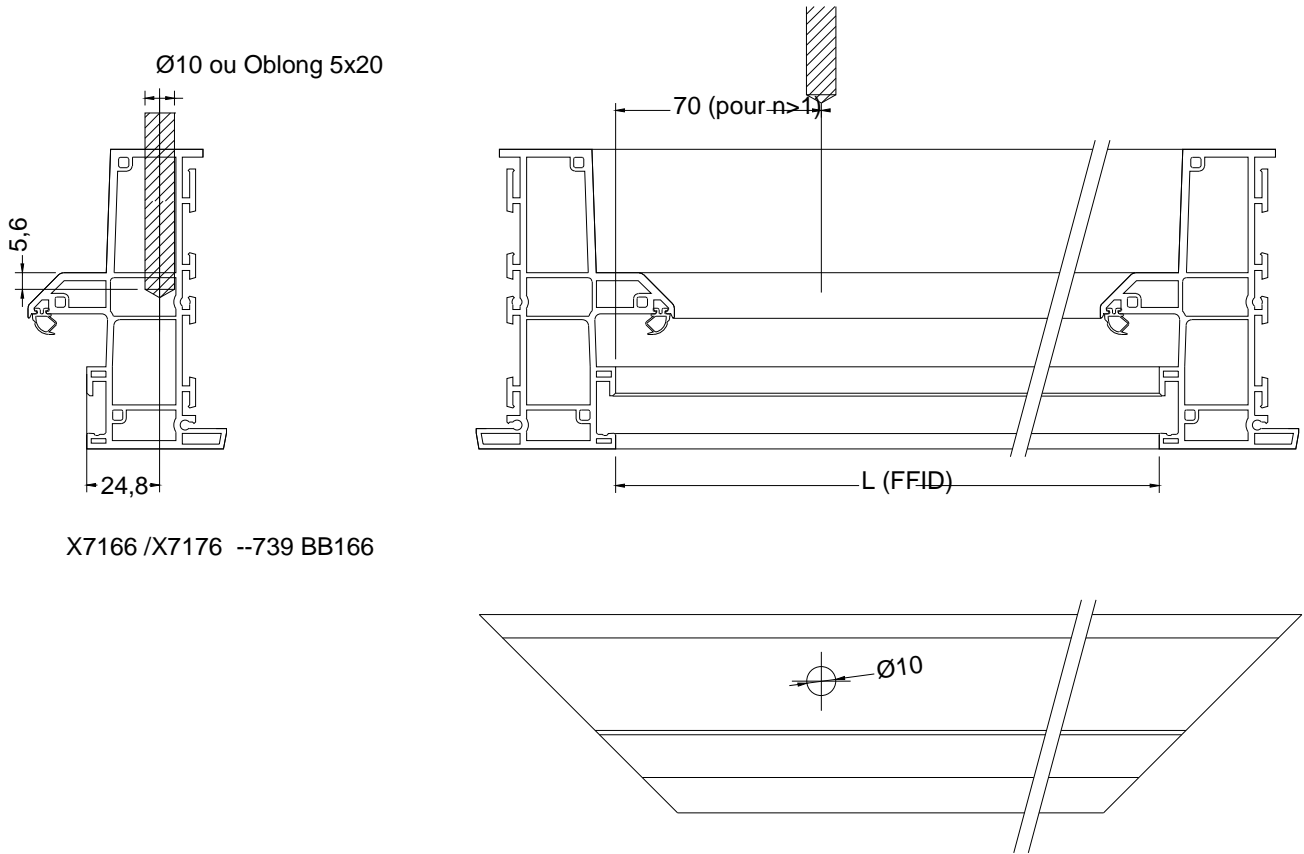
Pour les dormants monobloc

X7166 /X7176 --7348B166



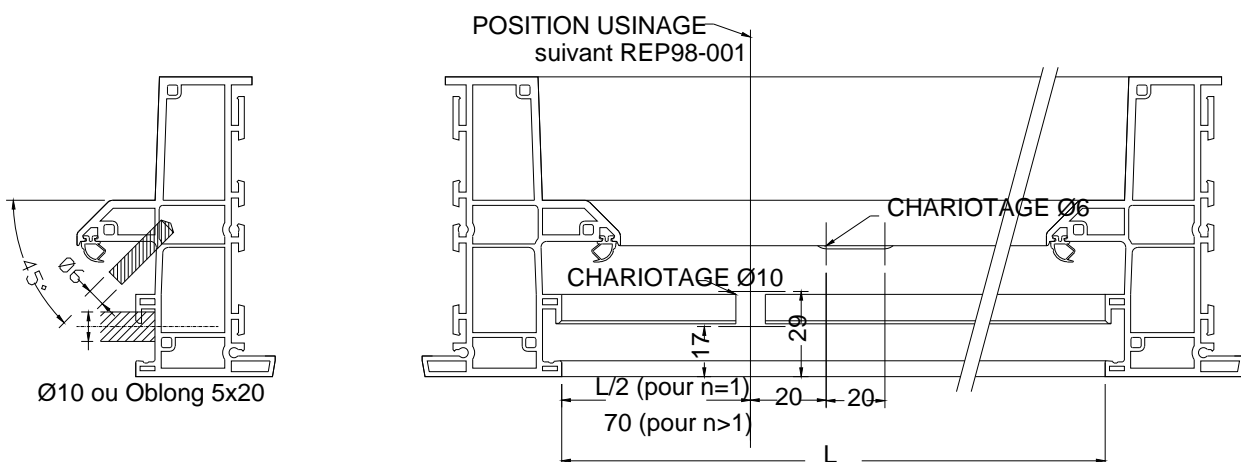
Usinage pour la ventilation des profilés plaxées

Pour les dormants monobloc



X7166 /X7176 --739 BB166

X7166 /X7176 --739CA166

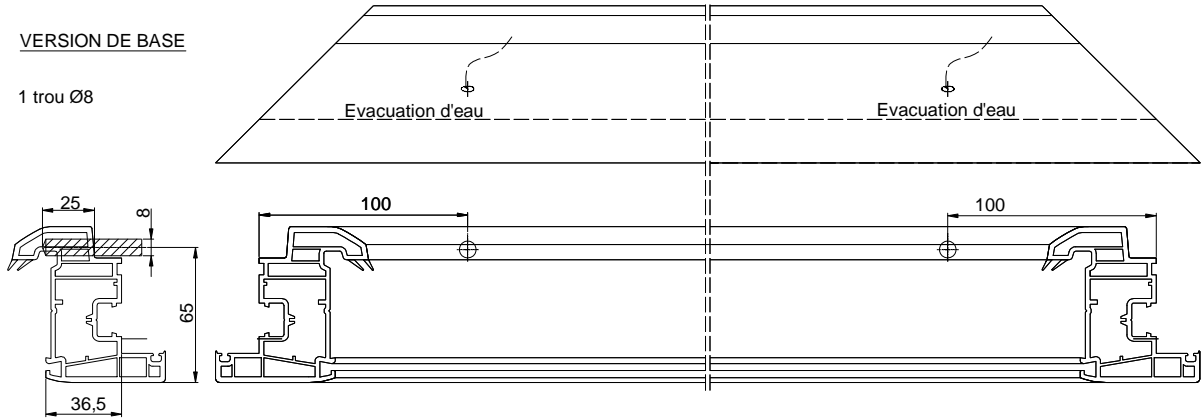


Pour les ouvrants

REGLE DE REPARTITION	Nbre de DRAINAGE
< ou = à 340MM	1 DRAINAGE
340.5 à 1080	2 DRAINAGES
> à 1080.5	3 DRAINAGES

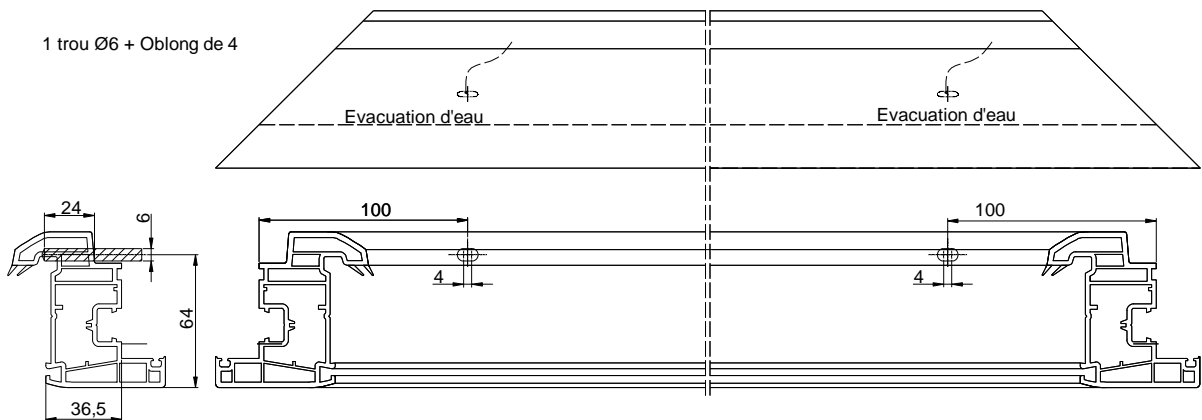
VERSION DE BASE

1 trou Ø8



VARIANTE

1 trou Ø6 + Oblong de 4



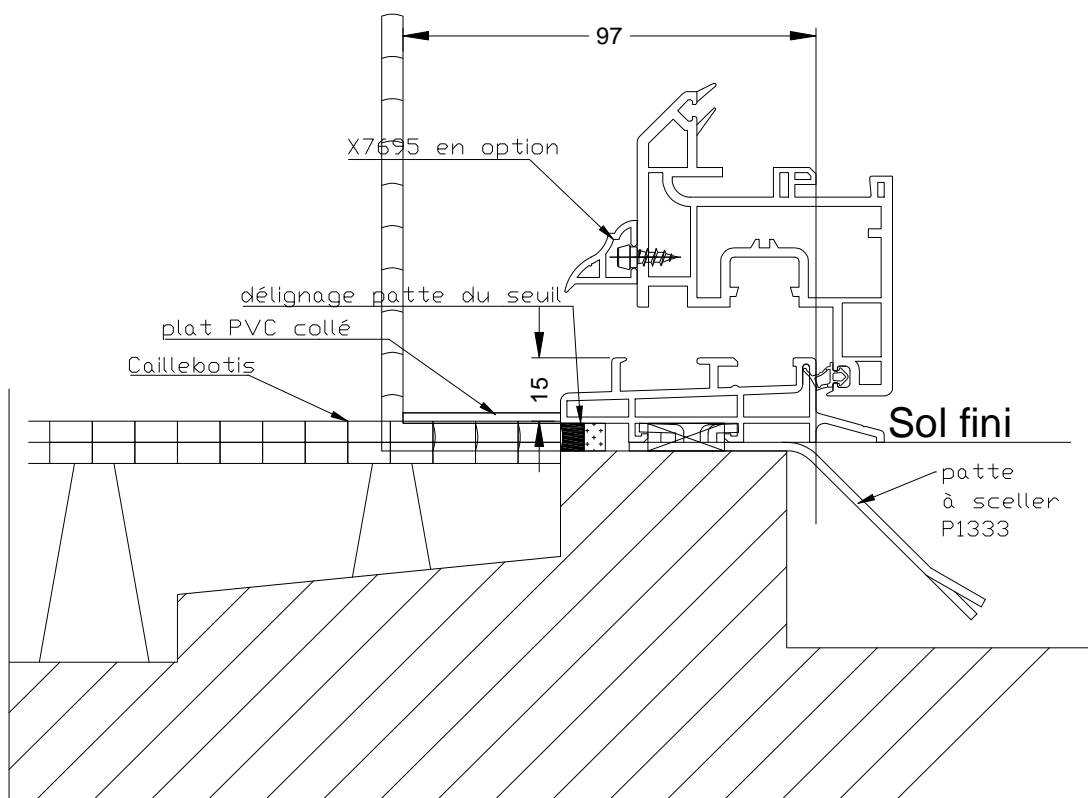
NOTA

Cet usinage est applicable sur :

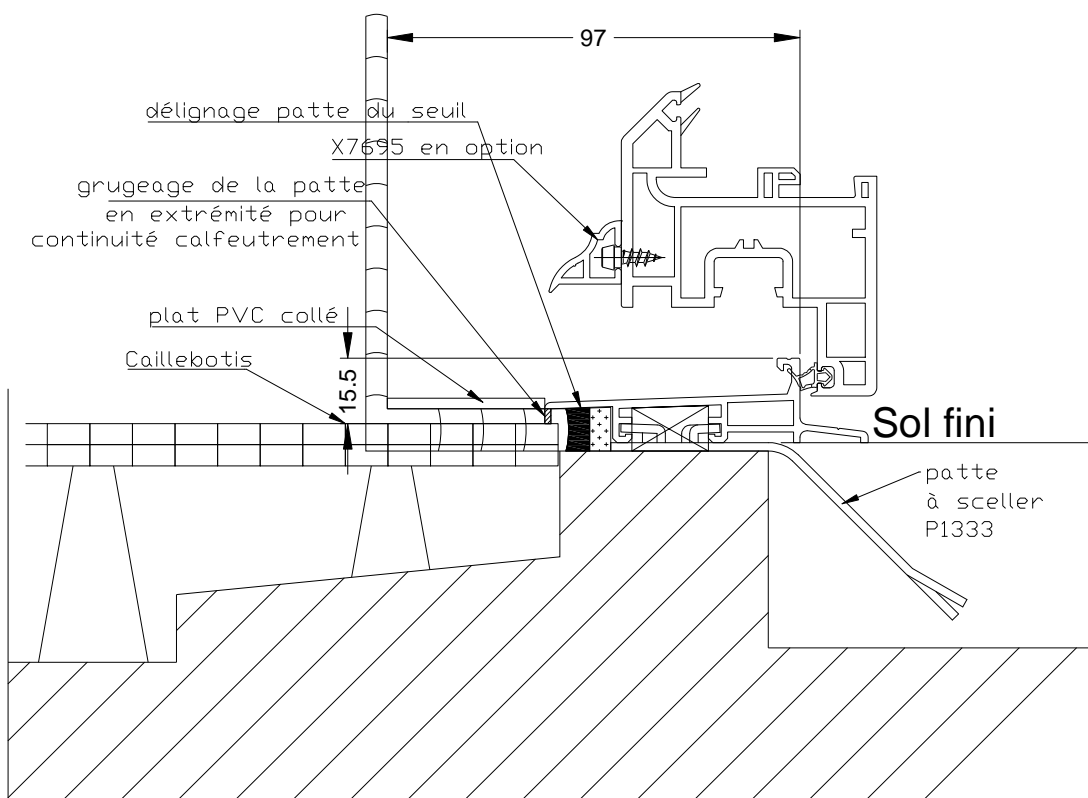
Les traverses basses d'ouvrant sans TI

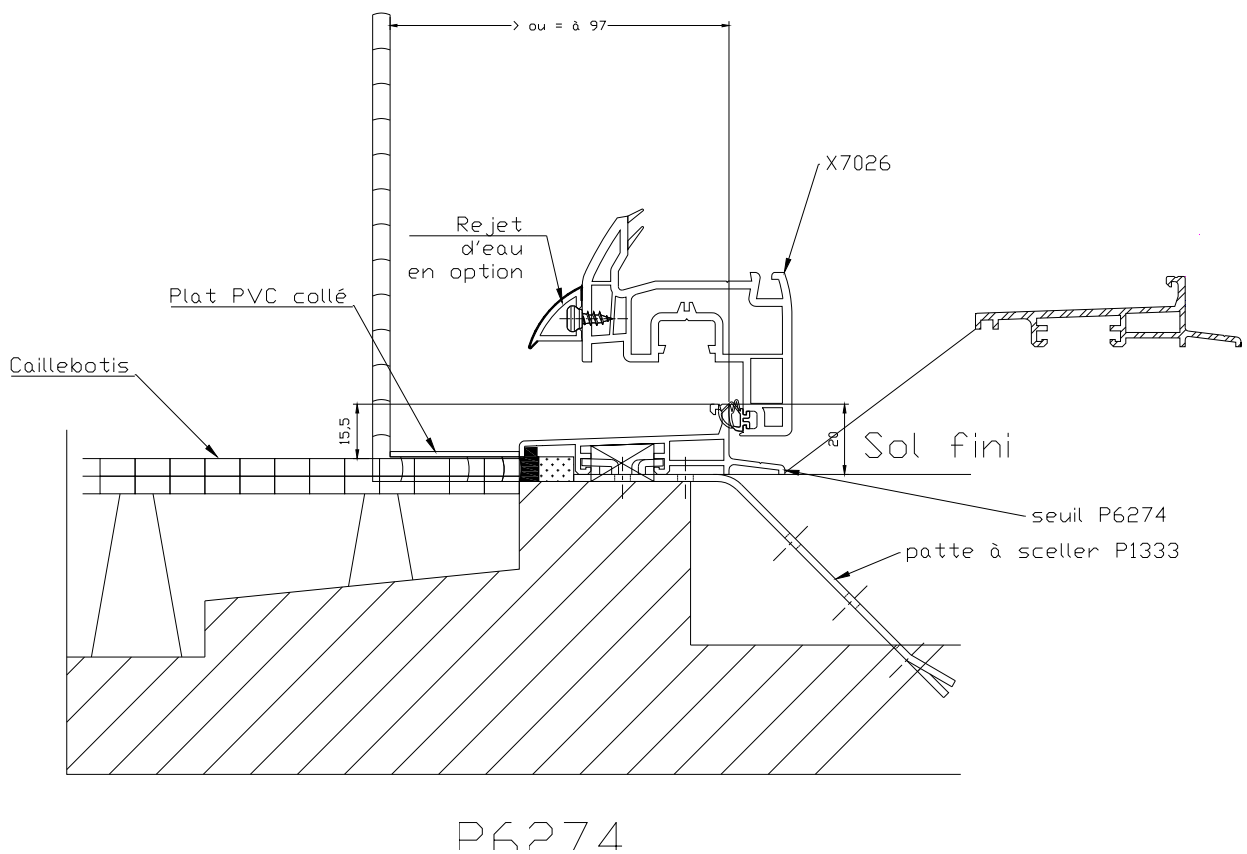
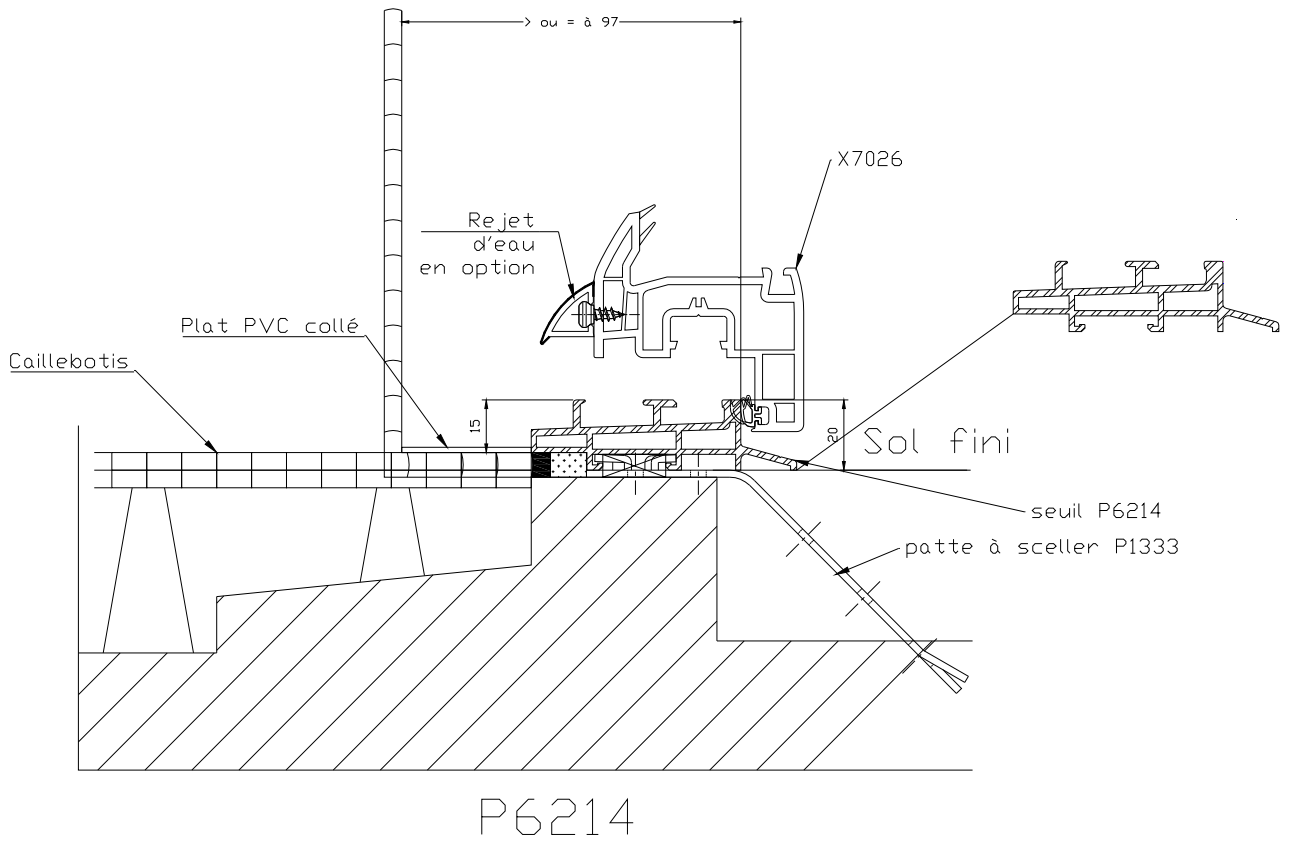
Les traverses hautes de tous les ouvrants plaxés et laqués pour l'aération, y compris avec TI.

MISE EN OEUVRE ACCESSIBILITES HANDICAPES AVEC SEUIL P5214

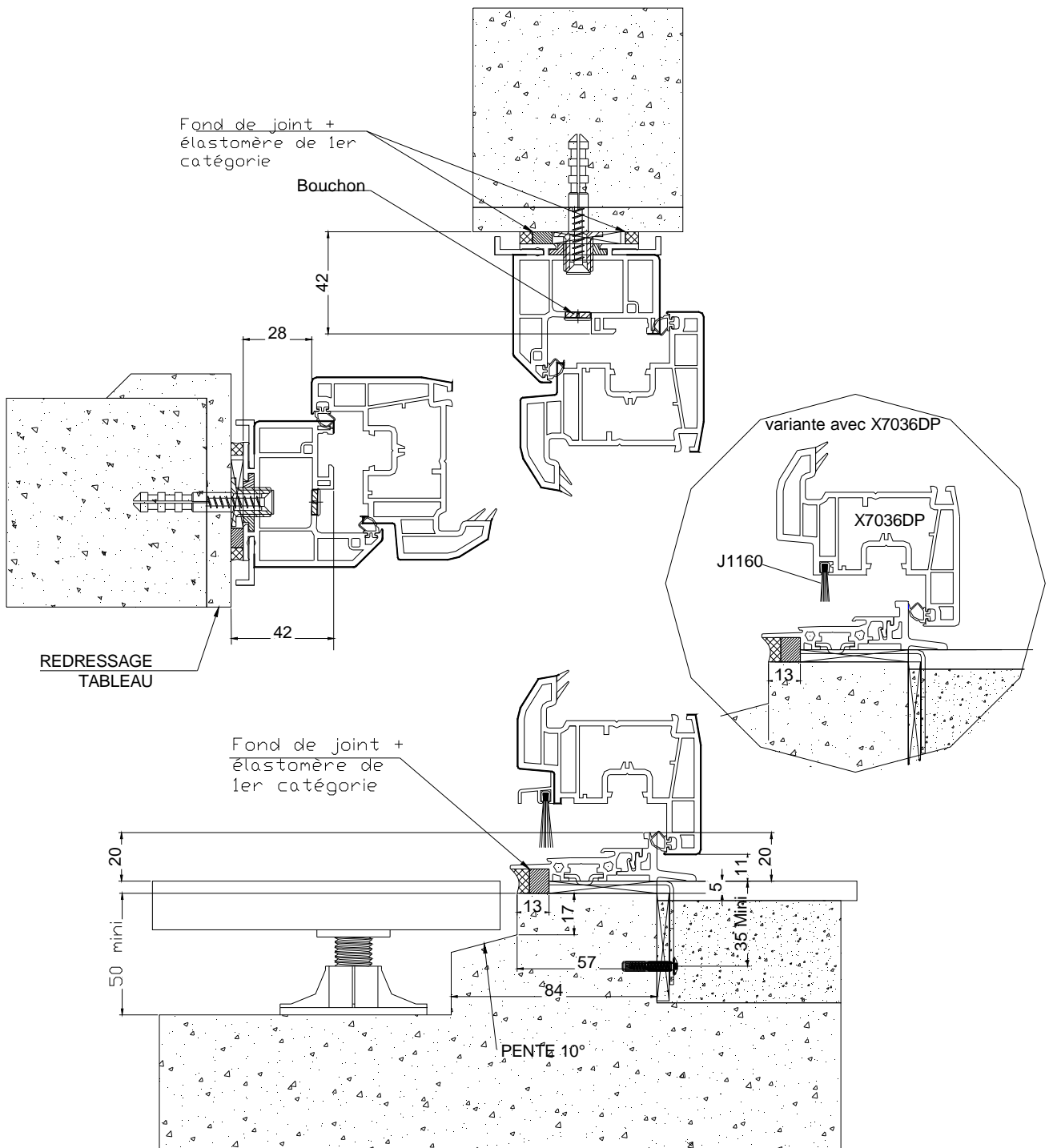


MISE EN OEUVRE ACCESSIBILITES HANDICAPES AVEC SEUIL P5274

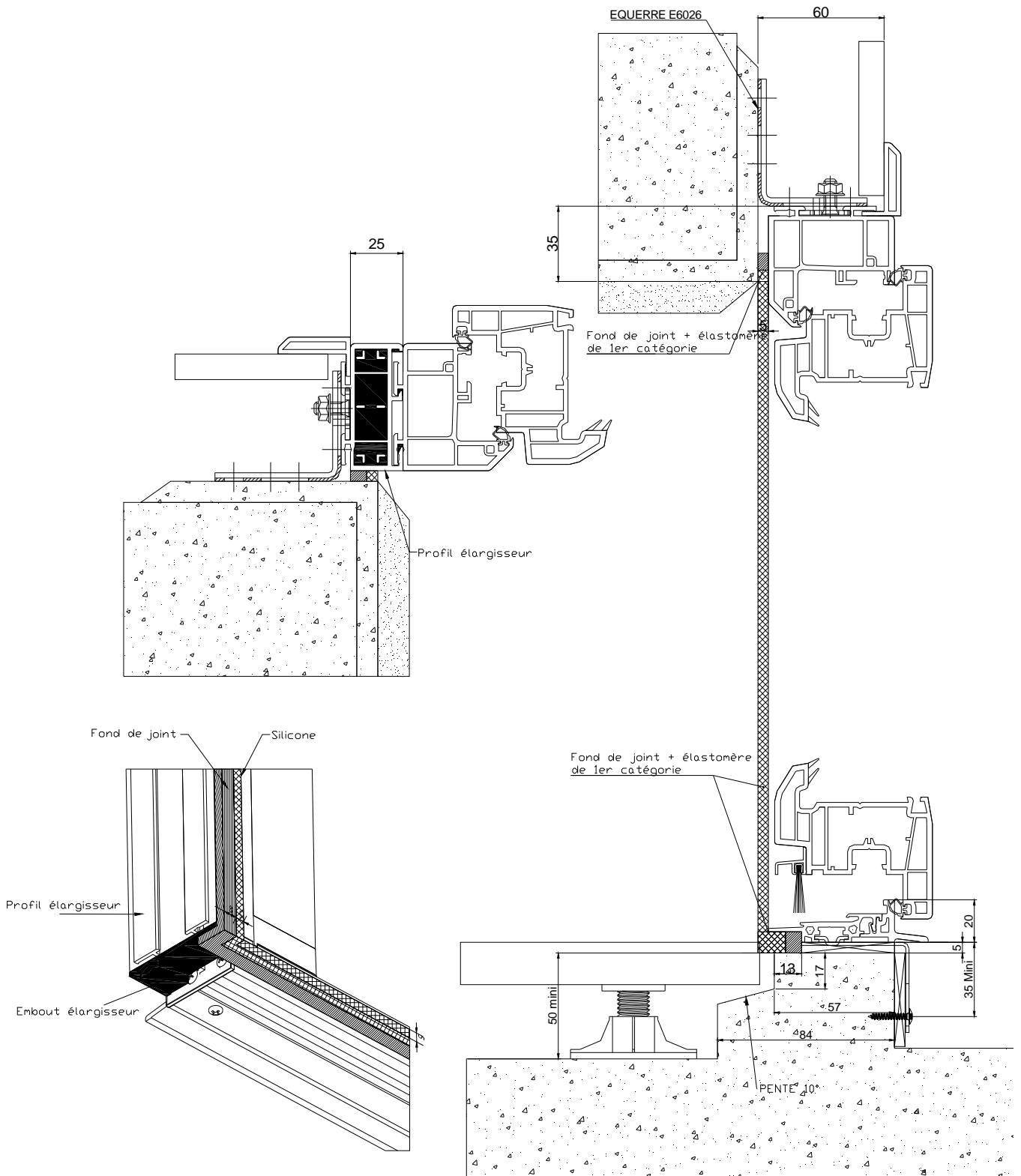




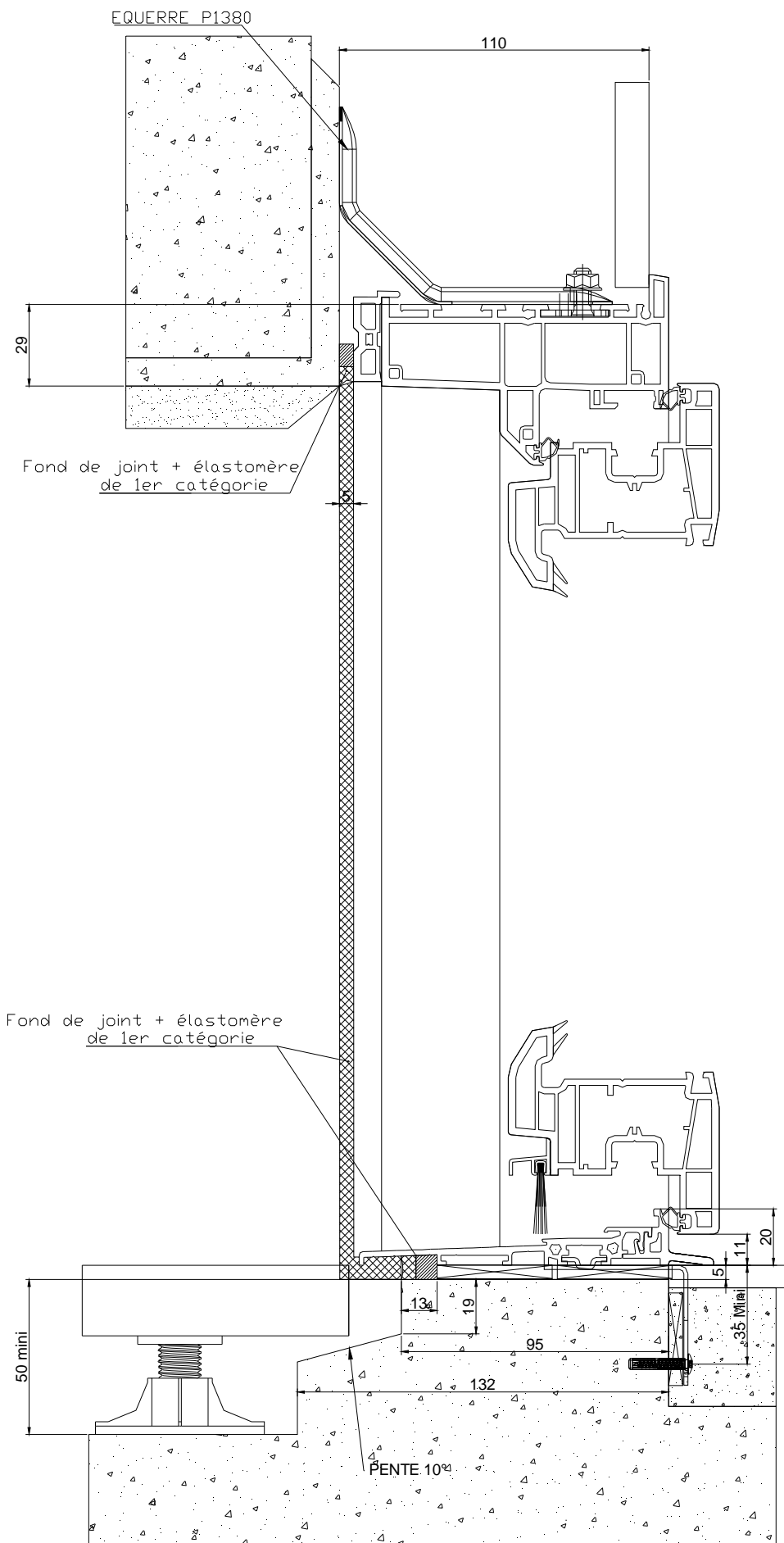
Mise en oeuvre en tunnel seuil PMR

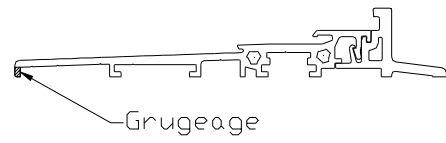
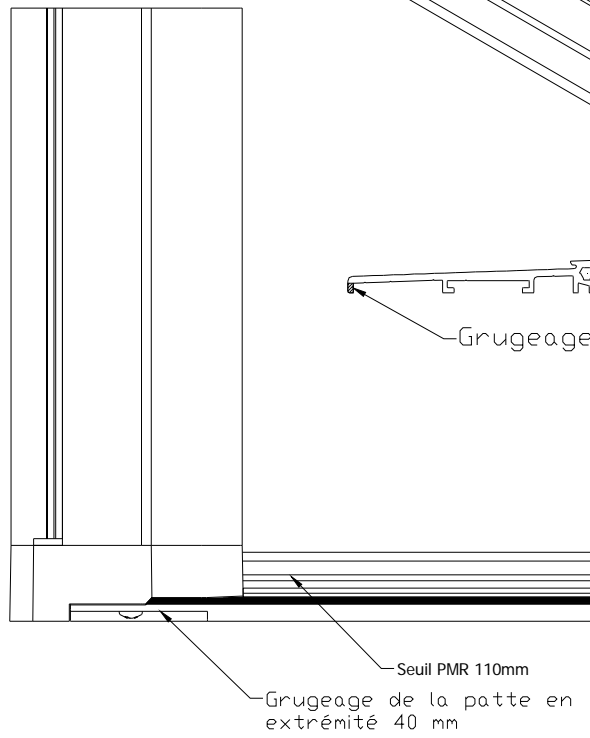
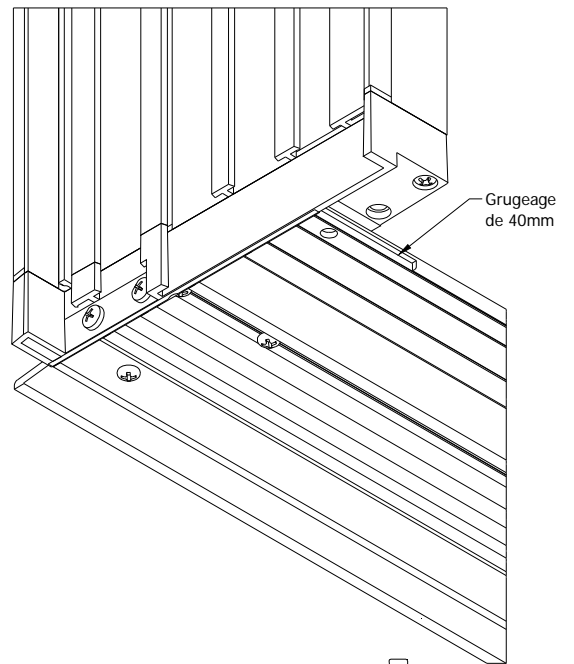
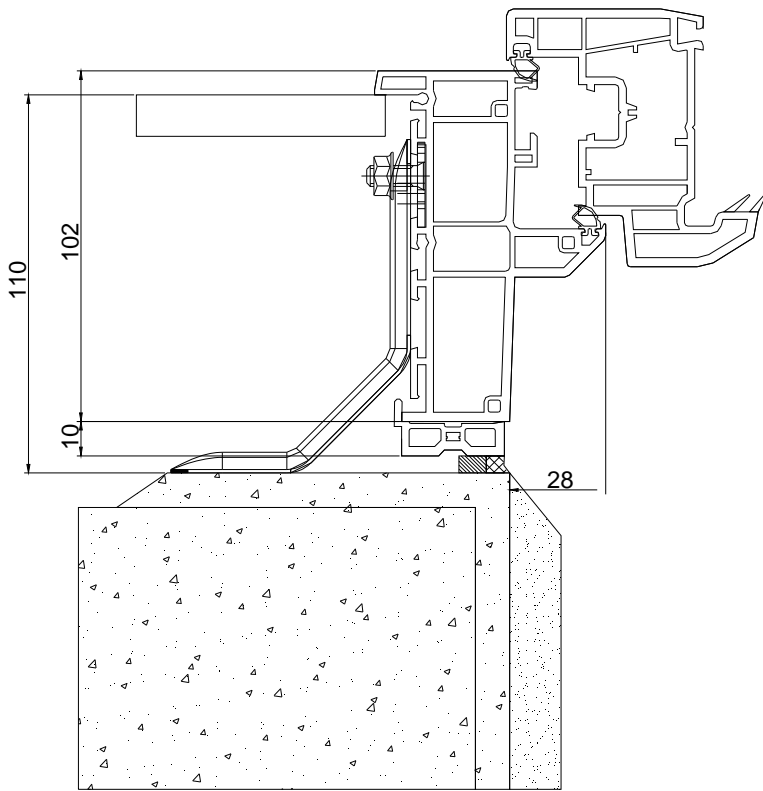


Mise en oeuvre en applique Seuil PMR avec l'élargisseur



Mise en oeuvre en applique Seuil PMR





Mise en oeuvre en applique Seuil PMR

