

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **6/14-2230_V1**

Annule et remplace l'Avis Technique 6/14-2230

*Fenêtre coulissante en
aluminium à coupe
thermique*

*Sliding window made of
aluminium with thermal
barrier*

Coulissant alu JH35-07

Relevant de la norme

NF EN 14351-1+A2

Titulaire : Société JH Industries
30 rue Pauline de Lézardière
FR-85305 Challans
Tél. : 02 51 49 53 00
Fax : 02 51 49 53 19

Groupe Spécialisé n°6

Composants de baies, vitrages

Publié le 13 mars 2020



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

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

Le Groupe Spécialisé n°6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 12 décembre 2019, le système de menuiseries JH35-07 présenté par la Société JH INDUSTRIES. Le présent document, auquel est annexé le dossier technique établi par le demandeur, transcrit l'Avis formulé par le Groupe Spécialisé n°6 sur l'aptitude à l'usage du procédé pour une utilisation dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France Métropolitaine. Cet Avis annule et remplace Document Technique d'application 6/14-2230.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Les menuiseries JH35-07 sont des fenêtres et portes-fenêtres coulissantes à 2 vantaux, 2 rails et 3 rails 3 vantaux dont les cadres dormants et ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium laqué à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

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

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.

1.3 Identification

Profilés

Le sertissage des barrettes est réalisé par ALUMIL en Grèce et par JH Industrie à Challans (FR).

Les profilés avec coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage du Règlement technique de la Marque « NF-Profilés aluminium à rupture de pont thermique pour menuiseries (NF 252) » ou « QB- Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

Fenêtres

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

2. AVIS

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 2.31 : fenêtre extérieure mise en œuvre en France métropolitaine :

- en applique intérieure et isolation intérieure, la pose se faisant en applique avec appui décalé, dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton uniquement pour 2 rails 2 vantaux.
- en rénovation sur dormant existant uniquement pour 2 rails 2 vantaux.

Hors mise en œuvre côté intérieur sans feuillure dans le mur avec appui déporté de 40 mm.

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Stabilité

Les fenêtres JH35-07 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.

Stabilité en zone sismique

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m², il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particu-

lières (conformément au "Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti" de septembre 2014).

Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

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).

Données environnementales

Le système JH35-07 ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent 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.

Sécurité

Les fenêtres JH35-07 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.

Sécurité vis-à-vis du feu

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).

Isolation thermique

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

Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres JH 35-07.

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 12-207, 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, ainsi que dans le cadre des constructions BBC.

Accessibilité aux handicapés

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

Entrée d'air

Ce système de menuiserie 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) Éléments de calcul thermique lié au produit

Le coefficient de transmission thermique U_w peut être calculé selon la formule suivante :

$$U_w = \frac{U_g A_g + U_f A_f + \Psi_g I_g}{A_g + A_f}$$

où :

- U_w est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre nue en $W/(m^2.K)$.
- U_g est le coefficient surfacique en partie centrale du vitrage en $W/(m^2.K)$. Sa valeur est déterminée selon les règles Th-U.
- U_f est le coefficient surfacique moyen de la menuiserie en $W/(m^2.K)$, calculé selon la formule suivante :

$$U_f = \frac{\sum U_{fi} A_{fi}}{A_f}$$

où :

- U_{fi} étant le coefficient surfacique du montant ou traverse numéro « i »,
- A_{fi} étant son aire projetée correspondante. La largeur des montants en partie courante est supposée se prolonger sur toute la hauteur de la fenêtre.
- A_g est la plus petite des aires visibles du vitrage, vues des deux côtés de la fenêtre, en m^2 . On ne tient pas compte des débordements des joints.
- A_f est la plus grande surface projetée de la menuiserie prise sans recouvrement, incluant la surface de la pièce d'appui éventuelle), vue des deux côtés de la fenêtre, en m^2 .
- I_g est la plus grande somme des périmètres visibles du vitrage, vus des deux côtés de la fenêtre, en m.
- Ψ_g est le coefficient linéique dû à l'effet thermique combiné de l'intercalaire du vitrage et du profilé, en $W/(m.K)$.

Des valeurs pour ces différents éléments sont données dans les tableaux en fin de première partie :

- U_{fi} : voir tableau 1,
- Ψ_g : voir tableaux 2, 2bis et 2ter,
- U_w : voir tableau 3. Valeurs données à titre d'exemple pour des U_g de 1,1 et 0,8 (ou 0,6) W/m^2K .

Le coefficient de transmission thermique moyen U_{jn} peut être calculé selon la formule suivante :

$$U_{jn} = \frac{U_w + U_{wf}}{2} \quad (1)$$

où :

- U_w est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre nue en $W/(m^2.K)$.
- U_{wf} est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre avec fermeture en $W/(m^2.K)$, calculé selon la formule suivante :

$$U_{wf} = \frac{1}{(1/U_w + \Delta R)} \quad (2)$$

où :

- ΔR étant la résistance thermique additionnelle, en m^2K/W , apportée par l'ensemble fermeture-lame d'air ventilée. Les valeurs de ΔR pris en compte sont : 0,15 et 0,19 m^2K/W .

Les formules (1) et (2) permettent de déterminer les valeurs de référence U_{jn} et U_{wf} en fonction de U_w . Elles sont indiquées dans le tableau ci dessous.

U_w	$U_{wf} (W/m^2K)$		$U_{jn} (W/m^2K)$	
	0,15	0,19	0,15	0,19
0,8	0,7	0,7	0,8	0,7
0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
1,0	0,9	0,8	0,9	0,9
1,1	0,9	0,9	1,0	1,0
1,2	1,0	1,0	1,1	1,1
1,3	1,1	1,0	1,2	1,2
1,4	1,2	1,1	1,3	1,3

1,5	1,2	1,2	1,4	1,3
1,6	1,3	1,2	1,4	1,4
1,8	1,4	1,3	1,6	1,6
2,0	1,5	1,4	1,8	1,7
2,3	1,7	1,6	2,0	2,0
2,6	1,9	1,7	2,2	2,2

b) Éléments de calcul thermique de l'ouvrage

Les valeurs U_w à prendre en compte dans le calcul du U_{bat} doivent tenir compte de la mise en œuvre du produit.

Pour le calcul du coefficient U_{bat} , il y aura lieu de prendre en compte les déperditions thermiques au droit des liaisons entre le dormant et le gros œuvre. Ces déperditions sont représentées en particulier par le coefficient Ψ .

Ψ est le coefficient de transmission linéique dû à l'effet thermique combiné du gros œuvre et de la menuiserie, en $W/(m.K)$.

La valeur du coefficient Ψ est dépendante du mode de mise en œuvre de la menuiserie. Selon les règles ThU 5/5 de 2005 « Ponts thermiques », la valeur Ψ peut varier de 0 à 0,35 $W/m.K$, pour une construction neuve ou pour une pose en rénovation avec dépose totale.

Pour une pose en rénovation avec conservation du dormant existant, il y aura lieu de déterminer la valeur Ψ .

c) Facteurs solaires

c1) Facteur solaire de la fenêtre

Le facteur solaire S_w ou S_{ws} de la fenêtre est déterminé selon la norme XP P50-777, selon la formule suivante :

$$S_w = S_{w1} + S_{w2} + S_{w3} \quad (\text{sans protection mobile})$$

ou

$$S_{ws} = S_{ws1} + S_{ws2} + S_{ws3} \quad (\text{avec protection mobile déployée})$$

où :

- S_{w1} , S_{ws1} est la composante de transmission solaire directe

$$S_{w1} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot S_{g1}$$

$$S_{ws1} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot S_{gs1}$$

- S_{w2} , S_{ws2} est la composante de réémission thermique vers l'intérieur

$$S_{w2} = \frac{A_p S_p + A_f S_f + A_g S_{g2}}{A_p + A_f + A_g}$$

$$S_{ws2} = \frac{A_p S_{ps} + A_f S_{fs} + A_g S_{gs2}}{A_p + A_f + A_g}$$

- S_{w3} , S_{ws3} est le facteur de ventilation

$$S_{w3} = 0$$

$$S_{ws3} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot S_{gs3}$$

où :

- A_g est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m^2) ;
- A_p est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m^2) ;
- A_f est la surface de la menuiserie la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m^2) ;
- S_{g1} est le facteur de transmission directe solaire du vitrage sans protection mobile (désigné par t_e dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410) ;
- S_{gs1} est le facteur de transmission directe solaire du vitrage avec protection mobile (désigné par t_e dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410) ;
- S_{g2} est le facteur de réémission thermique vers l'intérieur (désigné par q_i dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410) ;
- S_{gs2} est le facteur de réémission thermique vers l'intérieur (désigné par $g_{th} + g_c$ dans la norme NF EN 13363-2) ;
- S_{gs3} est le facteur de ventilation (désigné par g_v dans la norme NF EN 13363-2) - Dans le cas d'une protection mobile extérieure, $S_{gs3} = 0$;
- S_f est le facteur de transmission solaire cadre, avec

$$S_f = \frac{\alpha_f U_f}{h_e}$$

où :

- α_f facteur d'absorption solaire du cadre (voir tableau à la suite)
- U_f coefficient de transmission thermique surfacique moyen du cadre, selon NF EN ISO 10077-2 (W/m².K)
- h_e coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m².K)
- **S_{fs}** est le facteur de transmission solaire cadre avec protection mobile extérieure (voir §11.2.5 de la norme XP P50-777) ;
- **S_p** est le facteur de transmission solaire de la paroi opaque, avec

$$S_p = \frac{\alpha_p U_p}{h_e}$$

où :

- α_p facteur d'absorption solaire de la paroi opaque (voir tableau à la suite),
- U_p coefficient de transmission thermique de la paroi opaque, selon NF EN ISO 6946 (W/m².K),
- h_e coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m².K).
- **S_{ps}** est le facteur de transmission solaire de la paroi opaque avec protection mobile extérieure (voir §11.2.6 de la norme XP P50-777).

Le facteur d'absorption solaire α_f ou α_p est donné par le tableau ci-dessous :

Couleur		Valeur de α_f α_p (*)
Claire	Blanc, jaune, orange, rouge clair	0,4
Moyenne	Rouge sombre, vert clair, bleu clair	0,6
Sombre	Brun, vert sombre, bleu vif	0,8
Noire	Noir, brun sombre, bleu sombre	1

(*) valeur forfaitaire ou valeur mesurée avec un minimum de 0,4

Pour une fenêtre sans protection mobile ou avec protection mobile en position relevée et sans paroi opaque, et si on considère σ le rapport de la surface de vitrage à la surface totale de la fenêtre, avec :

$$\sigma = \frac{A_g}{A_f + A_g}, \text{ on obtient alors :}$$

$$S_{w1} = \sigma S_{g1}$$

$$S_{w2} = \sigma S_{g2} + (1 - \sigma) S_f$$

donc :

$$S_w = \sigma S_g + (1 - \sigma) S_f$$

Pour les fenêtres de dimensions courantes, les facteurs solaires de la fenêtre sont donnés dans les tableaux :

- 4a pour **S^C_{w1}** (condition de consommation) et **S^E_{w1}** (conditions d'été ou de confort),
- 4b pour **S^C_{w2}** (condition de consommation) et **S^E_{w1}** (conditions d'été ou de confort),
- 4c pour **S^C_{ws}** et **S^E_{ws}** pour la fenêtre avec protection mobile opaque déployée.

c2) Facteur de transmission lumineuse global de la fenêtre

Le facteur de transmission lumineuse global **TL_w** ou **TL_{ws}** de la fenêtre est déterminé selon la norme XP P50-777, selon la formule suivante :

$$TL_w = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot TL_g \text{ (sans protection mobile)}$$

ou

$$TL_{ws} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot TL_{gs} \text{ (avec protection mobile déployée)}$$

où :

- **A_g** est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²),
- **A_p** est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²),
- **A_f** est la surface de la menuiserie la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²),
- **TL_g** est le facteur de transmission lumineuse du vitrage (désigné t_v par dans la norme NF EN 410),
- **TL_{gs}** est le facteur de transmission lumineuse du vitrage associé à une protection mobile (déterminé dans la norme NF EN 13363-

2) - Dans le cas d'une protection mobile extérieure opaque, **TL_{gs}**=0.

Si la fenêtre n'a pas de paroi opaque, et si on considère σ le rapport de la surface de vitrage à la surface totale de la fenêtre, avec :

$$\sigma = \frac{A_g}{A_f + A_g} \text{ on obtient alors :}$$

$$TL_w = \sigma \cdot TL_g$$

Pour les menuiseries de dimensions courantes, les facteurs de transmission lumineuse **TL_w** de la fenêtre et **TL_{ws}** de la fenêtre avec protection mobile opaque déployée sont donnés dans le tableau 4d.

d) Détermination du facteur de transmission solaire et lumineuse de la fenêtre incorporée dans la baie

d1) Facteur solaire ramené à la baie

Selon les règles Th-S 2012, le facteur solaire global ramené à la baie avec prise en compte de l'intégration à l'ouvrage de la fenêtre sans protection mobile ou avec protection mobile en position relevée en place est noté :

Pour les conditions de consommation :

$$S_{w_{sp-C,b}} \text{ avec : } S_{w_{sp-C,b}} = S_{w1_{sp-C,b}} + S_{w2_{sp-C,b}}$$

Pour les conditions d'été ou de confort :

$$S_{w_{sp-E,b}} \text{ avec : } S_{w_{sp-E,b}} = S_{w1_{sp-E,b}} + S_{w2_{sp-E,b}}$$

Les facteurs solaires **S_{w1_{sp-C,b}}**, **S_{w1_{sp-E,b}}**, **S_{w2_{sp-C,b}}** et **S_{w2_{sp-E,b}}** sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie et du coefficient **K_s**, avec :

$$K_s = \frac{LH}{d_{pext} \cdot (L + H)}$$

où :

- **L** et **H** sont les dimensions de la baie (m) ;
- **d_{pext}** est la distance entre le plan extérieur du vitrage et le nu extérieur du gros œuvre avec son revêtement(m).

d2) Facteur de transmission lumineuse global ramené à la baie

Selon les règles Th-L 2012, le facteur de transmission lumineuse ramené à la baie avec prise en compte de l'intégration à l'ouvrage de la fenêtre sans protection rapportée en place est noté **TL_{sp,b}**.

Les facteurs de transmission lumineuse **TL_{sp,b}** sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie, de la mise en œuvre de la fenêtre et du coefficient de forme **K**, avec :

$$K = \frac{LH}{e \cdot (L + H)}$$

où :

- **L** et **H** sont les dimensions de la baie (m) ;
- **e** est l'épaisseur total du gros œuvre y compris ses revêtements (m).

d) Réaction au feu

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

2.22 Durabilité - Entretien

La qualité des matières employées pour la coupure thermique et leur mise en œuvre dans les profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres dont le comportement dans le temps est équivalent à celui des fenêtres traditionnelles en aluminium avec les mêmes sujétions d'entretien.

Les fenêtres JH 35-07 sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'usage et les éléments susceptibles d'usage (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

2.23 Fabrication - Contrôles

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

Les dispositions prises par les Sociétés ALUMIL et par JH Industries à Challans dans le cadre de marque « NF-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (NF 252) » ou « QB- Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) » pour les profilés avec rupture de pont thermique, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Les traitements de surface des profilés aluminium doivent répondre aux spécifications de la norme NF P 24-351 et disposer d'un certificat de Qualification.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par la société JH INDUSTRIES.

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

Les fenêtres certifiées portent sur la traverse haute du dormant : les marques, 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.

2.24 Mise en œuvre

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

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 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 NF « Fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la marque 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 assemblages mécaniques d'ouvrant peuvent présenter des fuites récupérées par le système de drainage.

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

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 10 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.

2.32 Conditions de fabrication

Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

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

Les profilés avec rupture thermique en polyamide PA66 chargé à 25% de fibre de verre font l'objet de la Marque « NF - Profilés Aluminium à Rupture de Pont Thermique pour menuiserie (NF 252) » ou « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) »

Fabrication des profilés PVC

Les références des compositions vinyliques des profilés complémentaires entre rails (réf. 151397, 151398, 151164, 151165, 151162, 151163) sont :

- ER159/0900 AA de chez Solvay pour le noir, et est caractérisé par le code S48 (NF 132),
- ER198/W012 AE de chez Solvay pour le blanc, et est caractérisé par le code S35 (NF 132).

Fabrication des profilés d'étanchéité

La garniture de joint réf.151498 doit être réalisée avec la matière certifiée sous le code CSTB A172.

Fabrication des fenêtres

Les fenêtres doivent être fabriquées selon les techniques répondant aux normes des menuiseries métalliques.

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 référentiel de certification.

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

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

2.33 Conditions de mise en œuvre

Les fenêtres seront mises en œuvre conformément au DTU 36.5.

Les fenêtres JH35-07 sont prévues uniquement en mises en œuvre avec rejingot décalé dans le cas de pose en applique intérieure.

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

Cas des travaux neufs

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

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

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

Cas de la réhabilitation

La mise en œuvre en réhabilitation sur dormants existants doit s'effectuer selon les modalités du DTU 36-5.

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

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

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

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation de ce procédé dans le domaine d'emploi proposé et complété par les Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 30 avril 2025.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Cette demande ne possède pas, en l'état actuel, de solution de seuil permettant une accessibilité handicapé.

Une mise en œuvre située côté intérieur sans feuillure dans le mur, calfeutrée et fixée en applique intérieure avec un appui ou rejingot déporté de 40mm n'est pas prévue dans le domaine d'emploi.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6

Tableau 1 – Valeurs de U_{fi}

Position	Dormant	Ouvrant	Largeur de l'élément (m)	U_{fi} élément $W/(m^2.K)$	
				Triple vitrage	Double vitrage
Montants latéraux	C05	C07A	0.0960		3.4
Traverses hautes	C04	C10A	0.1095		3.8
Traverses basses	C01	C10A	0.1095		4.4
Montant central - fenêtre		C08/C08	0.0320		4.4
Montant central – porte-fenêtre		C08/C09	0.0320		4.7

Les valeurs des nœuds montants latéraux, traverse haute et traverse basse sont calculés en faisant la moyenne des U_{fi} côté ouvrant de service et côté semi fixe
 Les valeurs sont uniquement valables pour le calcul du U_w sur un coulissant à 2 vantaux

Tableau 2 – Valeurs de Ψ_g pour les montants latéraux

Type d'intercalaire	Profilés	U_g en $W/m^2.K$						
		1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	C05/C07A	0.089	0.087	0.0835	0.079	0.0755	0.0715	0.0595
Ψ_g (WE selon EN 10077)	C05/C07A	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Ψ_g (TGI Spacer)	C05/C07A	0.047	0.046	0.043	0.041	0.038	0.036	0.029
Ψ_g (SGG Swisspacer V)	C05/C07A	0.037	0.036	0.034	0.031	0.029	0.027	0.020

Tableau 2bis – Valeurs de Ψ_g pour les traverses hautes et basses

Type d'intercalaire	Profilés	U_g en $W/m^2.K$						
		1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	C04/C10A	0.104	0.102	0.098	0.0945	0.0905	0.0865	0.075
	C01/C10A	0.0965	0.0945	0.0905	0.0865	0.0825	0.0785	0.0665
Ψ_g (WE selon EN 10077)	C04/C10A	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
	C01/C10A	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Ψ_g (TGI Spacer)	C04/C10A	0.047	0.046	0.043	0.041	0.038	0.036	0.029
	C01/C10A	0.047	0.046	0.043	0.041	0.038	0.036	0.029
Ψ_g (SSG Swisspacer V)	C04/C10A	0.037	0.036	0.034	0.031	0.029	0.027	0.020
	C01/C10A	0.037	0.036	0.034	0.031	0.029	0.027	0.020

Tableau 2ter – Valeurs de Ψ_g pour les montants centraux

Type d'intercalaire	Profilés	U_g en $W/m^2.K$						
		1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	C08/C08	0.076	0.074	0.069	0.065	0.060	0.056	0.043
	C08/C09	0.086	0.084	0.080	0.075	0.071	0.067	0.054
Ψ_g (WE selon EN 10077)	C08/C08	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
	C08/C09	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Ψ_g (TGI Spacer)	C08/C08	0.039	0.038	0.035	0.032	0.030	0.027	0.019
	C08/C09	0.047	0.046	0.043	0.040	0.038	0.035	0.027
Ψ_g (SSG Swisspacer V)	C08/C08	0.034	0.033	0.030	0.027	0.025	0.022	0.014
	C08/C09	0.039	0.038	0.035	0.033	0.030	0.028	0.021

Tableau 3 – Exemple de coefficients U_w pour un vitrage ayant un U_g de 1,1 W/m²K et pour le dormant réf. C01

Type menuiserie	Réf. profilés ouvrants	U_f W/(m ² .K)	Coefficient de la fenêtre nue U_w W/(m ² .K)			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Alu	WE EN 10077	TGI Spacer	SSG Swisspacer V
Fenêtre coulissante 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S<2.3 m²)	Montants C07A Traverses C10A Chicanes C08/C08	3.8	2.1	2.1	2.0	2.0
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux 2,18 x 2,35 m* (H x L) (S>2.3 m²)	Montants C07A Traverses C10A Chicanes C08/C09	3.8	1.8	1.8	1.7	1.7
* Calcul effectué selon la surface équivalente à celle obtenue avec les dimensions maximales dans la norme NF EN 14351.1						
Cas non prévus par le système						

Tableau 4a – Facteurs solaires S_{w1}^C et S_{w1}^E pour les fenêtres sans protection mobile ni paroi opaque et de dimensions courantes

U_f menuiserie W/(m ² .K)	S_{g1} facteur solaire du vitrage	S_{w1}^C	S_{w1}^E
Fenêtre coulissante 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : C01	Réf ouvrant : Montants C07A – Traverses C10A Chicanes C08/C08	$\sigma=0,73$ $A_f = 0,6175$ $A_g = 1,6469$
	0,40	0,29	0,29
	0,50	0,36	0,36
3.8	0,60	0,44	0,44
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux : 2,18 m x 2,35 m	Réf dormant : C01	Réf ouvrant : Montants C07A – Traverses C10A Chicanes C08/C09	$\sigma=0,81$ $A_f = 0,9539$ $A_g = 4,1691$
	0,40	0,33	0,33
	0,50	0,41	0,41
3.8	0,60	0,49	0,49

Tableau 4b – Facteurs solaires S_{w2}^C et S_{w2}^E pour les fenêtres sans protection mobile ni paroi opaque et de dimensions courantes

U_f menuiserie W/(m ² .K)	S_{g2} facteur solaire du vitrage	S_{w2}^C				S_{g2}^E facteur solaire du vitrage	S_{w2}^E			
		Valeur forfaitaire de α_f (fenêtre)					Valeur forfaitaire de α_f (fenêtre)			
		0,4	0,6	0,8	1		0,4	0,6	0,8	1
Fenêtre coulissante 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : C01	Réf ouvrant : Montants C07A – Traverses C10A Chicanes C08/C08				$\sigma=0,73$ $A_f = 0,6175$ $A_g = 1,6469$				
	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
3.8	0,08	0,07	0,08	0,09	0,10	0,08	0,07	0,08	0,09	0,10
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux : 2,18 m x 2,35 m	Réf dormant : C01	Réf ouvrant : Montants C07A – Traverses C10A Chicanes C08/C09				$\sigma=0,81$ $A_f = 0,9539$ $A_g = 4,1691$				
	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
3.8	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09

Tableau 4c – Facteur solaire S_{ws}^C pour les fenêtres avec protection mobile extérieure opaque déployée et de dimensions courantes

Coloris du tablier opaque	S_{ws}^C
L* < 82	0,10
L* ≥ 82	0,05

Tableau 4d – Facteurs de transmission lumineuses TL_w et TL_{ws} pour les fenêtres de dimensions courantes

U_f menuiserie W/(m ² .K)	TL_g facteur transmission lumineuse du vitrage	TL_w	TL_{ws}
Fenêtre coulissante 2 vantaux : 1,48 m × 1,53 m	Réf dormant : C01	Réf ouvrant : Montants C07A – Traverses C10A Chicanes C08/C08	
		$\sigma=0,73$ $A_f = 0,6175$ $A_g = 1,6469$	
3.8	0,70	0.51	0
	0,80	0.58	0
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux : 2,18 m × 2,35 m	Réf dormant : C01	Réf ouvrant : Montants C07A – Traverses C10A Chicanes C08/C09	
		$\sigma=0,81$ $A_f = 0,9539$ $A_g = 4,1691$	
3.8	0,70	0.57	0
	0,80	0.65	0

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Les menuiseries JH35-07 sont des fenêtres et portes –fenêtres coulissantes à 2 rails 2 ou 3 rails 3 vantaux dont les cadres dormants et ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium laqué à rupture de pont thermique.

2. Matériaux

2.1 Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Traverses basses dormant : réf. C01, C15, C18 ;
- Traverses haute dormant : réf. C04, C17 ;
- Montants dormants : réf. C02, C03, C05, C13, C14, C16 ;
- Montant et traverse dormant : réf. C19 ;
- Ouvrants : réf. C07A, C10A ;
- Traverse intermédiaire : réf. C50.

2.2 Profilés aluminium

- Ouvrants : réf. C08, C09 ;
- Rail anodisé : réf. C06 ;
- Compensation traverse haute : réf. P13494, P13495, P13496, P13212, C12A, C22 ;
- Capot rénovation : réf. P21787 ;
- Bavette rénovation : réf. M11636 ;
- Habillages : réf. PS1521, PS1684, M11636.

2.3 Profilés complémentaires

- Profil isolateur (PVC) :
 - Isolateur haut : réf. 151397 (blanc), 151398 (noir),
 - Isolateur bas : réf. 151164 (blanc), 151165 (noir),
 - Isolateur montant : réf. 151162 ou 151523 (blanc), 151163 ou 151524 (noir).
- Accroche chicane (PA66 à 25% de fibre de verre) : réf. 150504 ;
- Habillages : réf. PS1521, PS1684, M11636.

2.4 Profilés complémentaires d'étanchéité

Profilés EPDM selon norme NF P 85-302 et tolérances selon NF T 47-001 catégorie E2.

- Joint sur ouvrant (étanchéité ouvrant/dormant) :
 - Joint brosse (PP avec film central) pour utilisation sur montant chicane central et traverse ouvrante haute et basse : réf. 98252,
 - Joint multi-composant (TPE rigide, TPE souple, TPE glissant) pour utilisation sur montant crémone : réf. 151498.
- Joint de vitrage (EPDM) : réf. 150542 (gris), 91113 (noir).

2.5 Accessoires

- Patin d'étanchéité (SEBS)
 - Pour C01 : réf. 150510 (blanc), 151210 (noir),
 - Pour C15 : réf. 150686 (blanc), 151225 (noir),
 - Pour C18 réf. 151204 (blanc), 151205 (noir).
- Bouchon intérieur dormant monobloc (PP) : réf. 150511 (blanc), 151211 (noir) ;
- Bouchon cache usinage montant chicane (PP) : réf. 151401 (blanc), 151402 (noir) ;
- Gâche anti fausse manœuvre (PP) : réf. 150528 (blanc), 151224 (noir) ;
- Butée aluminium avec amortisseur : réf. 150535 (blanc), 151212 (beige), 151246 (noir) ;
- Bouchon guide montant crémone (PP) : réf. 150687 (noir) ;
- Embout dormant : réf. 151266, 151267, 151268 (suivant épaisseur dormant) ;
- Pontet haute : réf. 151399 ;

- Pontet basse : réf. 150560 ;
- Embout montant chicane droite : réf. 151403 (blanc), 151405 (noir) ;
- Embout montant chicane gauche : réf. 151404 (blanc), 151406 (noir) ;
- Busette à clapet : réf. 99089 (blanc), 150427 (beige), 98086 (noir),
- Equerre de fixation aluminium brut pour assemblage C19 : réf. 151395 (extérieur), 151396 (intérieur) ;
- Equerre d'alignement aluminium brut pour C19 : réf. 151186 ;
- Cale de vitrage (PP) : réf. 99844 ;
- Entretoise épaisseur 5mm pour patte de fixation (PP) : réf. 150932, 151519 ;
- Vérin rénovation : réf. 180901 ;
- Clip pour capot rénovation : réf. 91155 ;
- Cale support rail : réf. 151506, 151508 ;
- Ecroû pour fixation pattes : réf. 150037.

2.6 Quincaillerie

- Chariot simple non réglable : réf. 150505 ;
- Chariot double non réglable : réf. 150509 ;
- Chariot simple réglable : réf. 150507 ;
- Chariot double réglable : réf. 150508 ;
- Crémone 1 point : réf. 150515 ;
- Crémone 2 points : réf. 150518 ;
- Crémone 3 points : réf. 150521 ;
- Serrure 3 points : réf. 150522 ;
- Poignée tournante : réf. 150536 (blanc), 151248 (beige), 151214 (noir), 151369 (gris métal) ;
- Embase poignée tournante : réf. 150527 (blanc), 151218 (noir) ;
- Poignée de tirage C.O.I : réf. 150523 (blanc), 151249 (beige), 151215 (noir) ;
- Embase poignée de tirage C.O.I : réf. 150523 (blanc), 151219 (noir) ;
- Poignée extérieure C.C.E pour serrure : réf. 150525 (blanc, 151250 (beige), 151216 (noir) ;
- Embase poignée extérieure C.C.E pour serrure : réf. 150532 (blanc), 151220 (noir) ;
- Poignée de tirage extérieure fixe : réf. 150578 (blanc), 151251 (beige), 151217 (noir) ;
- Gâche à clamer : réf. 150529 ;
- Rosace pour cylindre : réf. 150533 (blanc), 151252 (beige), 151223 (noir) ;
- Cylindre : réf. 150534 ;
- Embase rosace extérieur : réf. 150531 (blanc), 151221 (noir) ;
- Embase rosace intérieur : réf. 150532 (blanc), 151222 (noir).

2.7 Visserie

- Vis pour vérin rénovation (inox) : réf. 180988 ;
- Vis pour fixation pattes (inox) : réf. 150140 ;
- Vis de fixation ouvrant ou dormant (inox) : réf. 98167 ;
- Vis de fixation ferrage (inox) : réf. 151461 ;
- Vis de fixation tapée (inox) : réf. 150176.

2.8 Vitrages

Vitrages isolants double d'épaisseur nominale de 24 mm.

3. Éléments

3.1 Cadre dormant

3.1.1 Assemblage

Dans tous les cas, les traverses hautes et basses sont munies d'un bloc d'étanchéité : brosse plus fin-seal non débordant (réf. haut 151399 et réf. bas 150560). Celui-ci est étanché en partie basse par un mastic silicone. Le pontet bas (Réf. 150560) est fixé à l'aide de 2 vis inox (type TF 3.9x19) référencée 99546. Les perçages ainsi que le montage du pontet sont étanchés à l'aide de mastic silicone.

En coupe d'onglet

Les profilés de cadre dormant réf. C19 sont coupés à 45° et assemblés au moyen d'équerres en aluminium (équerre cage extérieure réf. 151396 et cage intérieure réf. 151395) à sertir. Pour le C19 une équerre d'alignement des ailes (réf. 151186) vient compléter l'assemblage. Une mousse PU faisant office de fond de joint est positionnée dans la cage de sertissage de la chambre extérieure de la traverse basse. L'étanchéité est réalisée par enduction des équerres et des coupes par mastic polyuréthane mono-composant.

L'entre rail reçoit le profilé PVC (réf. 151164, 151165) sur les 4 côtés. Les traverses reçoivent en partie haute et basse la pièce d'étanchéité centrale (réf. 151399). La traverse basse reçoit un rail rapporté (réf. C06).

En coupe droite

Après débit à 90° et usinages, le cadre dormant est assemblé par des vis 4.2 x 38 mm (réf. 98167) dans les alvéoïdes prévues :

- sur la traverse haute (réf. C04 ou C17),
- sur les traverses basse (réf. C01 ou C15 ou C18).

L'étanchéité de l'assemblage entre la traverse basse et les montants, est réalisée par des patins (réf. 150510, 151210, 150686 ou 151225, 151204 ou 151205) suivant la dormant choisi.

Avant assemblage de la traverse basse sur les montants, il est injecté dans des usinages prévus à cet effet du mastic silicone afin d'étancher parfaitement la barrette des montants et ainsi éviter toute fuite en pied de dormant.

En partie haute, l'entre rail reçoit le profilé PVC référencé 151397 (blanc) ou 151398 (noir). En partie basse, l'entre rail reçoit le profilé PVC référencé 151164 (blanc) ou 151165 (noir). Sur les montants, l'entre porte gâche reçoit le profilé PVC référencé 151162 (blanc) ou 151163 (noir) ou C16 qui reçoit le profilé 151523 (blanc) ou 151524 (noir). Les traverses basses reçoivent un rail rapporté référencé C06. Le profilé d'entre-rails des montants (Réf.151162 ou 151163 pour le 2 vantaux 2 rails, réf. 151523 ou 151524 pour le 3 vantaux 3 rails) se positionne en percussion sur celui de la traverse basse (Réf.151164 ou 151165).

En partie basse, un bouchon (réf. 150511 (blanc) ou 151211 (noir)) permet d'obturer la chambre du montant.

Un bouchon permettant la continuité du calfeutrement est installé en partie basse (réf. 151266, 151267 ou 151268 suivant l'épaisseur du dormant).

3.12 Drainage

Cas de 2 vantaux 2 rails :

A chaque extrémité (Rep.1), sur la partie verticale de la demi-coquille extérieure, un usinage oblong de 6x29 mm protégé par la busette à clapet (réf. 99089 (blanc), 150427 (beige), 98086 (noir)). Il est réalisé 1 usinage supplémentaire de 6x29 mm par tranches de 500 mm à partir de 2000 mm.

- Au droit du vantail de service :
 - Sur la partie verticale du rail extérieur (Rep.2), 2 usinages oblongs de 6x35 mm pour une largeur de vantail inférieure ou égale à 950 mm. Un usinage supplémentaire de 6x35 mm est à prévoir si la largeur du vantail est supérieure ou égale à 951 mm.
- Au droit du vantail semi-fixe :
 - Sur la partie horizontale de la demi-coquille extérieure (Rep.3), 2 usinages oblongs 6x35 mm. Un usinage supplémentaire est prévu pour une largeur de vantail supérieure ou égale à 950 mm. Un usinage supplémentaire de 6x35 mm est à prévoir si la largeur du vantail est supérieure ou égale à 951 mm.
 - Sur la partie verticale du rail intérieur (Rep.4), 2 usinages de 6x35 mm débouchant dans la gorge de récupération des eaux. Un usinage supplémentaire est prévu pour une largeur de vantail supérieure ou égale à 950 mm. Un usinage supplémentaire de 6x35 mm est à prévoir si la largeur du vantail est supérieure ou égale à 951 mm.

Cas de 3 vantaux 3 rails :

A chaque extrémité (Rep.1), sur la partie verticale de la demi-coquille extérieure, un usinage oblong de 6x29 mm protégé par la busette à clapet (réf. 99089 (blanc), 150427 (beige), 98086 (noir)) Il est réalisé 1 usinage supplémentaire de 6x29 mm par tranches de 500 mm à partir de 2000 mm.

- Au droit du vantail de service :
 - Sur la partie verticale du rail extérieur (Rep.2), 2 usinages oblongs de 6x35 mm. Un usinage supplémentaire est prévu pour une largeur du vantail supérieure ou égale à 951 mm.
 - Sur la partie verticale du rail de milieu (Rep.4), 2 doubles usinages oblongs de 6x35 mm de chaque côté du rail pour une largeur de vantail inférieure ou égale à 950 mm. Un double usinage

supplémentaire de 6x35 mm est à prévoir de chaque côté du rail si la largeur du vantail est supérieure ou égale à 951 mm.

- Au droit du vantail de milieu :
 - Sur la partie verticale du rail extérieur (Rep.2), 2 usinages oblongs de 6x35 mm pour une largeur de vantail inférieure ou égale à 950 mm. Un usinage supplémentaire de 6x35 mm est à prévoir si la largeur du vantail est supérieure ou égale à 951 mm ;
 - Sur la partie horizontale de la demi-coquille extérieure entre le rail du milieu et le rail intérieur (Rep.5), 2 usinages oblongs 6x35 mm. Un usinage supplémentaire est prévu pour une largeur de vantail supérieure ou égale à 951 mm ;
 - Sur la partie verticale du rail intérieur (Rep.6), 2 usinages de 6x35 mm débouchant dans la gorge de récupération des eaux. Un usinage supplémentaire est prévu pour une largeur de vantail supérieure ou égale à 951 mm ;
- Au droit du vantail secondaire :
 - Sur la partie horizontale de la demi-coquille extérieure à côté du rail extérieur (Rep.3), 2 usinages oblongs 6x35 mm. Un usinage supplémentaire est prévu pour une largeur de vantail supérieure ou égale à 951 mm,
 - Sur la partie horizontale de la demi-coquille extérieure à côté du rail du milieu (Rep.5), 2 usinages oblongs 6x35 mm. Un usinage supplémentaire est prévu pour une largeur de vantail supérieure ou égale à 951 mm,
 - Sur la partie verticale du rail intérieur (Rep.6), 2 usinages de 6x35 mm débouchant dans la gorge de récupération des eaux. Un usinage supplémentaire est prévu pour une largeur de vantail supérieure ou égale à 951 mm.

3.13 Compléments

Le cadre dormant avec une traverse haute (réf C04, C17) peut recevoir une compensation clipée, fixée tous les 300mm sur le dormant par des vis à tôle inox de 4.2 x 16, l'étanchéité étant assurée par la mise en place d'un profilé en mousse de polyuréthane (réf.150031) positionné dans le logement adapté de la compensation.

3.2 Cadre ouvrant

3.2.1 Assemblage

Les profilés d'ouvrant sont coupés à 90° puis les montants sont usinés. Après le clippage des chicanes, les accessoires et le profilé d'étanchéité portefeuille en « U » (réf. 150542 (gris) ou 91113 (noir)) sont mis en place, puis l'assemblage se fait par vis de fixation 4.2x38 mm autour du vitrage.

Le joint brosse réf. 98252 est installé sur les traverses et le joint TPE réf. 151498 est installé sur les montants.

La traverse intermédiaire d'ouvrant est assemblée mécaniquement à l'aide de deux vis dans les alvéoïdes, au travers du montant.

3.2.2 Drainage et équilibrage de pression

- Dans les barrettes de la traverse basse, le drainage est réalisé par un trou oblong de 16 x 8mm sur la barrette PVC supérieure et un perçage de Ø 8 mm dans la barrette PVC inférieure, à 155 mm de chaque extrémité. Il est prévu un perçage supplémentaire par tranche de 500 mm.
- Le profilé d'étanchéité de vitrage est préperçé tous les 100 mm par un perçage en Ø 8 mm.

Cas d'une traverse intermédiaire :

1 lumière de 8,7 x 8,5 mm à chaque extrémité de la traverse intermédiaire en fond de feuillure.

L'équilibrage de pression de la feuillure à verre est réalisé par une rainure oblongue de 8x24 mm, dans les barrettes au centre de la traverse haute.

3.3 Ferrage - quincaillerie

3.3.1 Chariots

Les cadres ouvrants sont équipés de deux chariots simples munis de roulettes jusqu'à une masse maximum de 80kg par vantail. Au-delà de 80kg, le vantail est équipé de 2 chariots doubles roulettes. Le chariot fixe du côté montant crémone et le chariot réglable du côté montant chicane. La chape est en aluminium équipé de barrette en PA66 chargé à 25% en fibre de verre avec des roulettes en P.O.M.

Type de chariot	masse maximum autorisée
Roulette simple	80 Kg
Roulette double	160 Kg

La masse maximum du vantail évalué par le CSTB est de 90 kg (correspondant à un vitrage 10/10/4).

3.32 Crémones

Les crémones à crochet sont en acier avec un revêtement de surface anticorrosion. De base, le vantail pour fenêtre ou porte-fenêtre est équipé d'une crémone 2 points. Il est possible en option de monter sur les portes-fenêtres une crémone 3 points.

3.4 Vitrage

Vitrage isolant double d'épaisseur unique de 24 mm.

La pose des vitrages est effectuée en conformité avec la XP P20-650-1 (NFP20-650-1).

L'étanchéité est assurée par la continuité du profilé EPDM en « U » (réf 150542 (gris), 91113 (noir)), le talon étant entaillé pour passer les angles sans couper le solin. La traverse basse des ouvrants est équipée d'une cale de vitrage (réf. 99844) au droit de chaque chariot.

3.5 Dimensions maximales (Baie H x L dimension tableau)

Fenêtres	Montants centraux	H (m)	L (m)
2 vantaux	C08 + C08	1.55	1.8
	C08 + C09	2.25	2.4
3 vantaux	C08 + C08	1.55	4.0
	C08 + C09	2.15	4.0
	C09 + C09	2.25	4.0

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 FD DTU 36.5 P3.

4. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- extrusion des profilés aluminium avec un laquage avant ou après mise en œuvre de la coupure thermique,
- réalisation de la fenêtre à partir de ces profilés.

4.1 Fabrication des profilés

4.11 Profilés aluminium

Les demi-coquilles intérieures et extérieures sont extrudées par la société ALUMIL (Grèce). L'alliage d'aluminium utilisé est l'EN-AW 6060 T6.

4.12 Rupture de pont thermique

La rupture de pont thermique est assurée par une barrette en polyamide 6.6 renforcée à 25% de fibre de verre extrudé par la Société TECHNOFORM (Allemagne).

4.13 Traitement de surface

Ils font l'objet des labels QUALICOAT, QUALILAQUAGE pour le laquage avant ou après mise en place de la coupure thermique et des labels QUALICOAT SEASIDE, QUALIMARINE pour le laquage en vue d'une utilisation en bord de mer.

Le rail C06 est anodisé (QUALANOD) par la société ALUMIL (Grèce)

4.14 Assemblage des coupures thermiques

L'assemblage des profilés sur les coupures thermique est effectué par la Société ALUMIL (Grèce) ou JH Industries Challans (FR).

Pour les profilés dormants (C01, C02, C03, C04, C05, C13, C 14, C15, C16, C17, C18 et C19) l'assemblage des barrettes se fait avant ou après le laquage.

Pour les profilés ouvrants (C07A, C10A et C50) l'assemblage des barrettes se fait avant ou après le laquage.

La chicane centrale (réf ; 150504) est assemblée avec les profilés C08 et C09 par les sociétés ALUMIL (Grèce) et JH INDUSTRIES (France)

4.15 Marquage

Un marquage est effectué selon les spécifications du règlement de la marque « NF - Profilés aluminium à rupture de pont thermique pour menuiserie (NF 252) » ou « QB-Profilé aluminium à rupture de pont thermique (QB49).

4.16 Profilés PVC

Les profilés en PVC sont extrudés par la société GEPLAST (FR-49) à partir de la composition vinylique de la société SOLVAY Benvic ER 198W012 AE (Blanc) (code NF 132 : S35) et ER 159/0900 AA (noir) (code NF 132 : S48)

4.2 Autocontrôle

4.21 Coupures thermiques

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

4.22 Profilés aluminium

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

4.23 Profilés avec coupure thermique

Les contrôles et autocontrôles sont effectués selon les spécifications définies dans le règlement technique de la marque « NF - Profilés aluminium à rupture de pont thermique pour menuiserie (NF 252) » ou « QB-Profilé aluminium à rupture de pont thermique (QB49).

4.24 Profilés PVC

Lors du contrôle réception est effectué sur les profilés PVC :

- Un contrôle dimensionnel,
- un essai de clippage dans les profilés dormants après usinages.

En production, plusieurs contrôles sont effectués :

- Masse linéique,
- aspect,
- dimensions,
- retrait à chaud à 100°C (doit être inférieur à 2%).

5. Fabrication des fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par la Société JH INDUSTRIES, l'usinage et l'assemblage s'effectuant selon les techniques traditionnelles de la menuiserie métallique.

6. Mise en œuvre

La pose des fenêtres s'effectue de façon traditionnelle dans une maçonnerie, en applique ou en feuillure intérieure, selon les spécifications du DTU 36-5.

La mise en œuvre en réhabilitation doit s'effectuer selon les modalités du DTU 36-5.

6.1 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 menuiserie.

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 NF P 85-504 ou NF EN ISO 8339, sur les profilés de ce système sont :

- Illbruck FA101 de la société TREMCO ILLBRUCK

6.2 Nettoyage

Le nettoyage s'opère par lavage à l'eau additionnée de détergents courants, à l'exclusion de solvants chlorés. Il est ensuite conseillé de rincer à l'eau.

B. Résultats expérimentaux

Essais effectués par le Client

- Essais sur les coupures thermiques en PA66 (résultats communiqués par TECHNOFORM), caractéristiques physiques et mécaniques.

Essais effectués par le CSTB

- Essais A* E* V*, mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux 2 rails avec 1 chicane simple C08 et 1 chicane renforcée C09, L x H = 2,40 m x 2,25 m (RE CSTB n° BV11-1141).

- Essais A* E* V*, mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux 2 rails avec 2 chicanes simples C08, L x H = 1,80 m x 1,55 m (RE CSTB n° BV11-1140) ;
- Essais A* E* V* et d'endurance à l'ouverture-fermeture sur châssis 3 vantaux 3 rails avec 2 chicanes C09, L x H = 4,00 m x 2,25 m (RE CSTB n° BV19-1610) ;
- Essais de perméabilité à l'air sous écart de température sur menuiserie 2 vantaux 2 rails, L x H = 2,20 x 2,35 m (RE CSTB n° BV11-1246) ;
- Essai d'ensoleillement sur châssis 2 vantaux 2 rails, L x H 2,15 m x 2,40 m (BCI n°11-116) ;
- Essai d'endurance à l'ouverture-fermeture sur châssis 2 vantaux 2 rails, vitrage 10/10/4, L x H = 2.25 x 2.40 m (RE CSTB n° BV11-1141) ;
- Essai de perméabilité à l'air sous écart de température sur

menuiserie 2 vantaux 2 rails, L x H = 2.20 x 2.35 m (RE CSTB n° BV13-1272).

C. Références

C1. Données Environnementales ⁽¹⁾

Le système Coulissant Alu JH35-07 ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

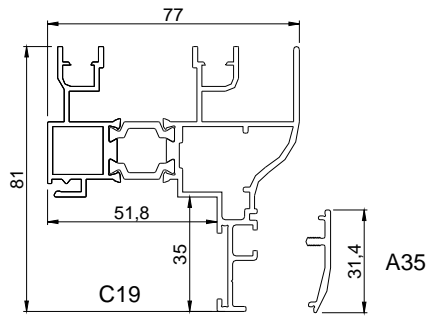
Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Références de chantier

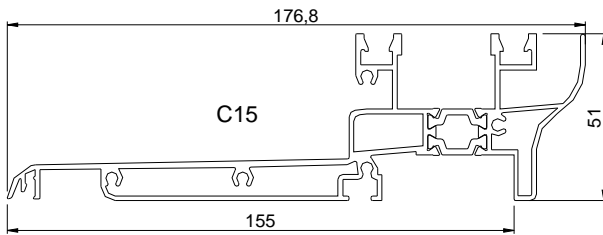
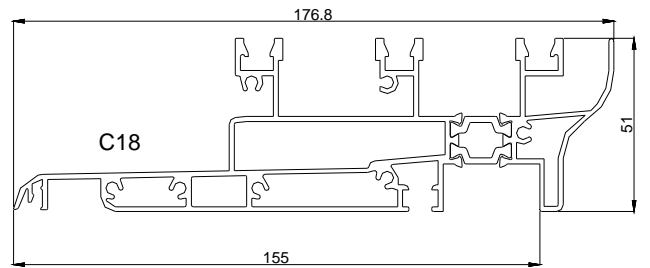
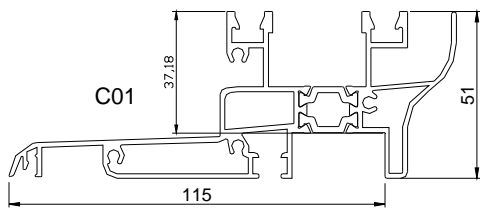
Plusieurs milliers de fenêtres.

DORMANTS

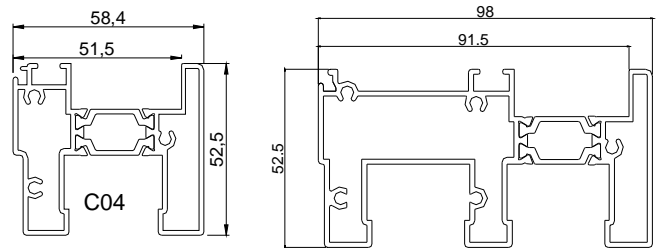
DORMANT PERIMETRAL



TRAVERSE BASSE DORMANT -Coupe droite



TRAVERSE HAUTE DORMANT -Coupe droite



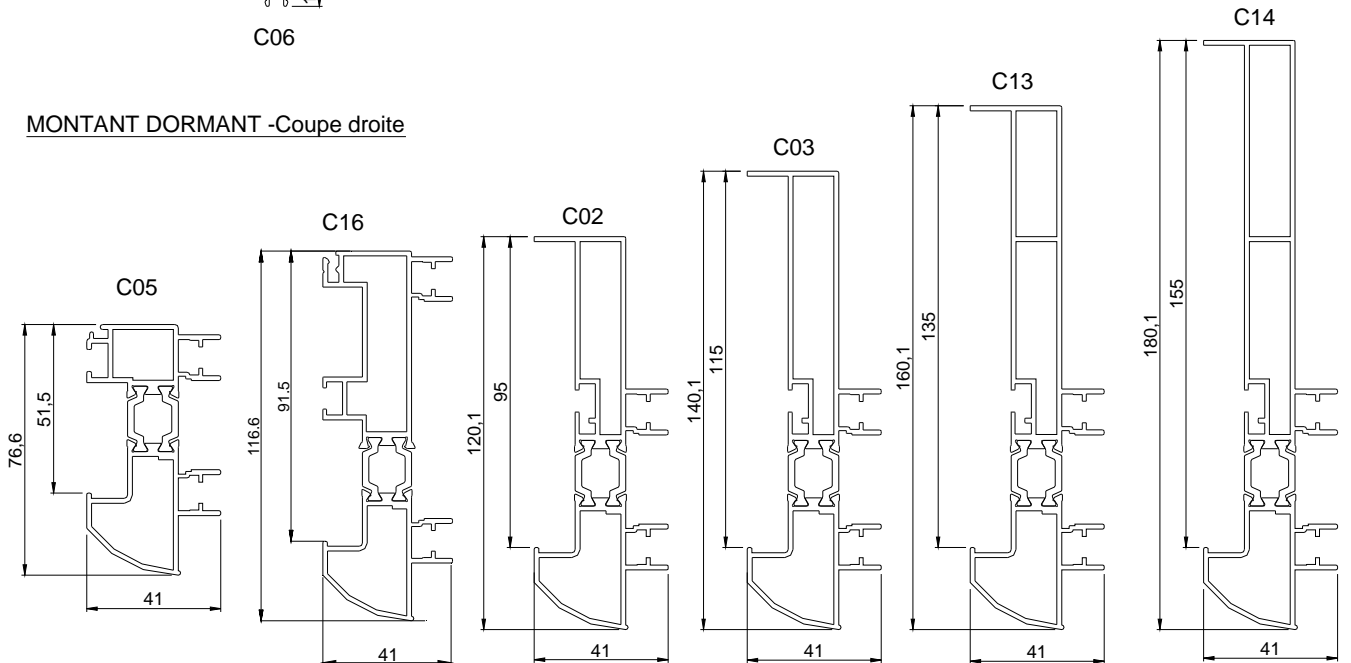
RAIL -Coupe droite



C06

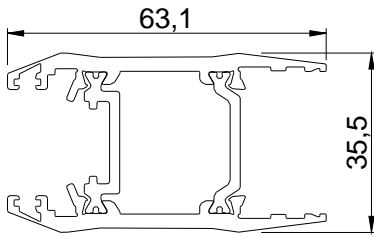
C17

MONTANT DORMANT -Coupe droite



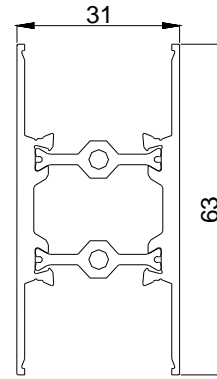
OUVRANTS

MONTANT LATERAL



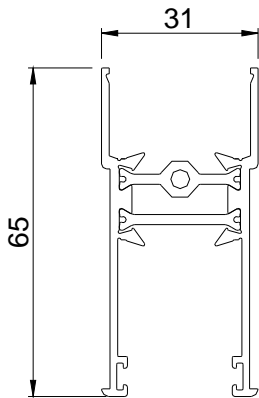
C07A

TRAVERSE INTERMEDIAIRE



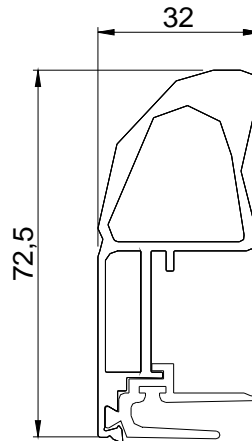
C50

TRAVERSE HAUTE ET BASSE



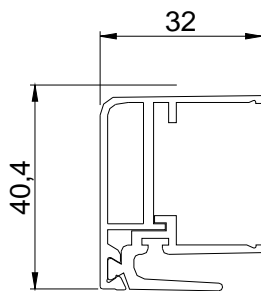
C10A

MONTANT CENTRAL RENFORCE



C09

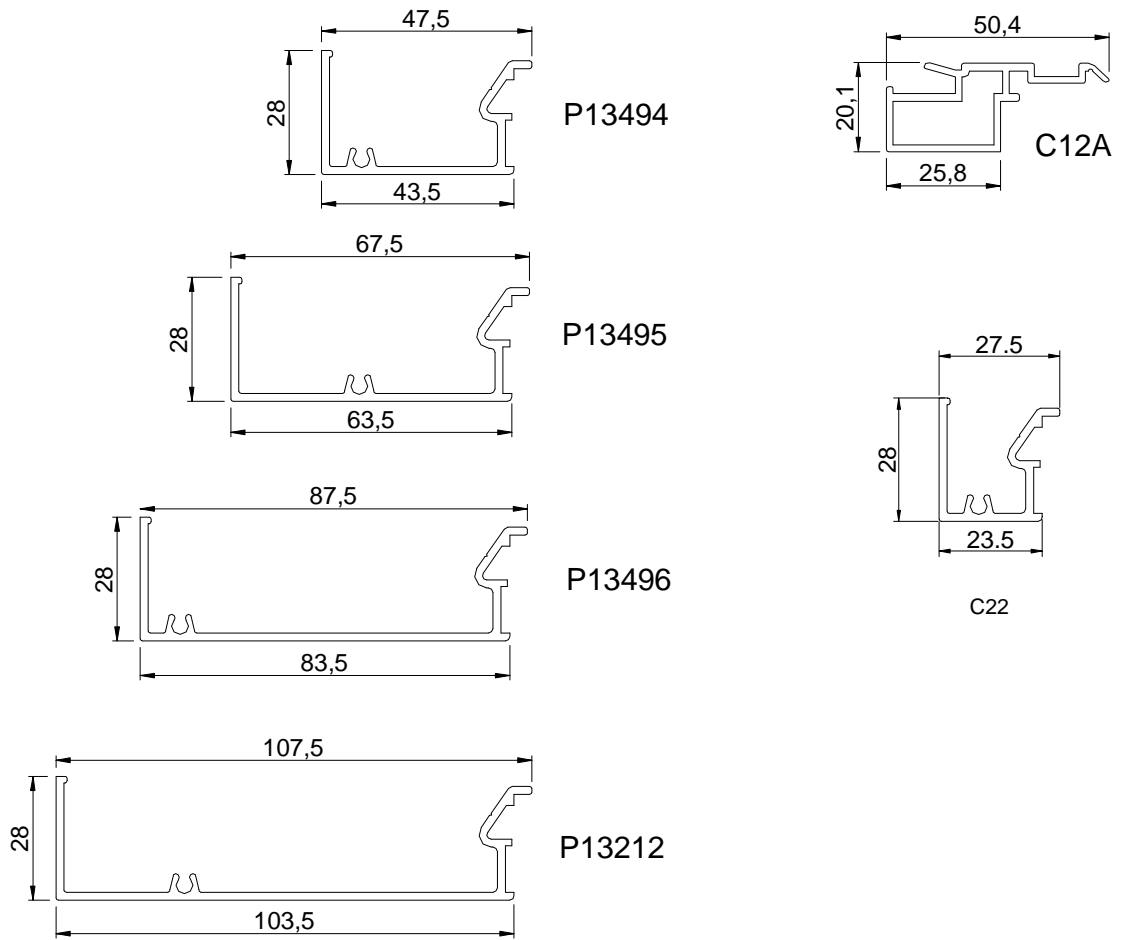
MONTANT CENTRAL SIMPLE



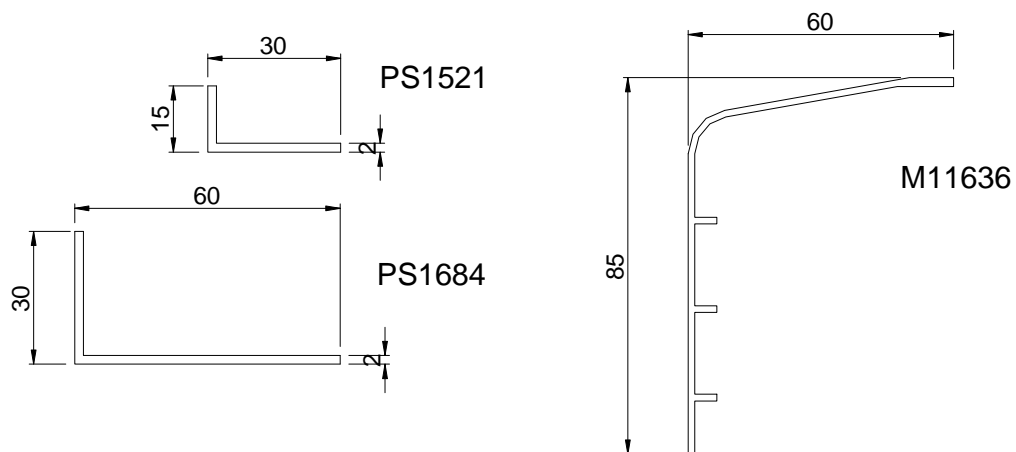
C08

PROFILES COMPLEMENTAIRES

COMPENSATION TRAVERSE HAUTE



HABILLAGE POUR RENOVATION



PROFILES COMPLEMENTAIRES

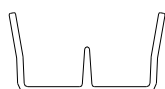
PROFILES COMPLEMENTAIRES D'ENTRE RAILS



151397 (blanc)
151398 (noir)

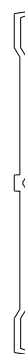


151162 (blanc)
151163 (noir)

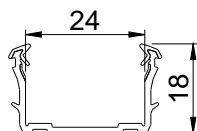


151164 (blanc)
151165 (noir)

151523 (blanc)
151524 (noir)



JOINTS D'ETANCHEITE



150542 (gris)
91113 (noir)

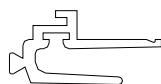


98252



151498

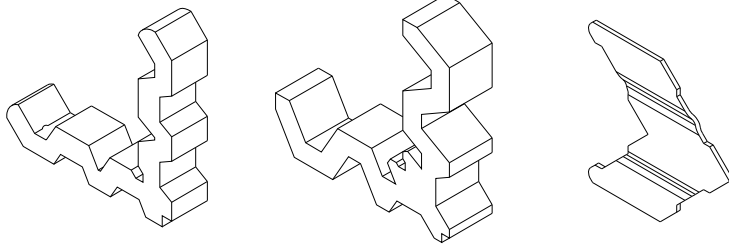
ACCROCHE CHICANE PA66



150504

ACCESSOIRES

EQUERRE ASSEMBLAGE DORMANT PERIPHERIQUE

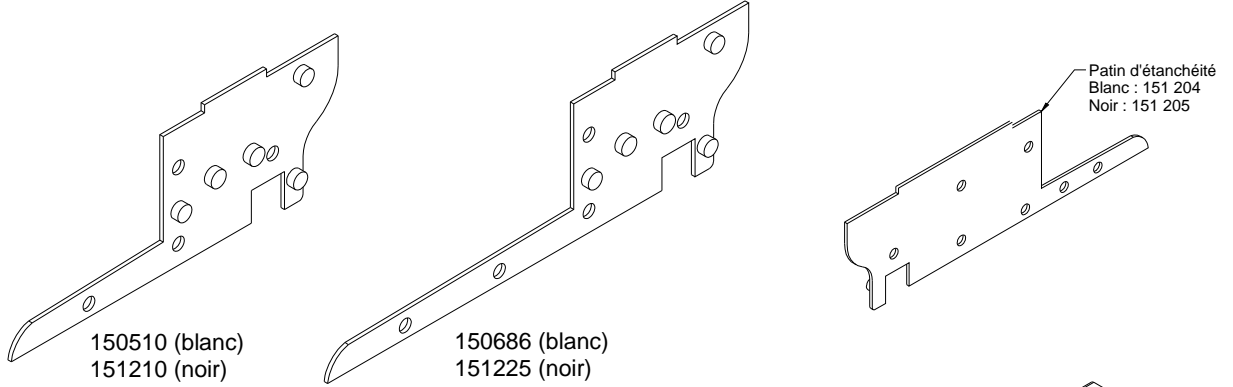


151395

151396

151186

PIECES D'ASSEMBLAGE DORMANT

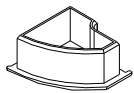


150510 (blanc)
151210 (noir)

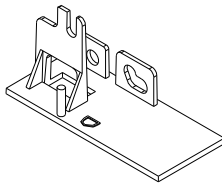
150686 (blanc)
151225 (noir)

Patin d'étanchéité
Blanc : 151 204
Noir : 151 205

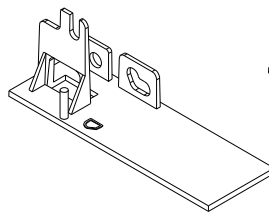
EMBOUTS



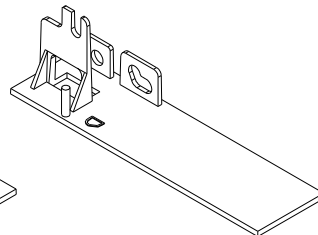
150511 (blanc)
151211 (noir)



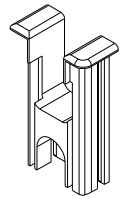
151266



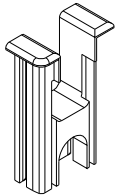
151267



151268



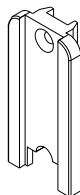
151403 (blanc)
151405 (noir)



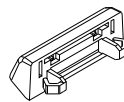
151404 (blanc)
151406 (noir)



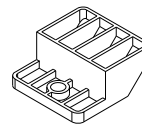
151401 (blanc)
151402 (noir)



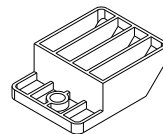
150687



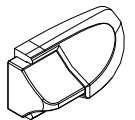
99089 (blanc)
98086 (noir)
150427 (beige)



151506



151508

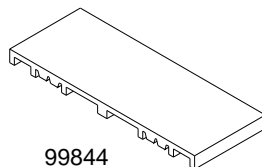


150535 (blanc)
151246 (noir)
151212 (beige)

DIVERS



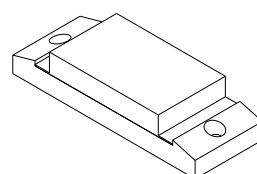
150528 (blanc)
151224 (noir)



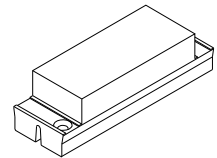
99844



91155

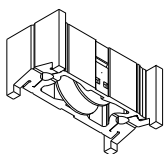


151399 (haute)

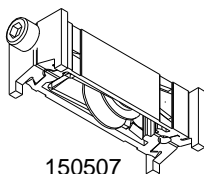


150560 (basse)

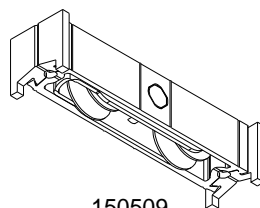
Chariots



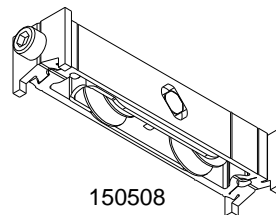
150505



150507



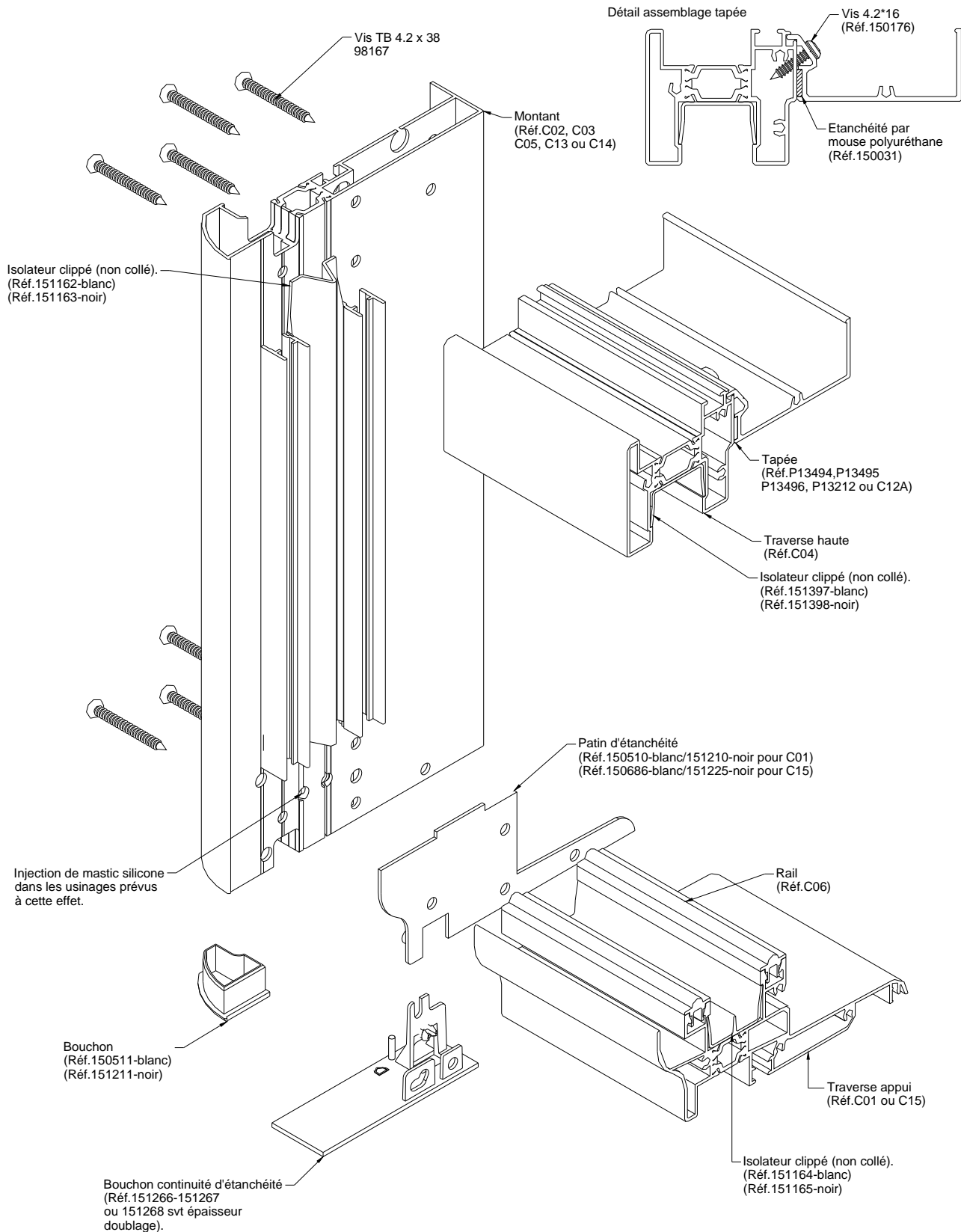
150509



150508

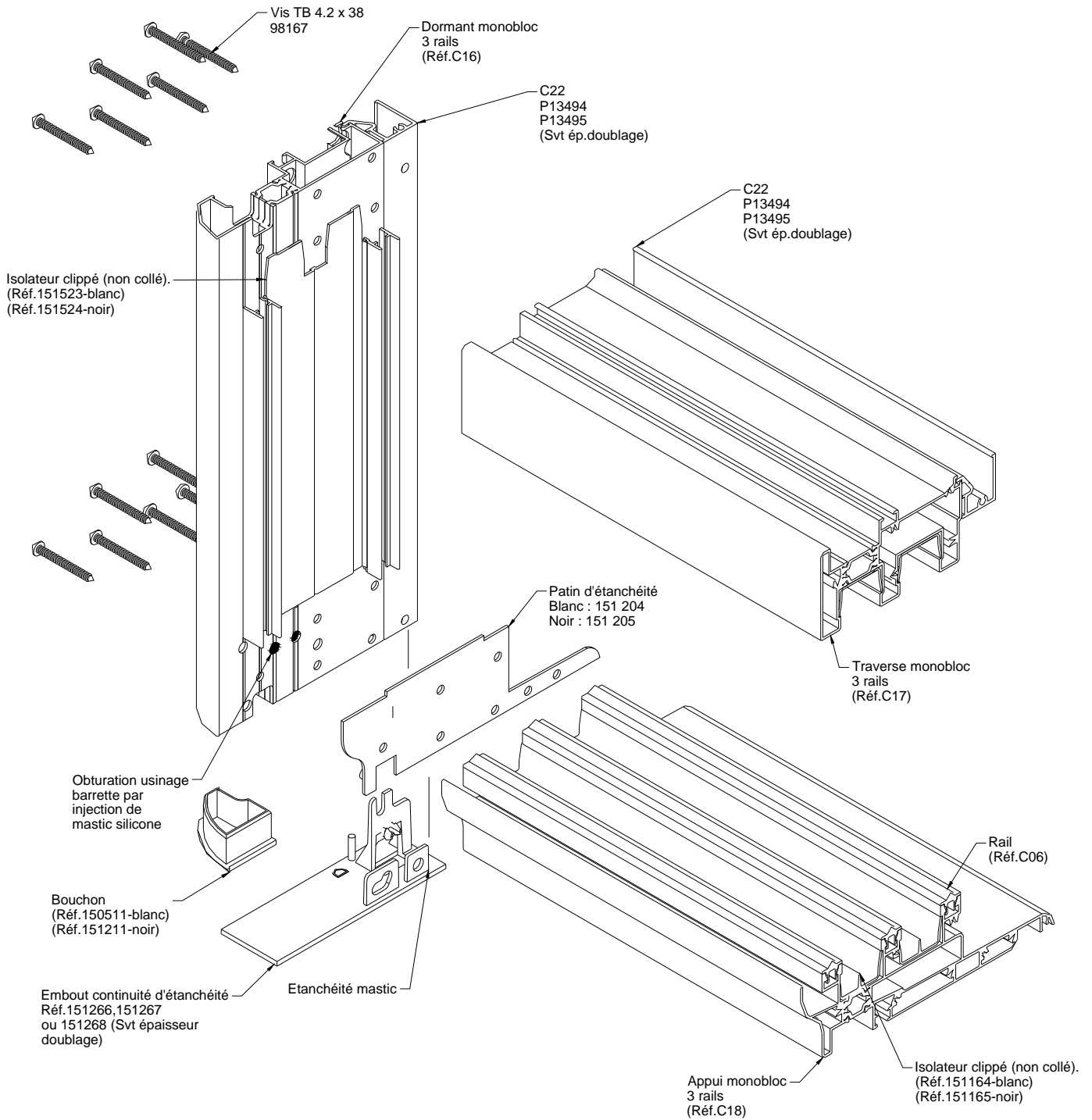
Assemblage dormant

Dormant monobloc 2 rails coupe droite



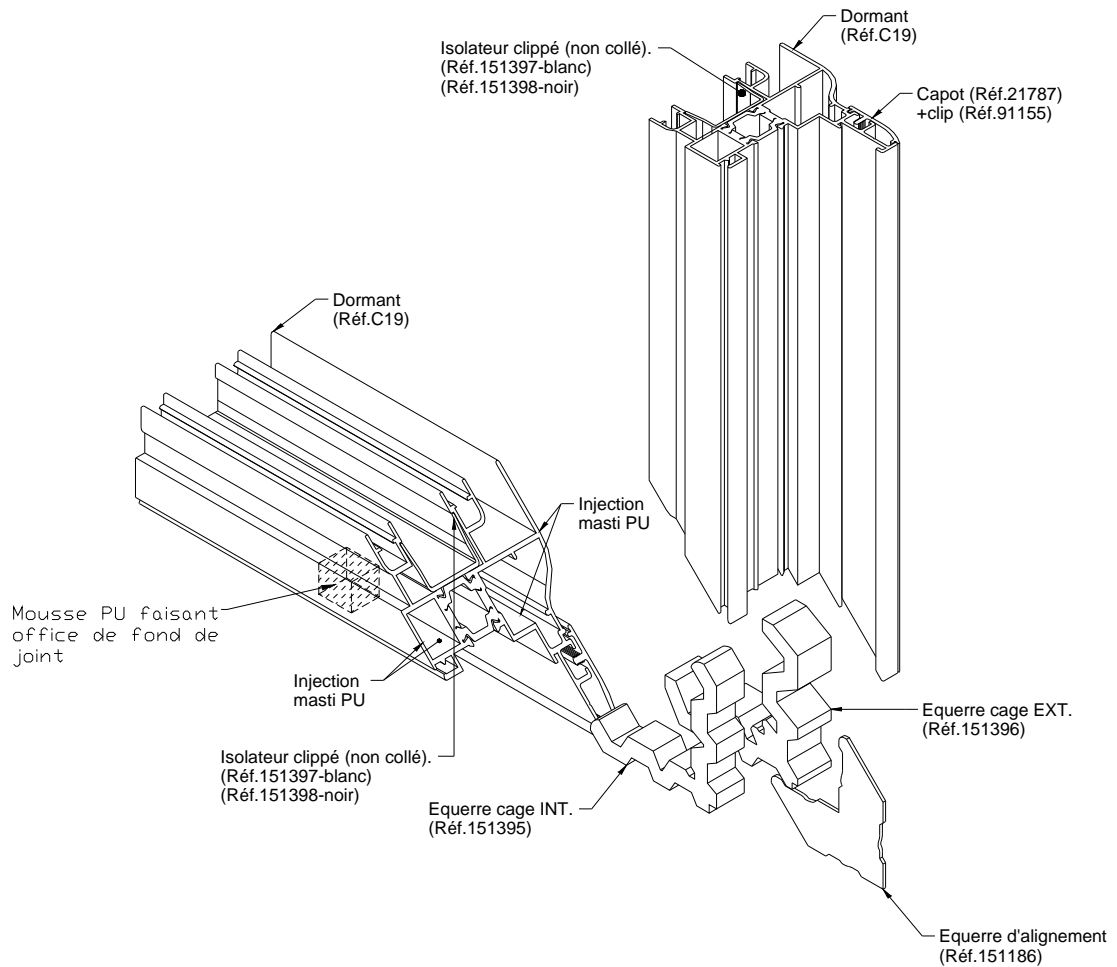
Assemblage dormant

Dormant monobloc 3 rails coupe droite

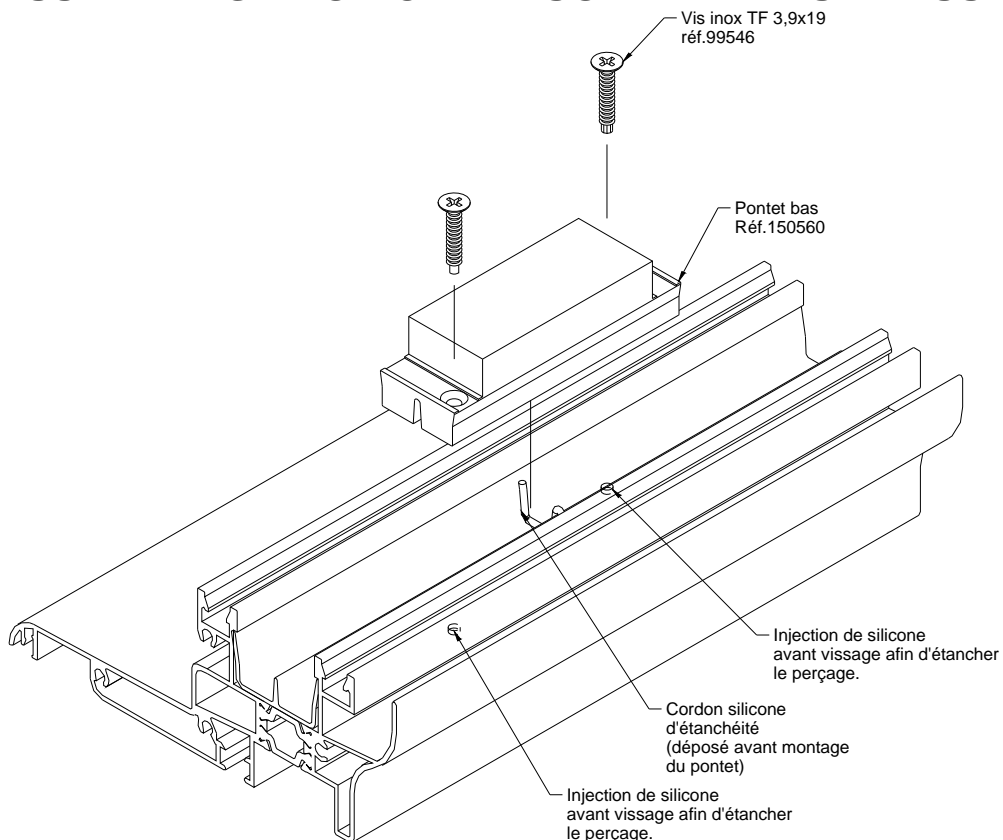


ASSEMBLAGE DORMANT COUPE D'ONGLET

ASSEMBLAGE DORMANT COUPE 45° - PRINCIPE

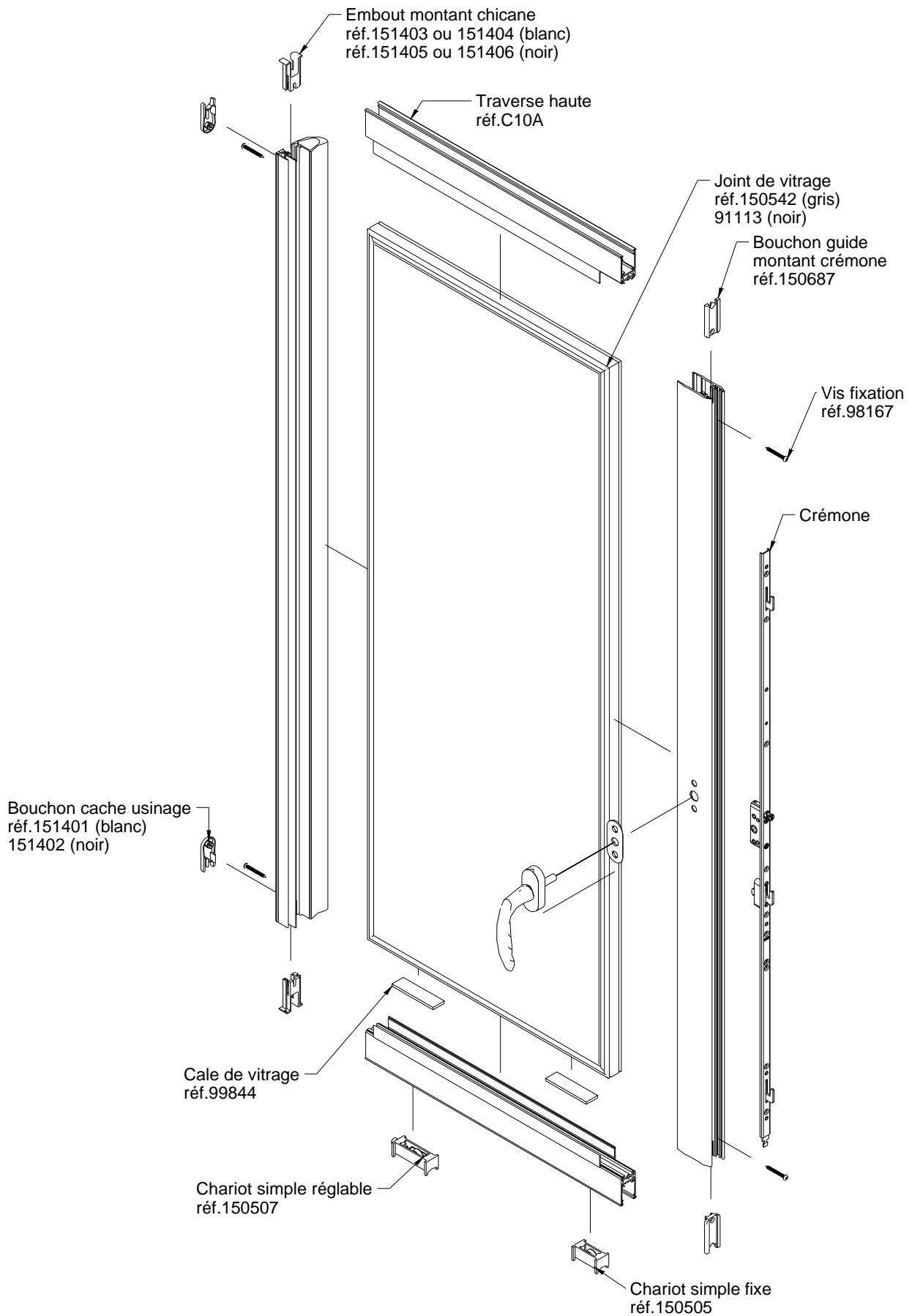


ASSEMBLAGE DU PONTET SUR TRAVERSE BASSE

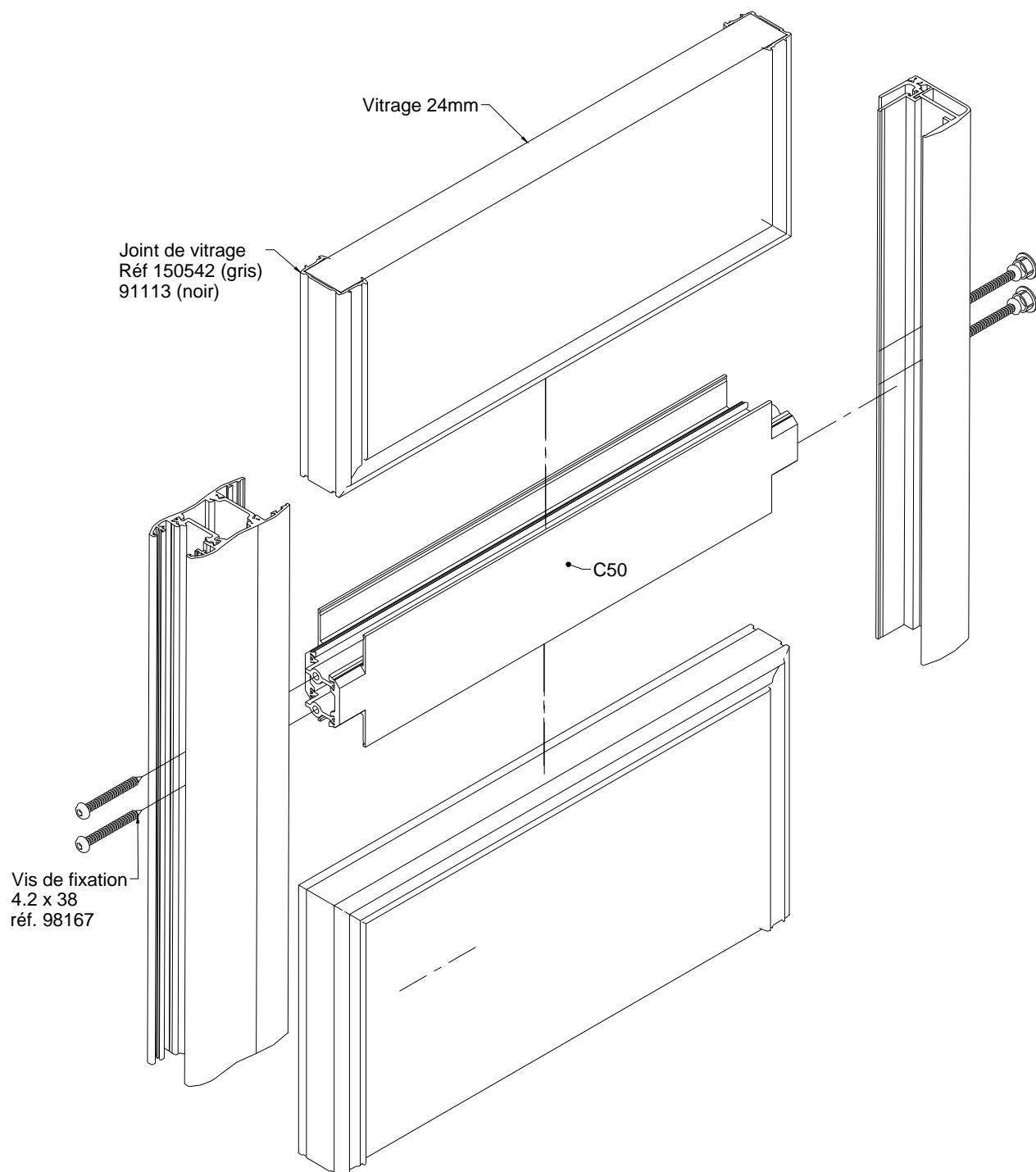


ASSEMBLAGE OUVRANT

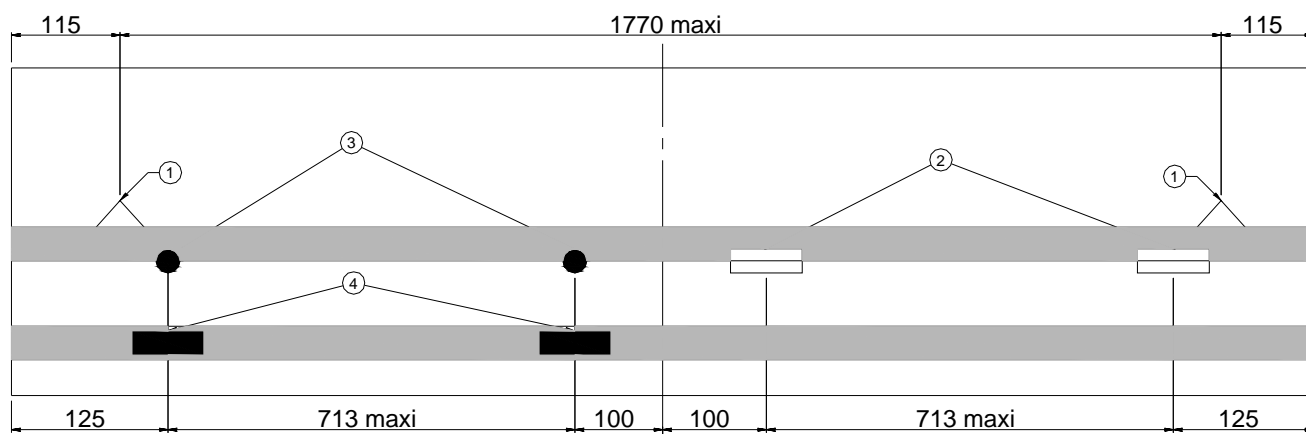
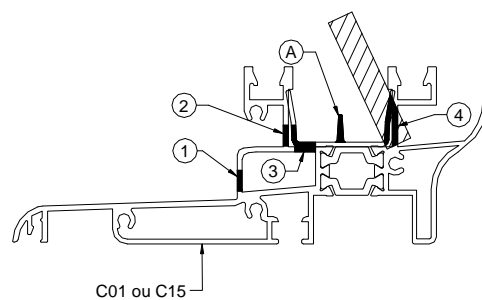
ASSEMBLAGE CADRE OUVRANT - PRINCIPE



ASSEMBLAGE TRAVERSE INTERMEDIAIRE D'OUVRANT



DRAINAGES DORMANT

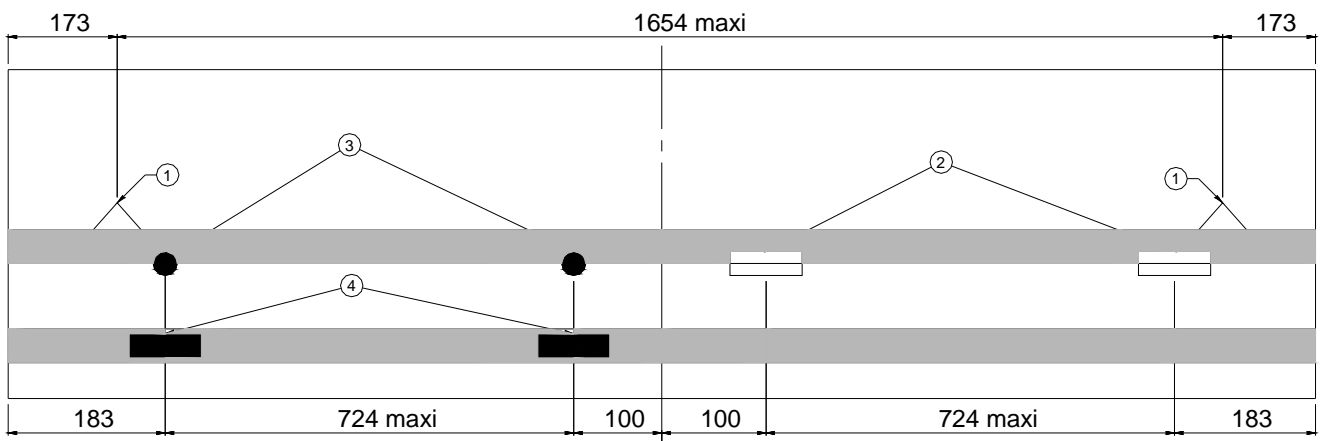
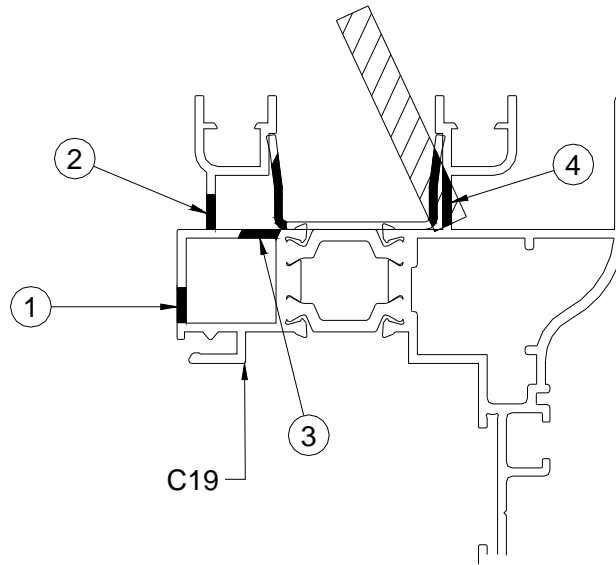


Vantail secondaire

Vantail principal

- ① Trous oblong 6 x 29
- ② Trous oblong 6 x 35
- ③ Trous oblong 6 x 35
- ④ Trous oblong 6 x 35
- Ⓐ Délardage de l'isolateur d'entre-rails en face des usinages ② ③ ④

DRAINAGES DORMANT

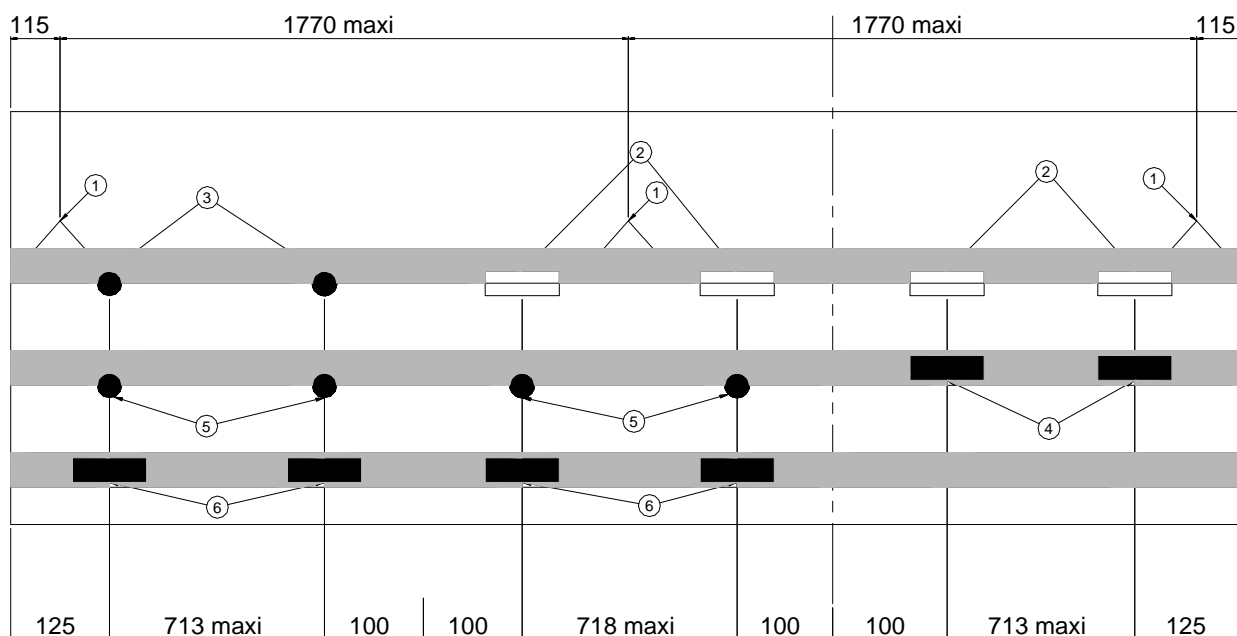
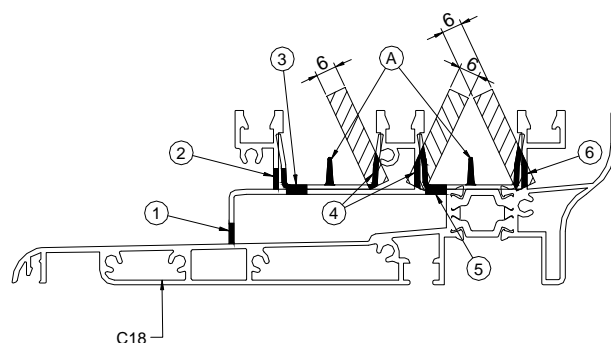


Vantail secondaire

Vantail principal

- ① Trous oblong 6 x 29
- ② Trous oblong 6 x 35
- ③ Trous oblong 6 x 35
- ④ Trous oblong 6 x 35

DRAINAGES DORMANT



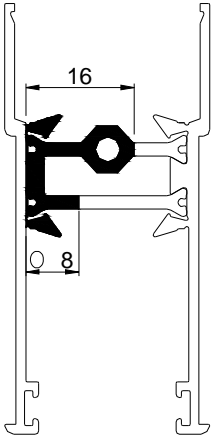
Vantail secondaire

Vantail du milieu

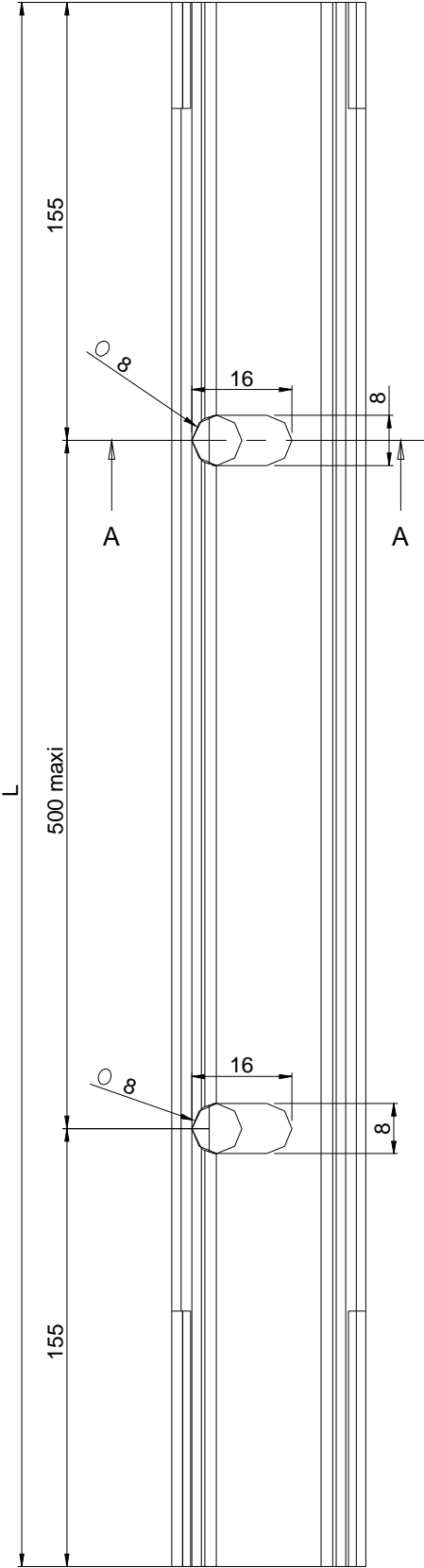
Vantail principal

- ① Trous oblong 6 x 29
- ② Trous oblong 6 x 35
- ③ Trous oblong 6 x 35
- ④ Trous oblong 6 x 35
- ⑤ Trous oblong 6 x 35
- ⑥ Trous oblong 6 x 35
- Ⓐ Délardage de l'isolateur d'entre-rails en face des usinages 2 à 6

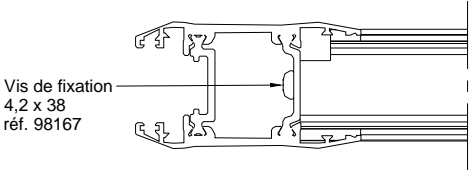
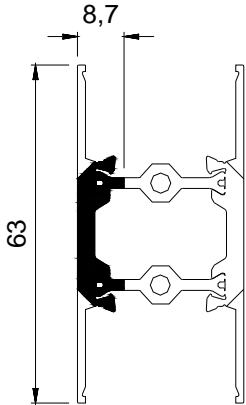
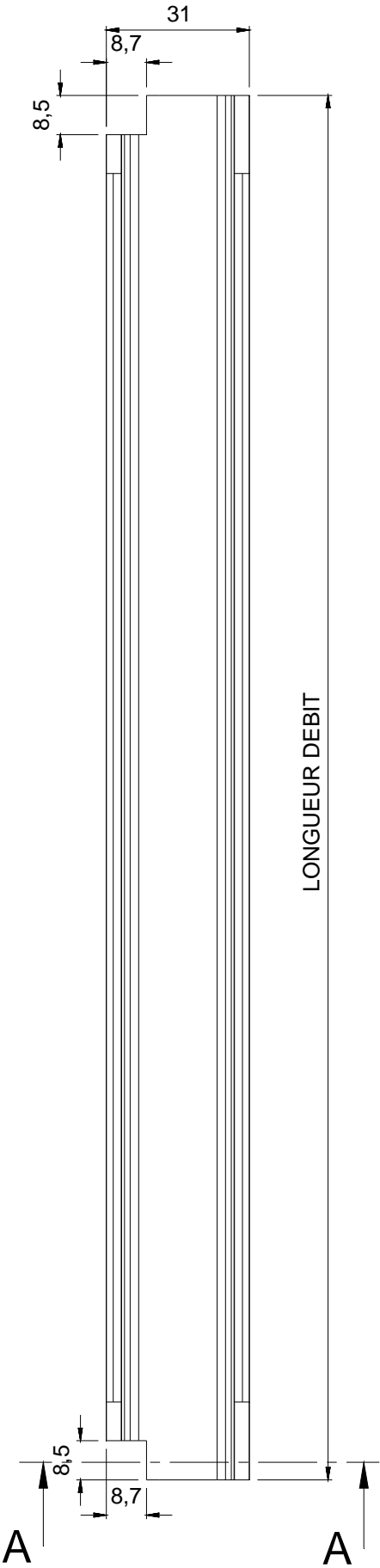
DRAINAGE OUVRANT



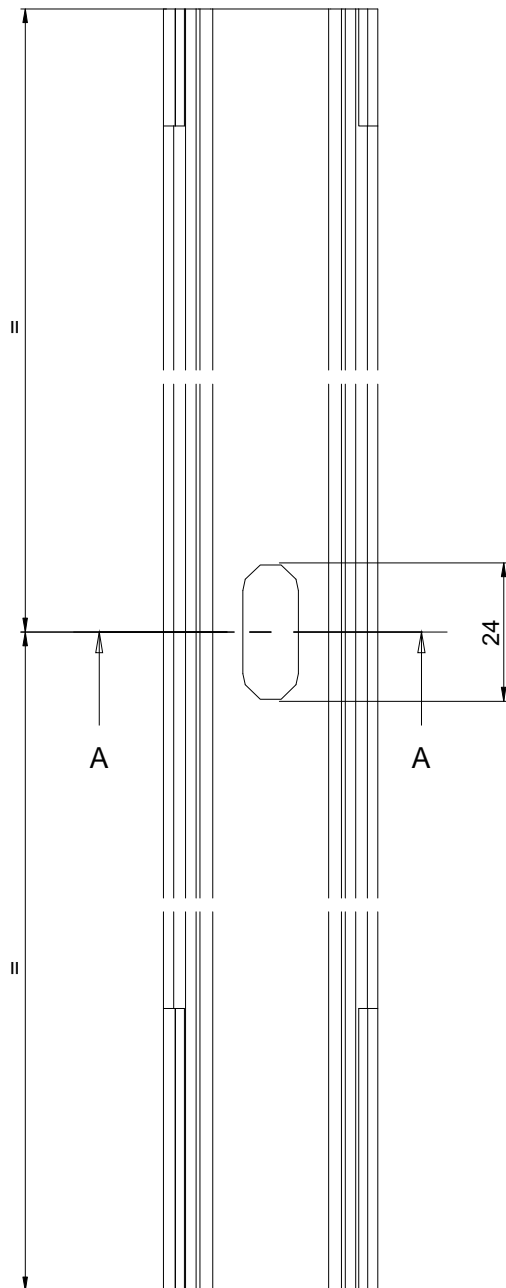
Section A-A



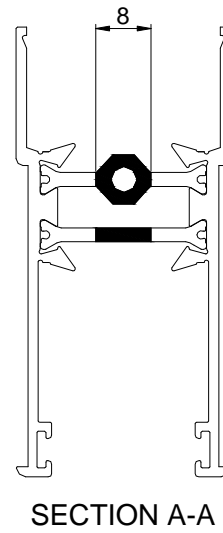
DRAINAGE TRAVERSE INTERMEDIAIRE D'OUVRANT



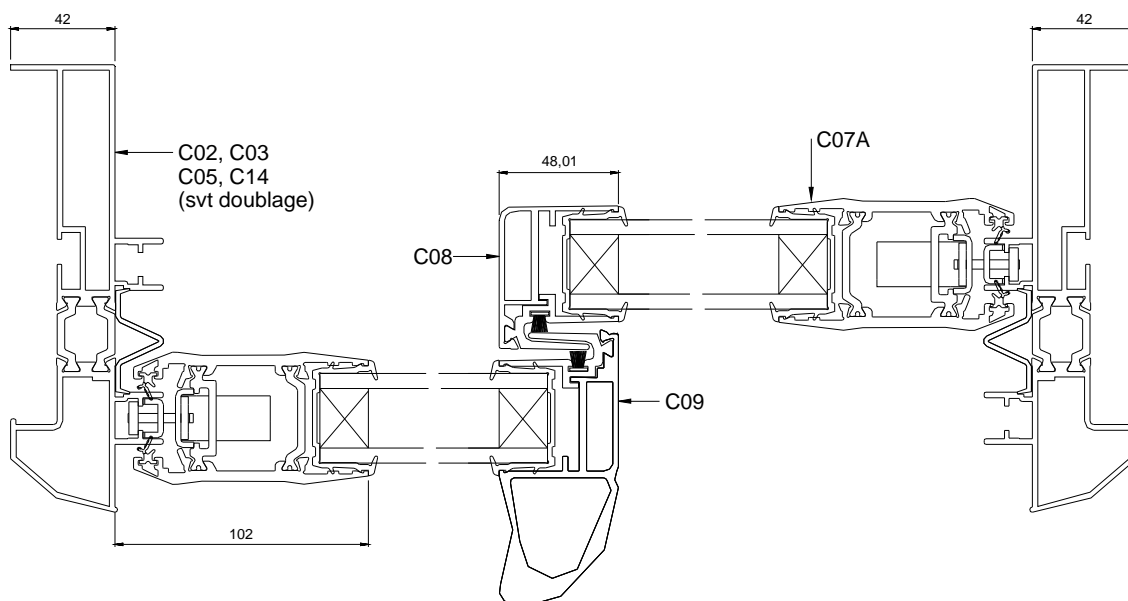
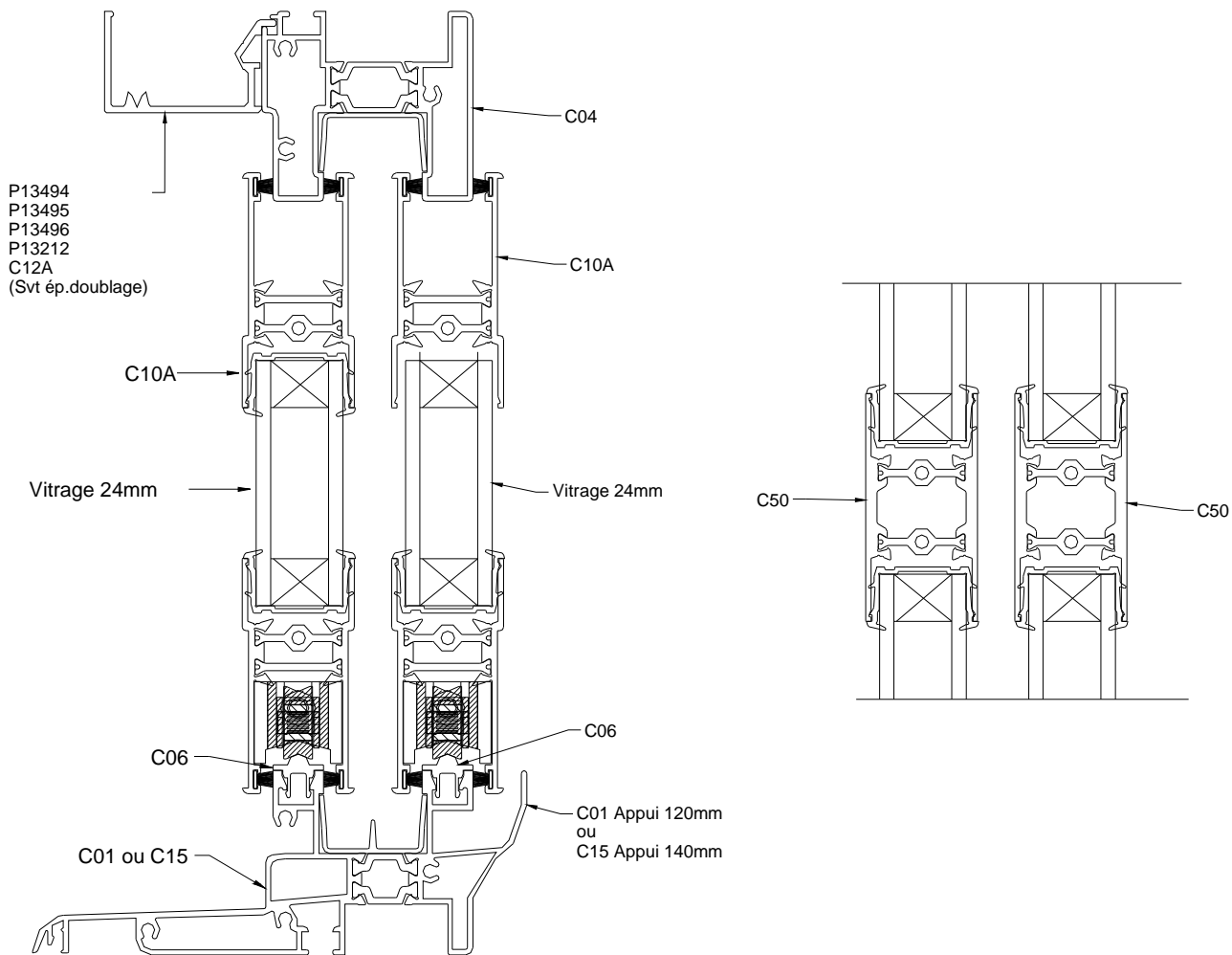
EQUILIBRAGE DE PRESSION



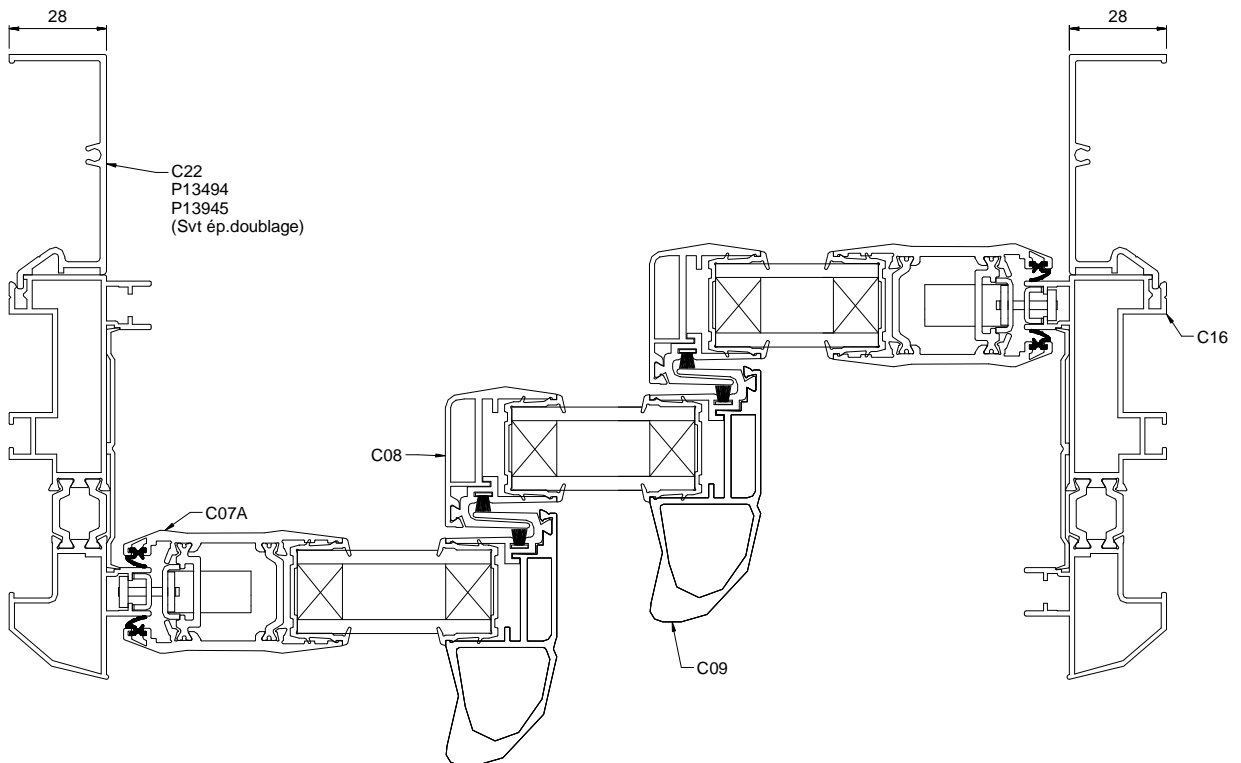
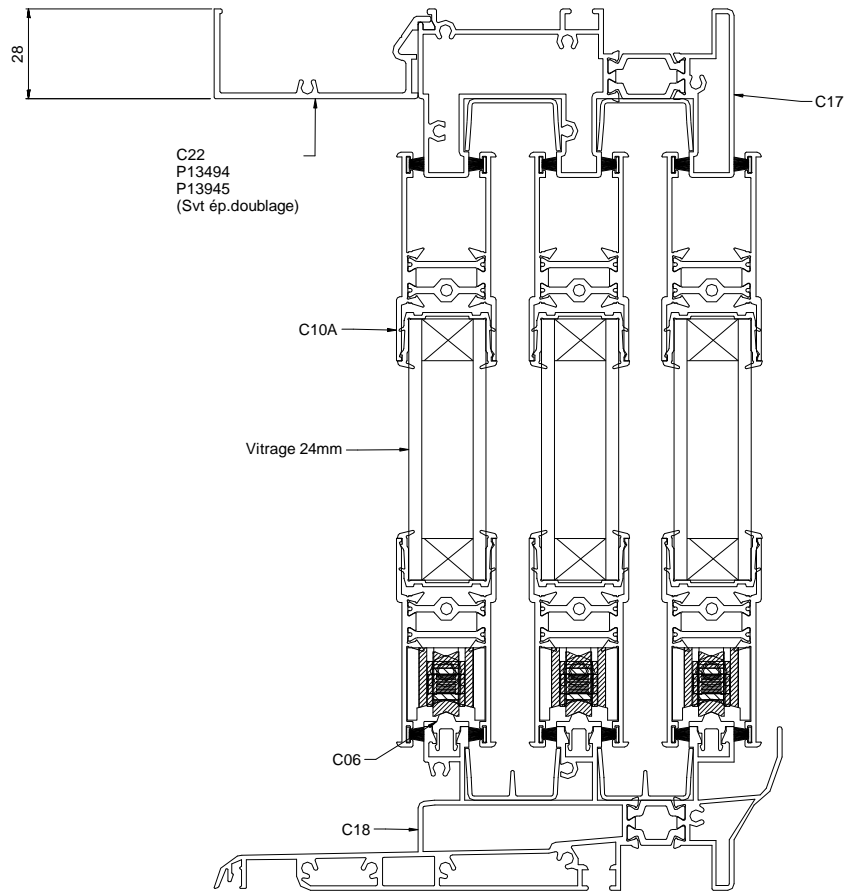
Traverse haute



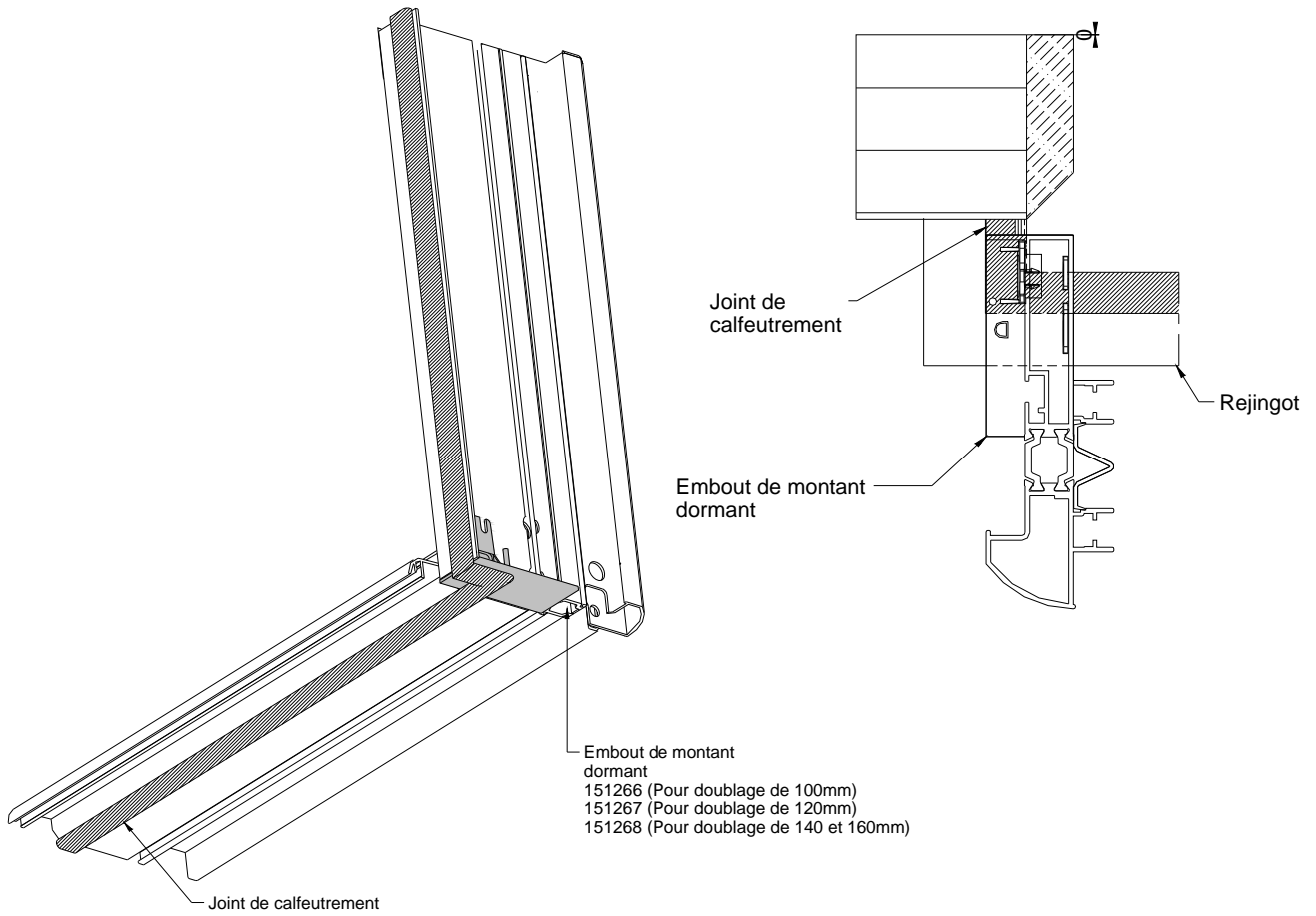
COUPES DE PRINCIPE



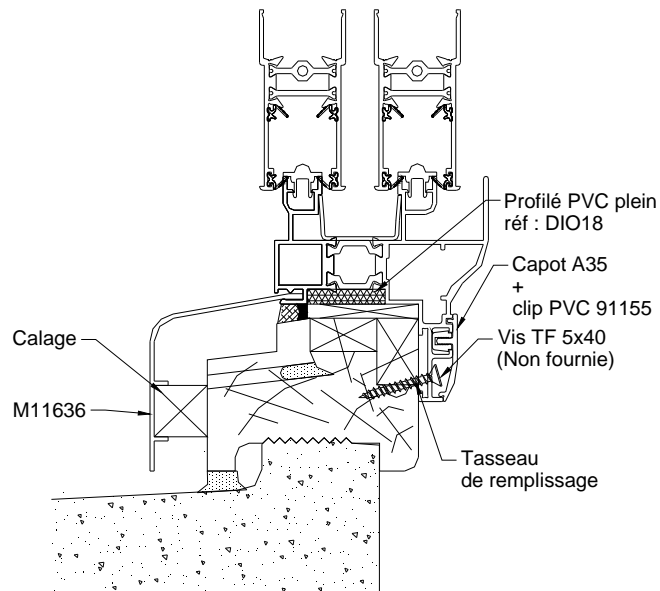
coupes de principe



Détail de mise en oeuvre pour continuité calfeutrement
pour pose en applique avec rejingot déporté



Détail de mise en oeuvre en rénovation



Mise en oeuvre située en tableau sans ébrasement ni feuillure dans le mur, calfeutrée en tunnel et fixée en tableau

