

Sur le procédé

Tatou

Famille de produit/Procédé : Coffre de volet roulant et/ou de store vénitien extérieur

Titulaire : **Société Eveno Fermetures**
Internet : www.eveno-fermetures.com

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette version qui a été présentée au GS6 du 02/02/22 intègre les modifications suivantes : - Changement de mousse PU. - Ajout coulisse aluminium.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Coffre de volet roulant réalisé à partir d'une coque en mousse polyuréthane et un capot de protection en PVC, et destiné à être posé en traverse haute des fenêtres.

Le coffre Tatou s'encastre dans la réservation ménagée par les coffres-linteaux en brique ou béton conforme au dossier technique. Le coffre est systématiquement placé devant l'isolant intérieur.

Les dimensions maximales de mise en œuvre sont définies dans le Dossier Technique.

Cet Avis Technique ne vise pas la fermeture qui relève des normes : NF EN 13659, NF EN 12194, NF EN 13527, NF EN 1932, NF EN 13125, NF EN 14201, NF EN 14202, NF EN 14203 et de la Marque NF-Fermetures.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.1.1.	Zone géographique.....	4
1.1.2.	Ouvrages visés	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité - Entretien	5
1.2.3.	Impacts environnementaux	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	5
1.4.	Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation	7
2.1.1.	Coordonnées	7
2.1.2.	Identification	7
2.2.	Description.....	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.2.3.	Éléments.....	8
2.3.	Disposition de conception.....	9
2.4.	Disposition de mise en œuvre	9
2.4.1.	Généralités.....	9
2.4.2.	Mise en place dans le gros œuvre	9
2.4.3.	Étanchéité avec le gros œuvre	10
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	10
2.6.	Traitement en fin de vie	10
2.7.	Assistance technique	10
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	10
2.8.1.	Extrusion.....	10
2.8.2.	Assemblages des coffres	11
2.8.3.	Montage sur la fenêtre	11
2.9.	Mention des justificatifs	11
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	11
2.9.2.	Références chantiers.....	11
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	12

1. Avis du Groupe Spécialisé

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

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

La zone géographique visée est la France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Pour des conditions de conception conformes au paragraphe « 2. Dossier technique » : Coffre de volet roulant et/ou de store vénitien extérieur mis en œuvre en applique intérieure associé à des demi-linteaux préfabriqués.

Le coffre est posé sur fenêtre extérieure ; la fixation se faisant principalement sur la fenêtre elle-même.

La mise en œuvre de ce système est liée à l'utilisation en doublage intérieur de type :

- laine minérale montée sur ossature métallique + plâtre,
- complexes isolants + plâtre.

Cet Avis Technique ne vise pas la fermeture qui relève des normes : NF EN 13659, NF EN 12194, NF EN 13527, NF EN 1932, NF EN 13125, NF EN 14201, NF EN 14202, NF EN 14203 et de la Marque NF-Fermetures.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Le coffre Tatou présente une résistance mécanique permettant de satisfaire aux dispositions spécifiques concernant les ensembles menuisés et relatives à la résistance sous les charges dues au vent, bien que ne participant pas à la rigidité de la traverse haute, sauf en présence de renfort additionnel sur le dormant.

1.2.1.2. Sécurité en cas d'incendie

a) Résistance au feu

Pour l'emploi dans les façades devant respecter la règle de « C + D » relative à la propagation du feu, le coffre Tatou ne doit pas être pris en compte dans le calcul de la valeur C.

b) Réaction au feu

Classement de réaction au feu de l'isolant : M3 (RE LNE n°P220888 DEC/1)

Le coffre Tatou étant mis en œuvre systématiquement derrière le parement intérieur, ce dernier devra répondre aux exigences de l'article AM4 pour les ERP.

1.2.1.3. Prévention des accidents 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).

1.2.1.4. Isolation thermique

De par sa mise en œuvre intégrée dans l'épaisseur du mur et sa composition par nature isolante, le coffre Tatou permet de limiter les déperditions thermiques à des valeurs au moins équivalentes à celles concernant les fenêtres qui lui sont associées.

Le coefficient surfacique moyen de la paroi intégrant le coffre « U_p » ($W/m^2.K$) peut être calculé au moyen des expressions du *tableau 1*, déterminées selon l'e-cahier CSTB 3783 d'août 2017. Il tient compte de la résistance thermique de l'isolant devant le coffre.

Compte tenu des hypothèses prises pour les calculs thermiques, les valeurs de coefficient surfacique moyen en partie courante du coffre U_p du tableau 1 sont également valables en présence d'un brise soleil orientable.

D'autres valeurs U_p sont possibles sur justification sous forme de rapports d'étude attestés conformes au présent Avis Technique

1.2.1.5. Perméabilité à l'air

Dans des conditions satisfaisantes de fabrication, la perméabilité à l'air du système de coffre Tatou est satisfaisante vis-à-vis de la réglementation en vigueur.

Cependant il conviendra de s'assurer que la perméabilité à l'air du coffre Tatou reste compatible en regard des exigences de la RT2012.

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des coffres, établi selon la NF P20-302, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe C3 : 0,26 $m^3/h.m$ ou 1,3* $m^3/h.m^2$,
- Classe C4 : 0,08 $m^3/h.m$ ou 0,4* $m^3/h.m^2$.

*pour une hauteur de coffre de 200 mm.

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.

1.2.1.6. Affaiblissement acoustique

Des mesures de l'isolement acoustique normalisé $D_{ne,w} + C_{tr}$ (en dB) peuvent permettre de caractériser les performances des différentes solutions acoustiques du système. Ces essais sont réalisés le cas échéant dans le cadre de la certification Acotherm du bloc baie.

1.2.1.7. Aspects sanitaires

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

1.2.1.8. Entrées d'air

Les dispositions d'entailles destinées à recevoir des entrées d'air dans les profilés de coffre ne sont pas visées par le présent Avis.

1.2.2. Durabilité - Entretien

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits dans le Dossier Technique.

Profilés

Les dispositions prises par les Sociétés Inplasva et Deceuninck sont propres à assurer la constance de qualité des profilés PVC. Leur autocontrôle de fabrication fait l'objet d'un suivi par le CSTB, à raison de deux visites annuelles et ils sont marqués.

Les compositions vinyliques employées et la qualité de la fabrication des profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de coffres durables avec un entretien réduit limité au nettoyage.

Les dispositions prises par la Société Eveno Fermetures sont propres à assurer la constance de qualité des coques en mousse polyuréthane. Leur autocontrôle de fabrication fait l'objet d'un suivi par le CSTB, à raison de deux visites annuelles avec prélèvement pour mesure de la masse volumique et ils sont marqués.

Coffre

La fabrication du coffre est effectuée par la société Eveno Fermetures.

Le démontage de la sous face extérieure permet l'accessibilité au mécanisme du coffre.

La dépose de l'axe du tablier peut se faire grâce à des embouts rétractables.

La fixation des mécanismes sur les coffres est compatible avec les efforts engendrés par le fonctionnement des volets.

Dans le cas d'une intervention ultérieure à la pose, il conviendra de respecter les principes généraux de prévention définis par le code du travail (en particulier articles L4121).

1.2.3. Impacts environnementaux

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

Le procédé Tatou 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.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système a fait l'objet d'une consultation initiale du GS20 et de son rapporteur en 2022.

1.4. Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé

Tableau 1 – Coefficient surfacique moyen de la paroi intégrant le coffre « U_p » ($W/m^2.K$) (inclut le doublage)

Pose	Conductivité thermique doublage	Type coffre	Renfort ⁽¹⁾	Adaptateur	Isolant linéaire ⁽²⁾	Transmission thermique
ITI 120 mm	0,032	-	non	sans	Thermique	$U_p = 0,47$
ITI 120 mm	0,040	-	non	sans	Thermique	$U_p = 0,48$
ITI 120 mm	0,032	-	oui	sans	Thermique	
ITI 120 mm	0,040	-	oui	sans	Thermique	
ITI 140 mm	0,032	-	non	sans	Thermique	$U_p = 0,36$
ITI 140 mm	0,040	-	non	sans	Thermique	$U_p = 0,38$
ITI 140 mm	0,032	-	oui	sans	Thermique	
ITI 140 mm	0,040	-	oui	sans	Thermique	
ITI 160 mm	0,032	-	non	sans	Thermique	$U_p = 0,29$
ITI 160 mm	0,040	-	non	sans	Thermique	$U_p = 0,32$
ITI 160 mm	0,032	-	oui	sans	Thermique	
ITI 160 mm	0,040	-	oui	sans	Thermique	
ITI 120 mm	0,032	-	non	sans	thermoAcoustique	
ITI 120 mm	0,040	-	non	sans	thermoAcoustique	
ITI 120 mm	0,032	-	oui	sans	thermoAcoustique	
ITI 120 mm	0,040	-	oui	sans	thermoAcoustique	

⁽¹⁾ pas de renfort de coffre

⁽²⁾ Les isolants linéaires suivants ont été considérés :

- isolant thermique : coque PU tatou PU 137 kg/m³ - $\lambda_{UTILE} = 34$ mW/m.K

Les calculs sont faits avec des retombées de linteau types en béton. La résistance thermique du parement intérieur est calculée pour un parement en plâtre d'épaisseur 10 mm soit 0.04 m².K/W.

Les calculs ont été effectués avec la sous-face prévue dans le dossier technique

2. Dossier Technique

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

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Eveno Fermetures
 ZI du Gaillec
 FR-56270 Ploemeur
 Tél. : 02 97 37 48 63
 Email : contact@eveno-fermetures.com
 Internet : www.eveno-fermetures.com

2.1.2. Identification

2.1.2.1. Profilés

Les profilés PVC extrudés par les Sociétés Inplasva à Corbera (ES) et Deceuninck à Roye (FR) et Gits (BE) sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant l'année de fabrication, le jour, l'équipe et le lieu de l'extrusion, ainsi que du sigle CSTB.

Les coques en mousse PU injectées par la société Eveno Fermetures à Ploemeur (FR-56) sont marquées à la fabrication d'un repère indiquant la machine, la date et les réf des lots des composants de la mousse PU

2.1.2.2. Coffre

Les coffres ne reçoivent pas d'identification particulière.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le coffre de volet roulant Tatou, réalisé avec une coque en mousse polyuréthane, est destiné à recevoir un volet roulant à commande manuelle ou électrique ou un brise soleil orientable à commande électrique. Il est adaptable sur toutes fenêtres dont la traverse haute permet une liaison mécanique étanche avec la face inférieure du profilé de reprise PVC.

Le coffre est constitué d'une coque intérieure en mousse polyuréthane injectée, fermée aux extrémités par deux joues moulées par injection. Le coffre possède un capot de protection en PVC. Les mécanismes, le système de guidage du tablier ainsi que l'axe du volet sont liés aux joues.

Le coffre Tatou se pose dans le linteau en s'encastant dans la réservation ménagée par les demi-linteaux en brique ou béton définis au §2.4 Mise en œuvre. Il est invisible de l'intérieur car recouvert par le doublage d'isolation

Les dimensions maximales de mise en œuvre sont définies dans le Dossier Technique.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés PVC

- Capot de protection en PVC : 103010003.
- Profilés de reprise traverse haute de fenêtre : 103040026, 103040008.
- Profilé de sous face : 103010325.
- Coulisse PVC monobloc pour volet roulant : 3829.

2.2.2.2. Coque Polyuréthane

- Coque intérieure en mousse polyuréthane.

2.2.2.3. Profilés métalliques

- Coulisses aluminium pour volet roulant réf : 40*22, 43*31.
- Coulisses aluminium pour BSO réf : 40*20.

D'autres coulisses en aluminium peuvent être utilisées. Elles seront évaluées dans le cadre de la marque NF Fermetures sauf si elles participent à la mise en œuvre de la fenêtre et en particulier à son calfeutrement.

2.2.2.4. Accessoires

- Flasques tôle acier galvanisé.
- Entretoise treuil en PP.
- Eclisses de liaison joue/coulisse en acier zingué bichromaté.
- Tulipes en POM.

- Joutes en ABS.
- Plaques de liaison en ABS.
- Patte coffre reprise linteau en acier galvanisé réf : ENA.
- Pièce reprise clameau en ABS.
- Bague d'étanchéité en ABS pour le passage du bloc guide.
- Equerre de fixation trappe de visite : aluminium.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Coffre de volet roulant

Le coffre TATOU est composé d'une coque intérieure en mousse polyuréthane comprenant une rainure sur la partie haute afin d'emboîter le capot de protection en PVC. Ces éléments sont vissés en extrémité sur les joutes latérales.

2.2.3.1.1. Joutes

Les joutes injectées en ABS possèdent un recouvrement et intègrent une mousse de PVC sur sa largeur (réf. Clarijoint) et 1 bande de mousse en EPDM sur sa hauteur afin d'assurer l'étanchéité avec la coque en polyuréthane. Elles sont vissées aux extrémités de la coque PU à l'aide de vis à tête large avec rondelle (38/6) ainsi que sur le capot de protection en PVC.

Les joutes supportent les flasques de guidages, le mécanisme du volet et les tulipes.

Des plaques de liaison viennent s'emboîter par glissement en partie basse des joutes. Ces pièces sont réglables latéralement afin de reprendre des largeurs de tapées de 2 à 35 mm. Elles assurent la continuité de l'étanchéité latérale du coffre avec la maçonnerie. Celles-ci assurent aussi la liaison coffre / dormant par vissage.

Les éclisses de liaison en acier zingué s'insèrent dans les coulisses et assurent le bon positionnement du coffre. Elles sont emboîtées et vissées sur le bas des joutes du coffre ainsi que sur les coulisses.

En partie basse, le Profilé de reprise traverse haute de fenêtre est collé avec la colle Sikaflex 515.

2.2.3.1.2. Tulipes de guidage

Le guidage et le centrage du tablier est assuré par les tulipes vissées dans la joute. Celles-ci sont escamotables et montées sur un système de ressort. Le positionnement fixe des tulipes se fait en avec les coulisses afin d'assurer la continuité dans le guidage du tablier.

Dans le cas de coffres destinés à recevoir un BSO, la tulipe est supprimée.

2.2.3.1.3. Flasques

Les flasques en acier galvanisé servent de support à l'axe du volet roulant et à son mécanisme ou encore à un BSO. Elles sont vissées dans les joutes.

Cas des volets roulants :

En manœuvre motorisée, on utilise le flasque moteur, la fixation de la manœuvre s'effectue par vissage.

En manœuvre manuelle par tringle oscillante, on visse l'entretoise sur le flasque treuil et ensuite on fixe le treuil sur l'entretoise afin d'éviter toute rotation de celui-ci.

Côté opposé manœuvre (manuelle ou motorisée), on utilise le flasque avec palier.

En manœuvre manuelle par tringle oscillante, Une bague d'étanchéité se positionne autour de la tige de sortie de manœuvre afin d'améliorer la performance du coffre vis-à-vis de la perméabilité à l'air du coffre.

Cas des Brises soleil Orientables BSO :

La manœuvre est uniquement motorisée, on utilise le flasque BSO.

Des graduations sont présentes sur les flasques afin de déterminer la position du BSO sur celle-ci. La fixation du BSO s'effectue par vissage.

2.2.3.1.4. Axe du volet

L'accès au volet roulant ou au BSO se fait depuis l'extérieur par une trappe de visite inférieure démontable prévue par le demi coffre-linteau en brique ou béton

L'extraction de l'axe se fait grâce aux embouts rétractables.

2.2.3.1.5. Sous faces

Les sous faces viennent se loger dans un profilé spécifique au système de demi-coffre linteau et sont également fixées en extrémité par vissage sur les joutes des coffres linteaux.

En l'absence de sous face du demi-linteau, il aura lieu d'utiliser la trappe de visite réf EV-type 27. Sa fixation est prévue aux extrémités par vissage à travers les équerrres de fixation en aluminium elles- mêmes vissées sur les joutes

2.2.3.2. Coulisses

Le système comporte des coulisses en aluminium ou en PVC prévues pour être fixées sur un dormant monobloc ou une tapée

Elles sont équipées de joints brosses en cas de volet roulant ou de profilés d'étanchéité rigides en cas de BSO positionnés dans une gorge prévue à cet effet.

Les coulisses PVC 3829, Alu 40*22, Alu 43*31 possèdent un talon qui permet de recevoir l'éclisse et de solidariser l'ensemble par vissage. Ce talon permet de cacher les têtes de vis de fixation des coulisses.

2.2.3.3. Liaison coffre fenêtre

2.2.3.3.1. Liaison avec dormant

L'étanchéité entre le profilé de reprise traverse haute avec la fenêtre est effectuée à l'aide d'un mastic silicone ou d'une mousse imprégnée de classe 1.

La liaison du profil PVC de reprise traverse haute avec la fenêtre est assurée par vissage tous les 30 cm, directement dans la traverse haute.

2.2.3.3.2. Extrémité du coffre

La fixation est réalisée par les plaques de liaison emboîtées dans les joues pouvant reprendre des épaisseurs de tapées de 2 à 35 mm ainsi que par les éclisses de liaison fixées dans la joue. Ensuite ces deux éléments sont vissés dans le dos du dormant de la fenêtre.

2.2.3.4. Renforts

Dans tous les cas, on doit s'assurer que l'inertie de la traverse haute du dormant de la fenêtre associée à la sous-face soit suffisante, afin que les déformations sous charges (horizontales et verticales) restent admissibles vis-à-vis des normes et soient compatibles avec le fonctionnement de la fenêtre.

Pour ce faire, on pourra renforcer la traverse haute du dormant.

Le coffre de volet roulant permet d'apporter un renforcement vis-à-vis du vent selon la valeur EI (Nmm²) est 1.19x10⁹ Nmm² avec profilé EV reprise VA

Pour le calcul de la rigidité de l'ensemble traverse haute de fenêtre – coffre, il aura lieu de combiner les inerties du coffre et de la fenêtre.

2.2.3.5. Dimensions maximales

2.2.3.5.1. Tablier

Le tablier relève de la norme NF EN 13659 quant à ses performances de tenue au vent.

2.2.3.5.2. Coffre

La longueur hors tout maximale du coffre est de 2590 mm, soit une dimension dos de coulisse de 2390 mm.

2.2.3.6. Type de manœuvre

Types de manœuvres sont possibles :

- Treuil (uniquement en cas de volet roulant).
- Moteur.
- Moteur avec manœuvre de secours (uniquement en cas de volet roulant).

2.3. Disposition de conception

Le coffre seul ne peut pas être considéré comme porteur.

2.4. Disposition de mise en œuvre

2.4.1. Généralités

Le coffre Tatou ne doit pas, quel que soit le type de pose, être considéré comme un élément de structure.

Tous les éléments qui le surmontent doivent être autoportants.

La mise en place de l'ensemble coffre + fenêtre doit être réalisée conformément au NF DTU 36.5.

Le coffre doit être mis en place sur une fenêtre dont la traverse haute du dormant associée à la sous-face présente une rigidité suffisante pour que la flèche de cet élément reste inférieure au 1/150^{ème} de la portée sous la pression de déformation P1 du site telle que définie dans le FD DTU 36.5 P3 sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

2.4.2. Mise en place dans le gros œuvre

Les coffres Tatou se posent dans le linteau en s'encastant dans la réservation ménagée par les demi-linteaux en brique ou en béton dont la sous face associée présente des justifications de durabilité, dont l'accessibilité au mécanisme du volet est assurée et dont la conception a été évaluée et jugée satisfaisante.

Ces coffres demi-linteau titulaires d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application en cours de validité répondent à ces exigences.

La fixation du coffre au gros œuvre se fait à l'aide des pattes reprise linteau en acier galvanisé vissées tous les 600 mm au maximum à l'aide d'inserts collés (avec colle réf Sikaflex 515) dans la mousse. La distance à l'arête béton est de 35 mm minimum.

Les vis de fixation de coffre doivent se situer au minimum à 35 mm de l'arête intérieure du demi-linteau.

Ce système doit faire l'objet d'une protection extérieure durant la phase de transport et de stockage sur chantier afin de ne pas détériorer le mécanisme du volet.

Le coffre Tatou conduit à une diminution de l'isolant intérieur de 90 mm au droit de l'habillage intérieur.

2.4.3. Etanchéité avec le gros œuvre

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),

Le calfeutrement doit être disposé et dimensionné en fonction de la dimension du joint et de l'exposition du coffre. Il s'effectue avant la pose du dormant et doit être continué sur toute la périphérie du coffre.

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

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Le nettoyage des profilés PVC s'opère par lavage à l'eau. Les projections (plâtre, ciment, etc...) n'attaquent pas le PVC.

Il suffit généralement de nettoyer les profilés avec de l'eau additionnée de détergents courants, à l'exclusion de solvants chlorés.

Il est ensuite conseillé de rincer à l'eau.

2.6. Traitement en fin de vie

Données non communiquées.

2.7. Assistance technique

Les coffres de volet roulant sont mis en place sur les fenêtres et mis en œuvre par des entreprises assistées techniquement par la Société Eveno Fermetures.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en plusieurs phases :

- Extrusion des profilés, injection de la coque en mousse polyuréthane et injection de certains accessoires,
- assemblage et fabrication du coffre,
- montage sur la fenêtre.

2.8.1. Extrusion

Les profilés ci-dessous sont extrudés par la société Inplasva dans son usine de Corbera (ES-Valence) à partir de la composition vinylique PVC rigide de coloris blanc : BENVIC ER 845/W012 préparée par Benvic.

- Profilés de reprise traverse haute de fenêtre : 103040026, 103040008.
- Profilé de sous face : 103010325.
- Le profilé de capot de protection en PVC (103010003) est également extrudé par la société INPLASVA, mais celui-ci, à partir de matière PVC recyclée.

La coulisse 3829 est extrudée par la société Deceuninck à Roye (FR-80) et Gits (BE) à partir de compositions vinyliques PVC rigide de coloris :

- Blanc : DECOM 1330/003, DECOM 1214/003 et DECOM 1340/003 préparées par Deceuninck.
- Gris : DECOM 1330/007 préparée par Deceuninck.
- Beige : DECOM 1330/015 préparée par Deceuninck.

2.8.1.1. Contrôle de réception de la matière première

A chaque lot réceptionné, vérification de la référence du lot et des certificats de conformité et/ou bulletin d'analyses

2.8.1.2. Contrôle sur profilés PVC

Les profilés font l'objet d'un autocontrôle dont les résultats sont consignés sur registre.

La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet autocontrôle sont vérifiées régulièrement par le CSTB à raison de deux visites par an, et il en est rendu compte au Groupe Spécialisé.

- Aspect
 - Dimensions
 - Poids au mètre
- } une fois par poste de 8 heures et par extrudeuse.
- Choc à l'obus (1 kg à 0,6 m à -10°C) : une fois par semaine et par extrudeuse.
 - Retrait à chaud (100°C durant 1h) : une fois toutes les 48 heures, par extrudeuse.
 - Colorimétrie : une fois par 24 heures et par extrudeuse.

2.8.1.3. Injection PU

La coque intérieure en mousse polyuréthane est injectée par la société Eveno Fermetures dans son usine de PLOEMEUR (FR-56).

Le moule d'injection a une pente de 0.8%

Les contrôles suivants sont effectués :

2.8.1.3.1. En cours de fabrication

Le process prend en compte et permet de contrôler :

- Contrôle de température du moule et débit d'injection.
- Contrôle du dosage des composants de la mousse.
- Mesure des temps de crème (43s) et de fil (130s) effectués par la société Plixxent et consignés par la société Even.o

2.8.1.3.2. Sur produit fini

- Dimensions : 1 fois par équipe.
- Poids : 1 fois par équipe sur barre complète (mini : 8,80 kg – maxi 9,2 kg).
- Poids : 1 fois par semaine sur éprouvettes de 300mm découpées aux extrémités et au centre d'une coque (mini 0,632 DaN – maxi : 0,697 DaN).
- Aspect.
- Contrôle cintrage sur barre : 3 fois par équipe.
- Des contrôles complémentaires sont réalisés par un laboratoire extérieur 1 fois par mois après vieillissement en enceinte climatique :
- Masse volumique.
- Stabilité dimensionnelle (Variations inférieures à 5%).

2.8.2. Assemblages des coffres

Les opérations d'usinage et d'assemblage du coffre doivent être effectuées en atelier en respectant les règles habituelles relatives à la mise en œuvre de profilés PVC et aluminium.

Les coffres de volet roulant sont assemblés par la société Eveno Fermetures. Les différentes phases de fabrication sont :

- Coupe à longueur des profilés PVC, de la coque intérieure en mousse polyuréthane.
- Usinages de la coque intérieure en mousse polyuréthane pour le passage de la manœuvre et vissage des joues.
- Montage des composants sur la joue : flasque, tulipe, éclisses, plaques de liaison, pièce étanchéité passage bloc guide.
- Collage du profilé de reprise PVC sur la coque PU.
- Insertion de 2 bandes de mousse en extrémité de rainure de la coque PU.
- Les joues sont positionnées aux extrémités de la coque en mousse polyuréthane et du capot de protection par vissage avec incorporation de rondelles sous les têtes de vis.
- Positionnement dans la joue d'une pièce d'étanchéité pour le passage du bloc guide en manœuvre treuil. En manœuvre motorisée, la joue est percée pour laisser passer une gaine de guidage.

2.8.3. Montage sur la fenêtre

- Fixation par vissage des coulisses sur la tapée de la fenêtre ou en tableau pour le cas du BSO.
- Dépose d'un cordon silicone ou une mousse imprégnée sur la traverse haute de la fenêtre.
- Positionnement du volet en se guidant grâce aux éclisses dans le talon des coulisses.
- Le coffre vient alors se poser et s'étancher sur la traverse haute de la fenêtre. Le profil de reprise traverse haute est vissé tous le 30 cm.
- Réalisation d'un complément d'étanchéité aux extrémités du coffre.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

a) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :

- Caractéristiques d'identification,
- Justifications concernant la durabilité,

b) Essais effectués par le CSTB

- Retrait, chocs à froid sur trappe de visite (RE CSTB BV15-572, BV16-0383),
- Stabilité dimensionnelle après vieillissement jusqu'à 6 mois (RE CSTB HTO16-E15-012),
- Mesure de conductivité thermique et masse volumique de la mousse selon EN12667 (RE CSTB HTO16-E15-012),
- Essais de traction avant et après vieillissement climatique 6 mois (RE CSTB BV16-0918),
- Essais de flexion avant et après vieillissement climatique 6 mois (RE CSTB BV16-0919, BV16-0920),
- Essais de perméabilité à l'air sur coffre + fenêtre PVC de longueur 1 m (RE CSTB BV16-0449),
- Essais de perméabilité à l'air, résistance au vent (mesure des flèches et endurance 10000 cycles) sur coffre + fenêtre PVC de longueur 2,59 m (RE CSTB BV15-0176, BV22-07131).

c) Essais effectués sous la responsabilité du demandeur :

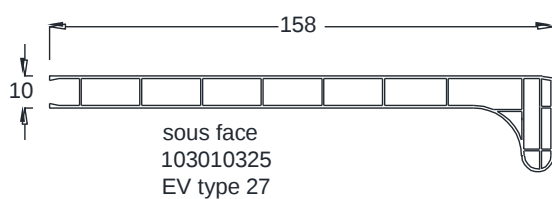
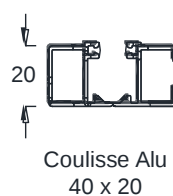
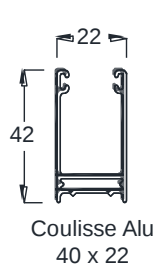
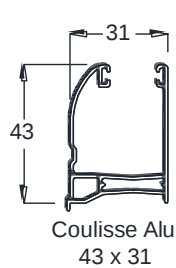
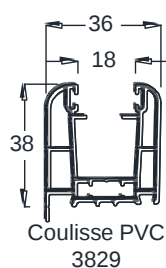
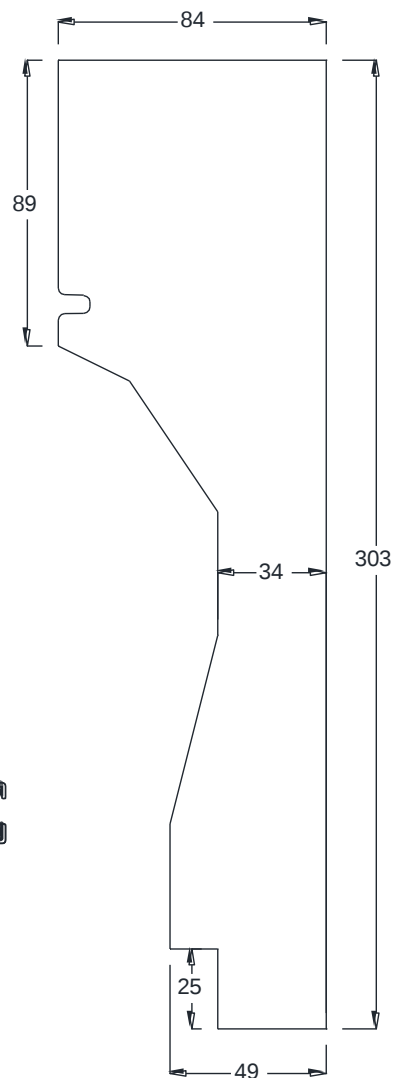
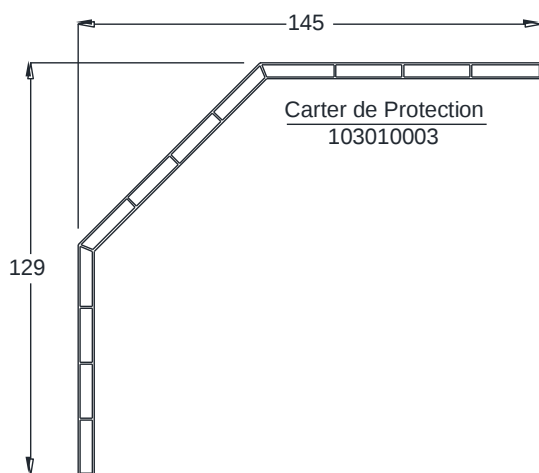
- Essais de charge sur insert et sur profilé de reprise traverse haute.
- Essais de chocs à froid sur joues

2.9.2. Références chantiers

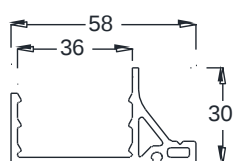
Depuis 2011, plus de 57000 coffres Tatou ont été fabriqués.

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

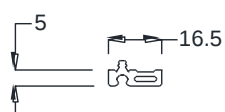
PROFILES



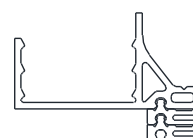
coque intérieure Tatou



Profil de Reprise
103040026
EV profil VA
(pour doublage ≥ 120 mm)

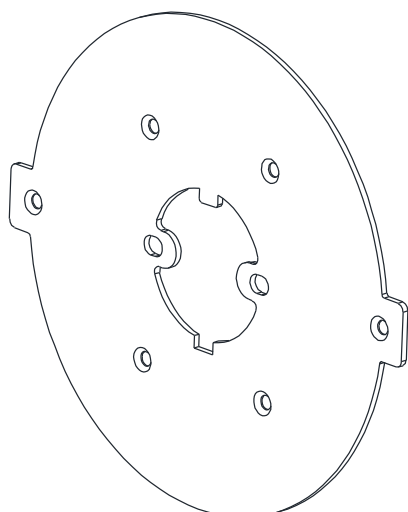


cale profil reprise
103040008
EV-cale-reprise

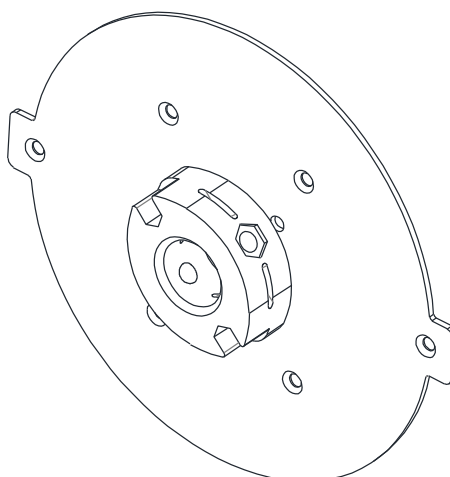


Possibilité d'empilement
des cales
(Maximum 3 cales)

ACCESSOIRES



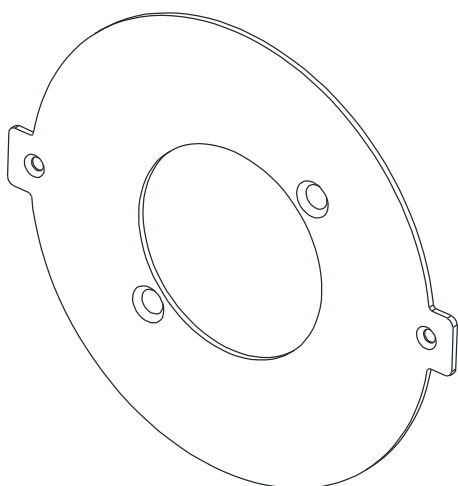
Flasque Moteur



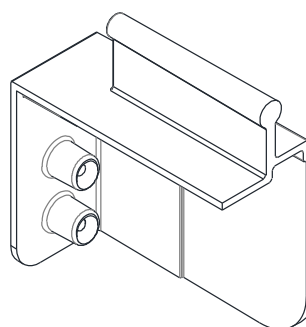
Flasque Treuil
ou Opposé Manoeuvre



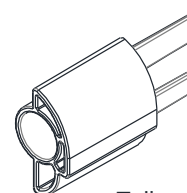
Eclisse de liaison



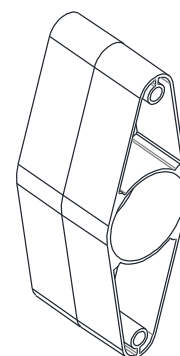
Flasque Moteur
à Manoeuvre de Secours



Plaque de Liaison
Coffre / Menuiserie



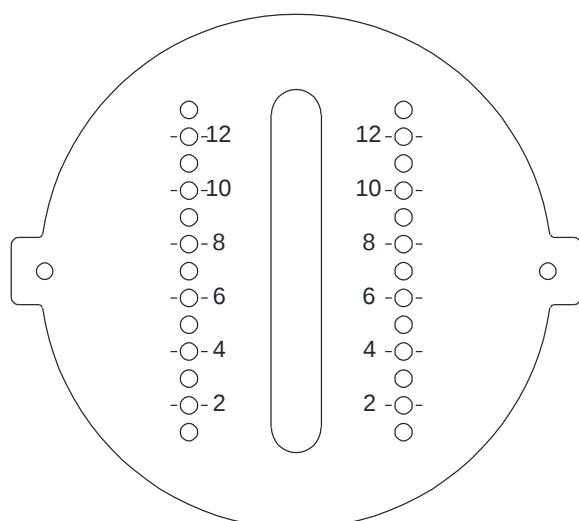
Tulipe



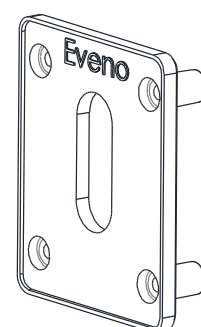
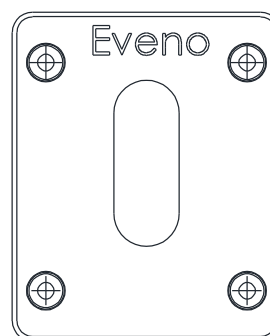
Entretoise Treuil



Bague Etanchéité
TO

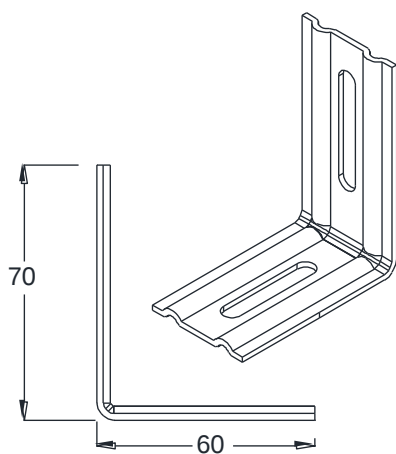
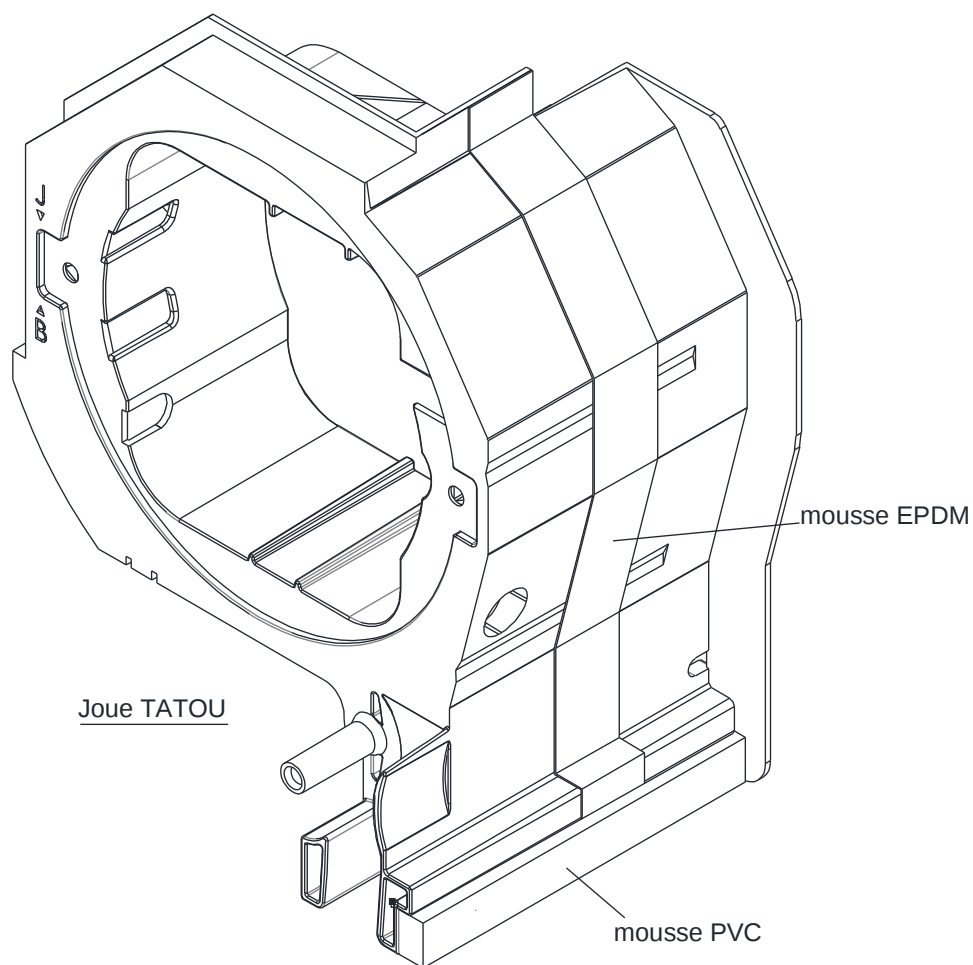


Flasque BSO

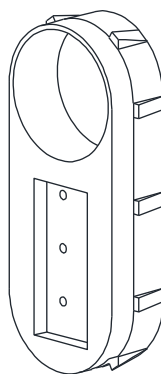


entretoise treuil

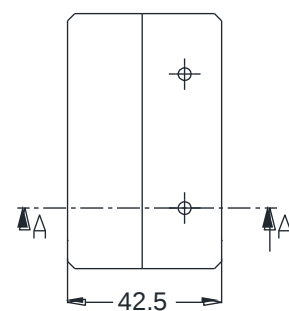
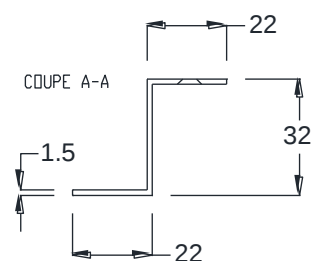
ACCESSOIRES



Patte de Reprise
Coffre / Linteau
TATOU



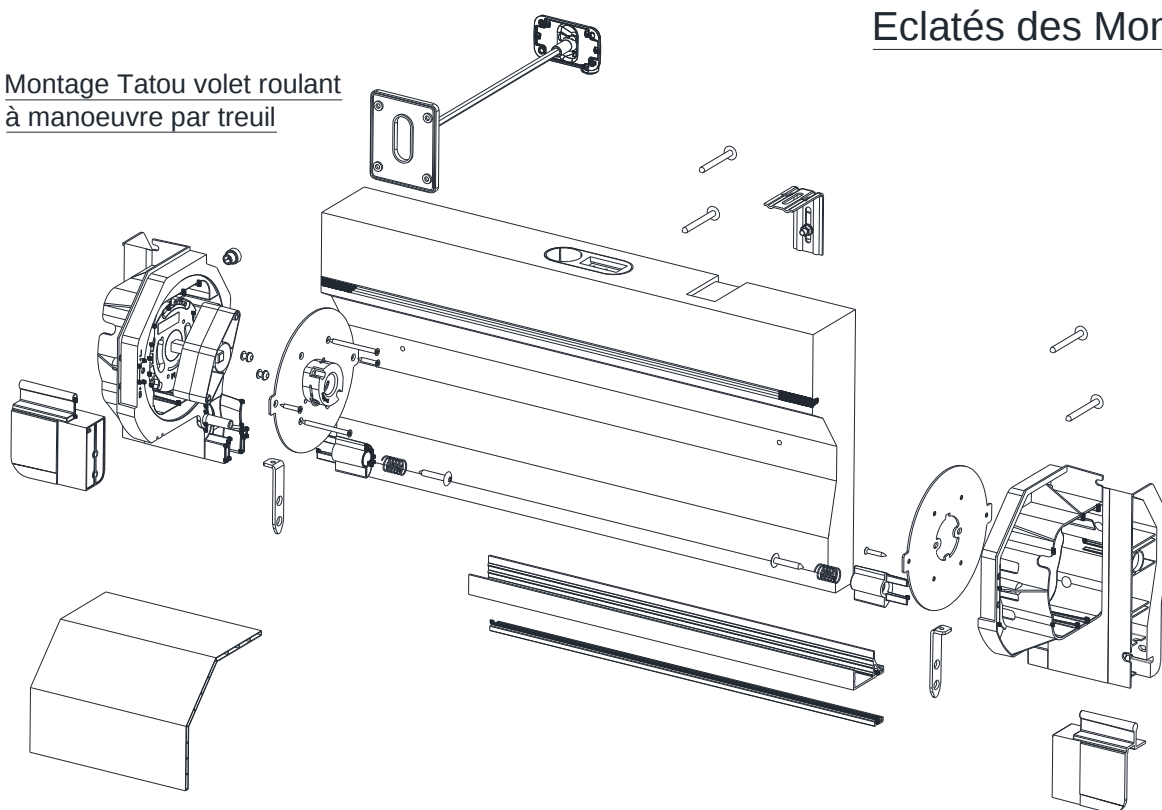
Pièce de Reprise
Clameau



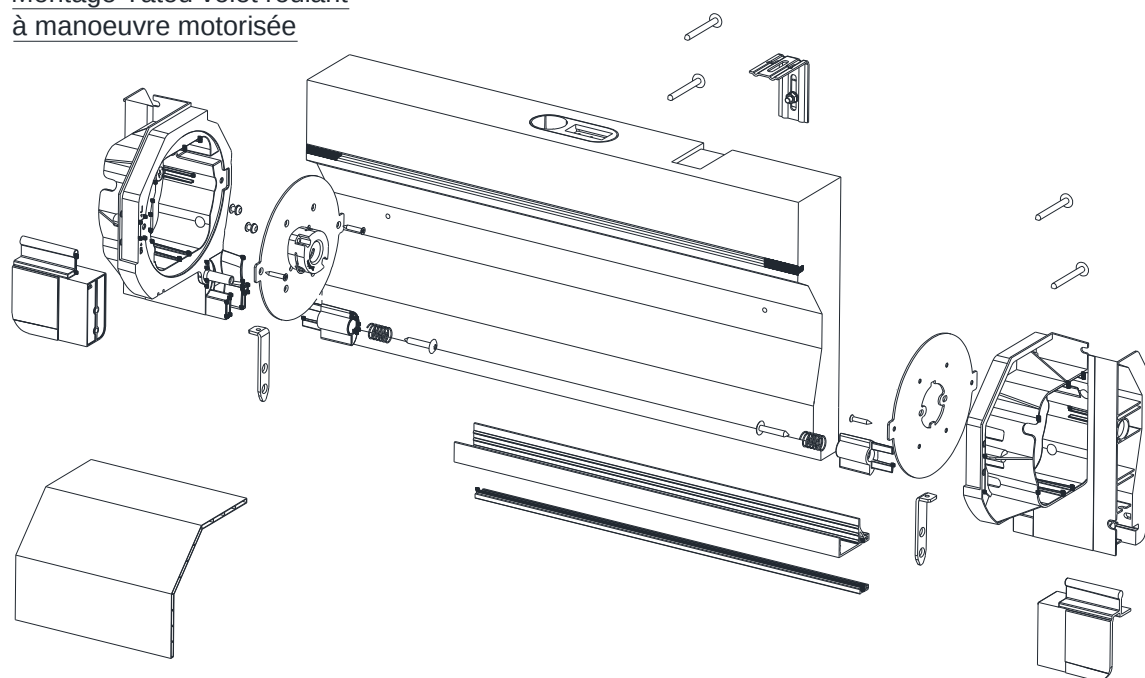
équerre de fixation
trappe de visite

Eclatés des Montages

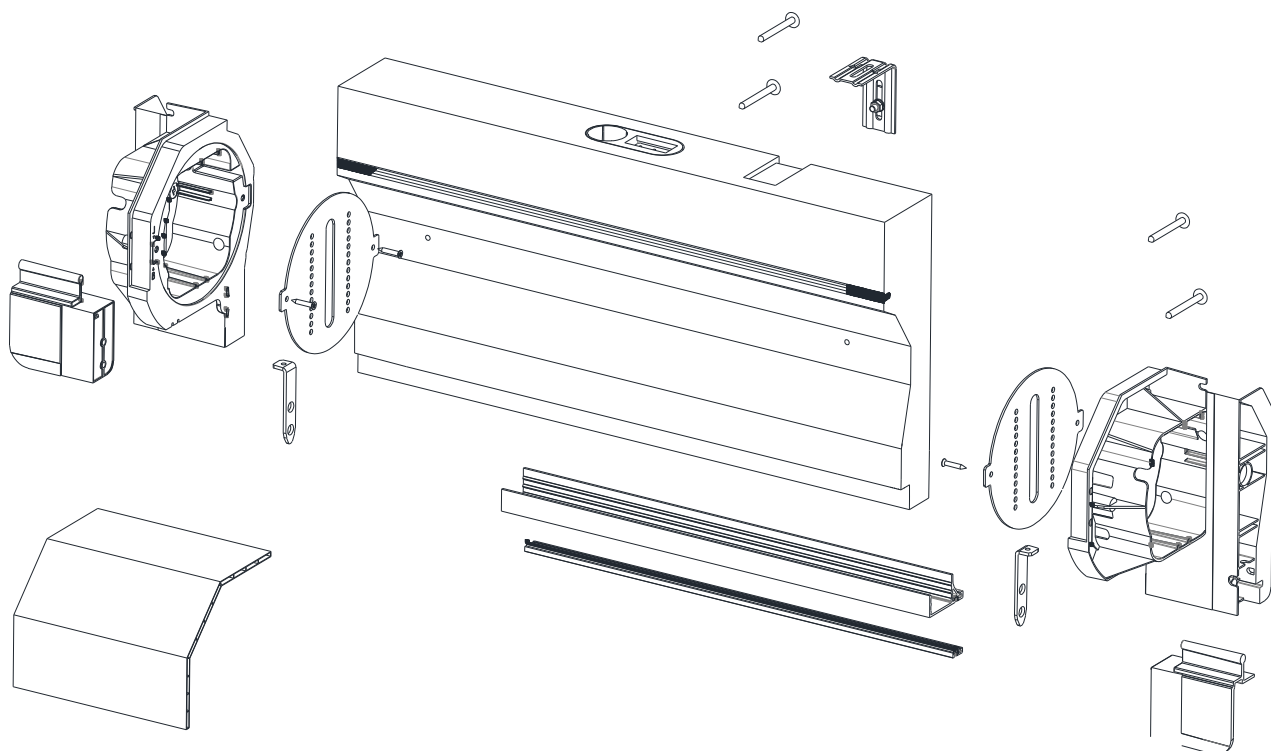
Montage Tatou volet roulant à manoeuvre par treuil



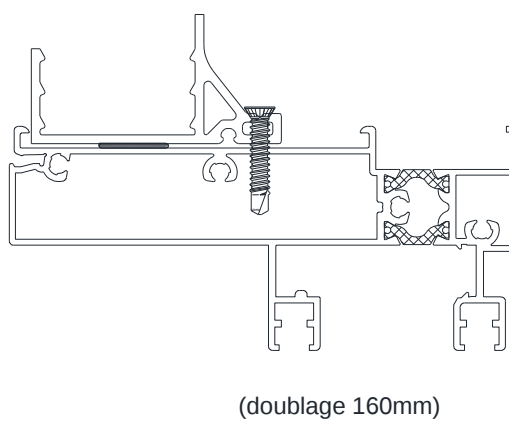
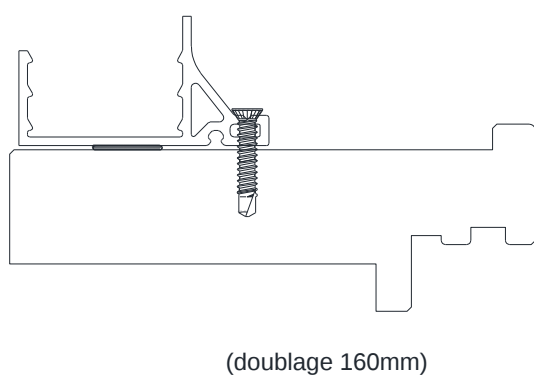
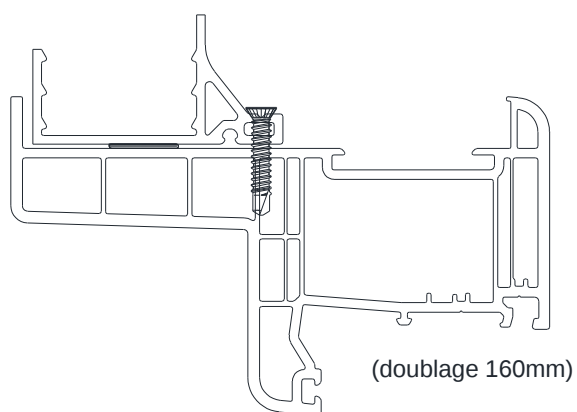
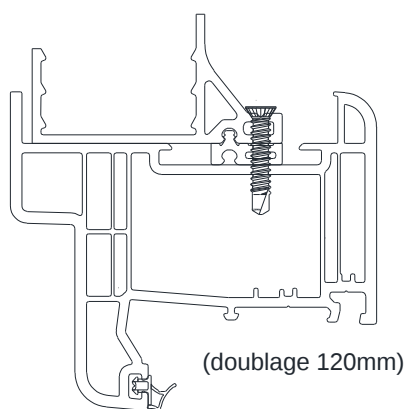
Montage Tatou volet roulant à manoeuvre motorisée



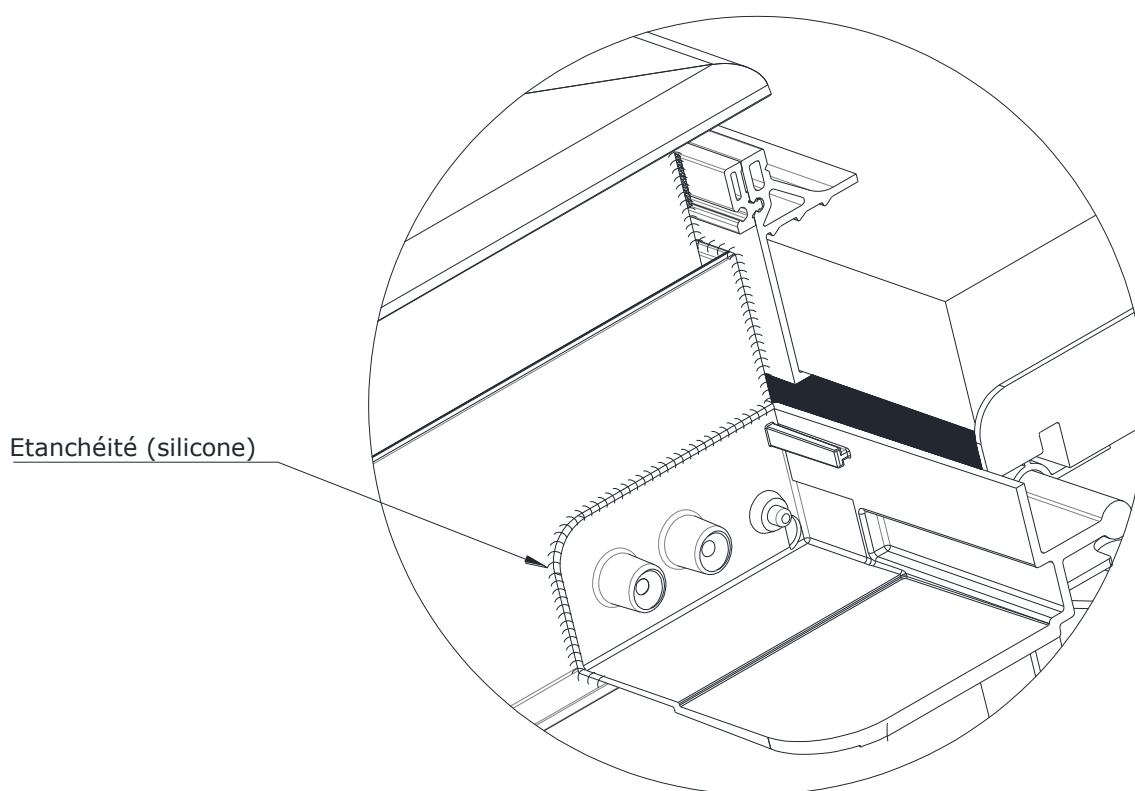
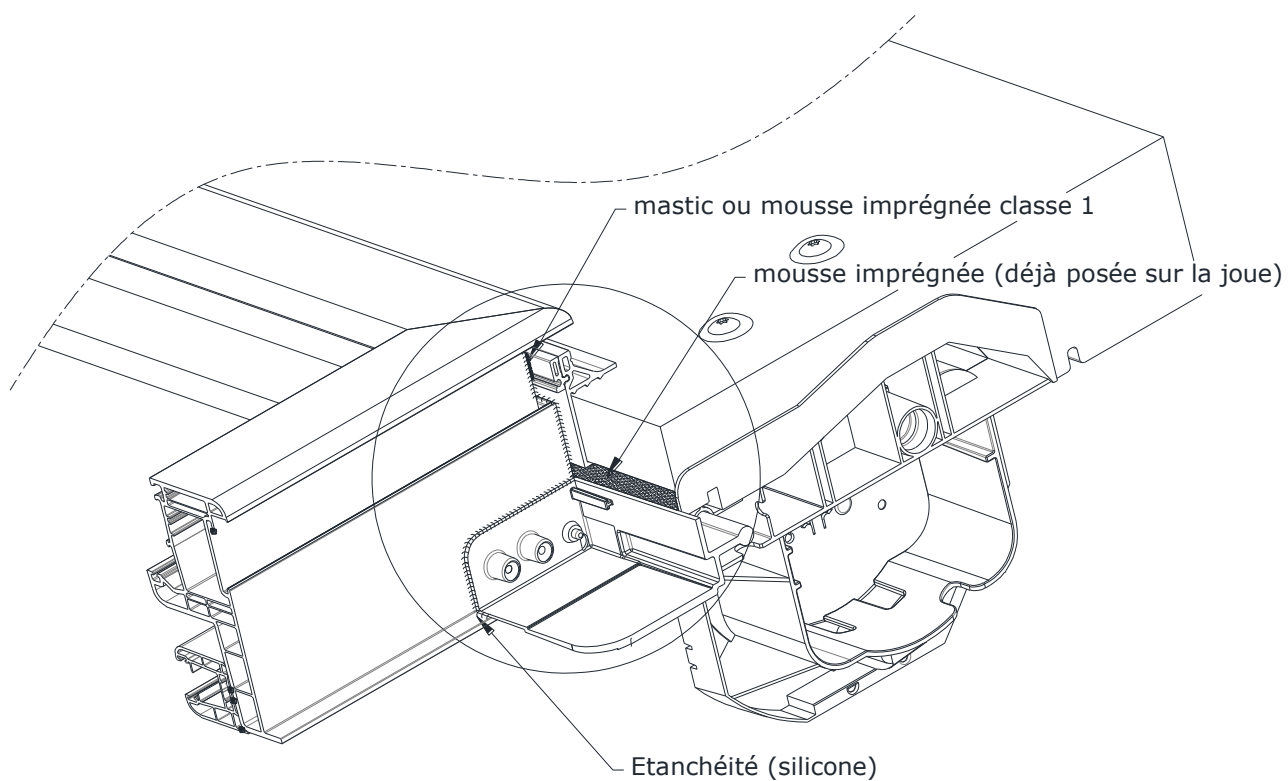
Montage Tatou BSO à manoeuvre motorisée (uniquement)



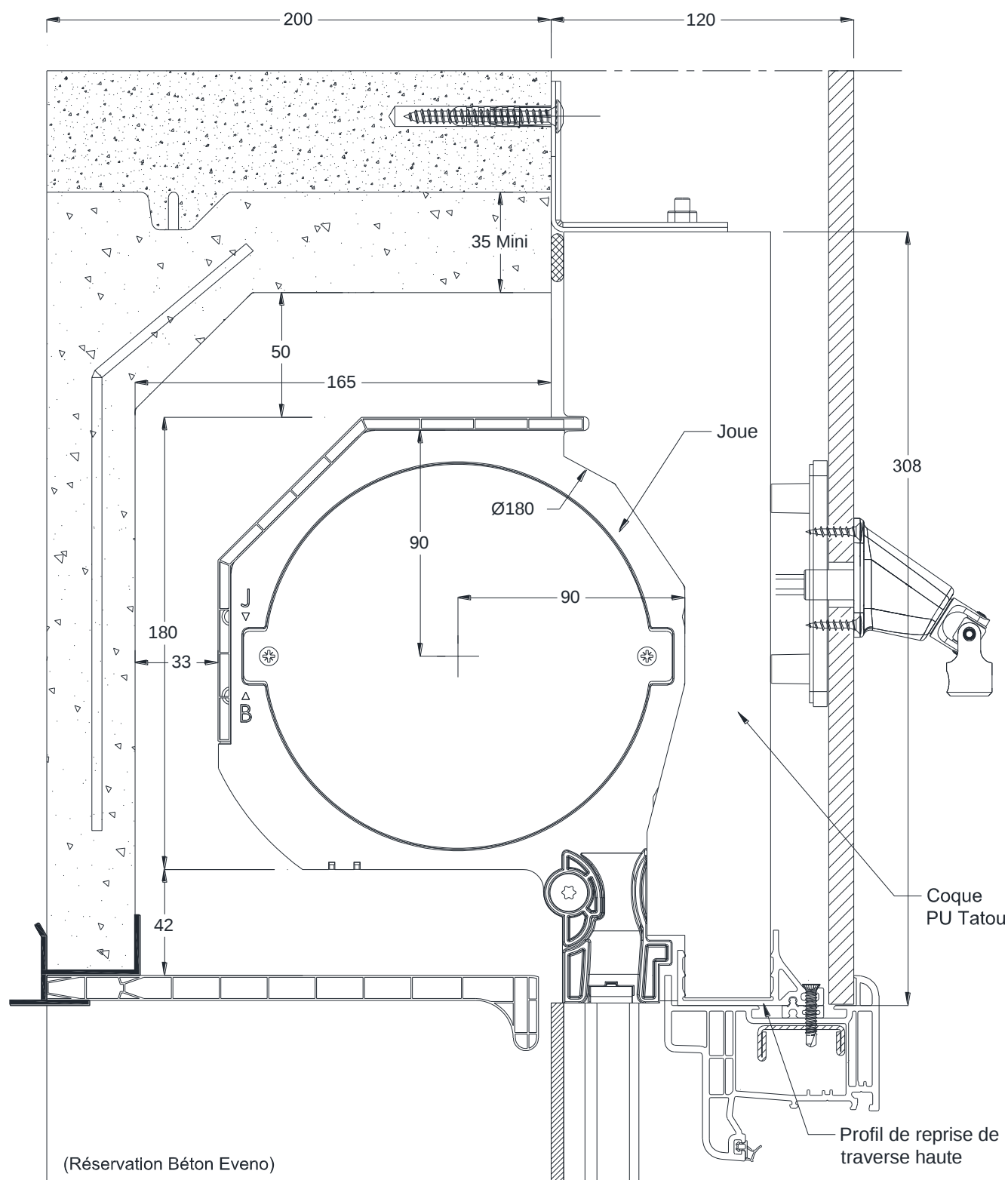
Liaison Coffre / Dormant



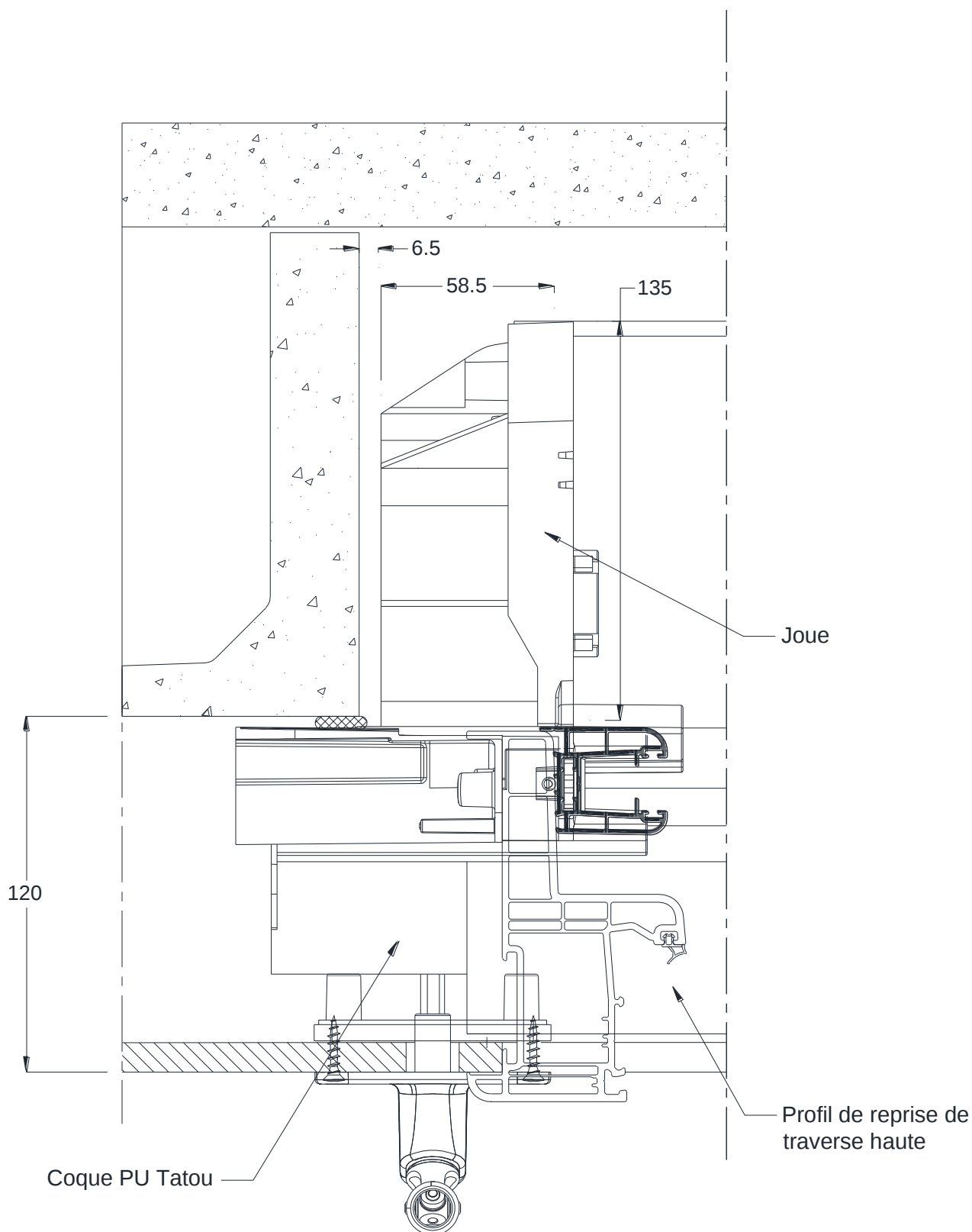
Détail d'étanchéité Coffre TATOU sur Menuiserie



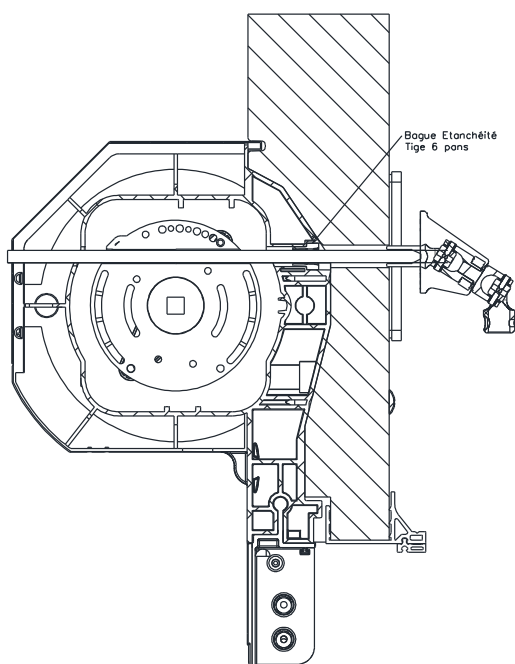
Coupe Verticale Volet TATOU
Mise en oeuvre du Coffre avec Treuil



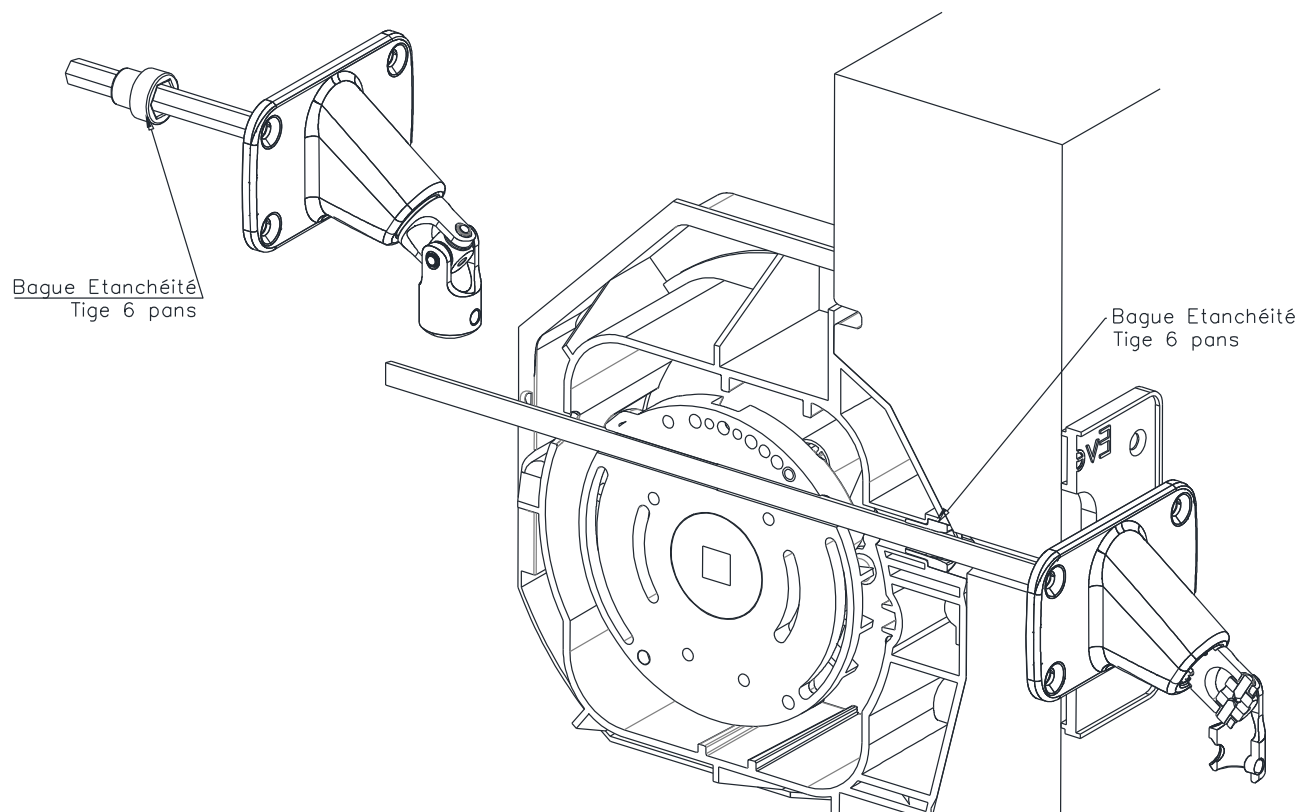
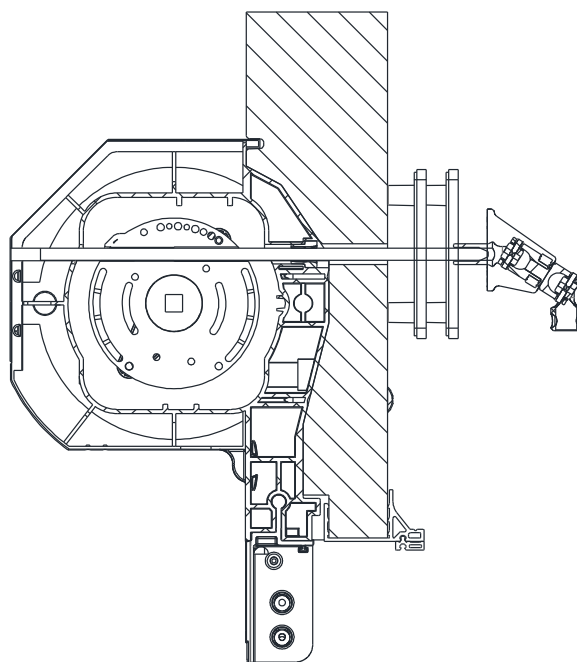
Coupe Horizontale Volet TATOU Mise en oeuvre du Coffre avec Treuil



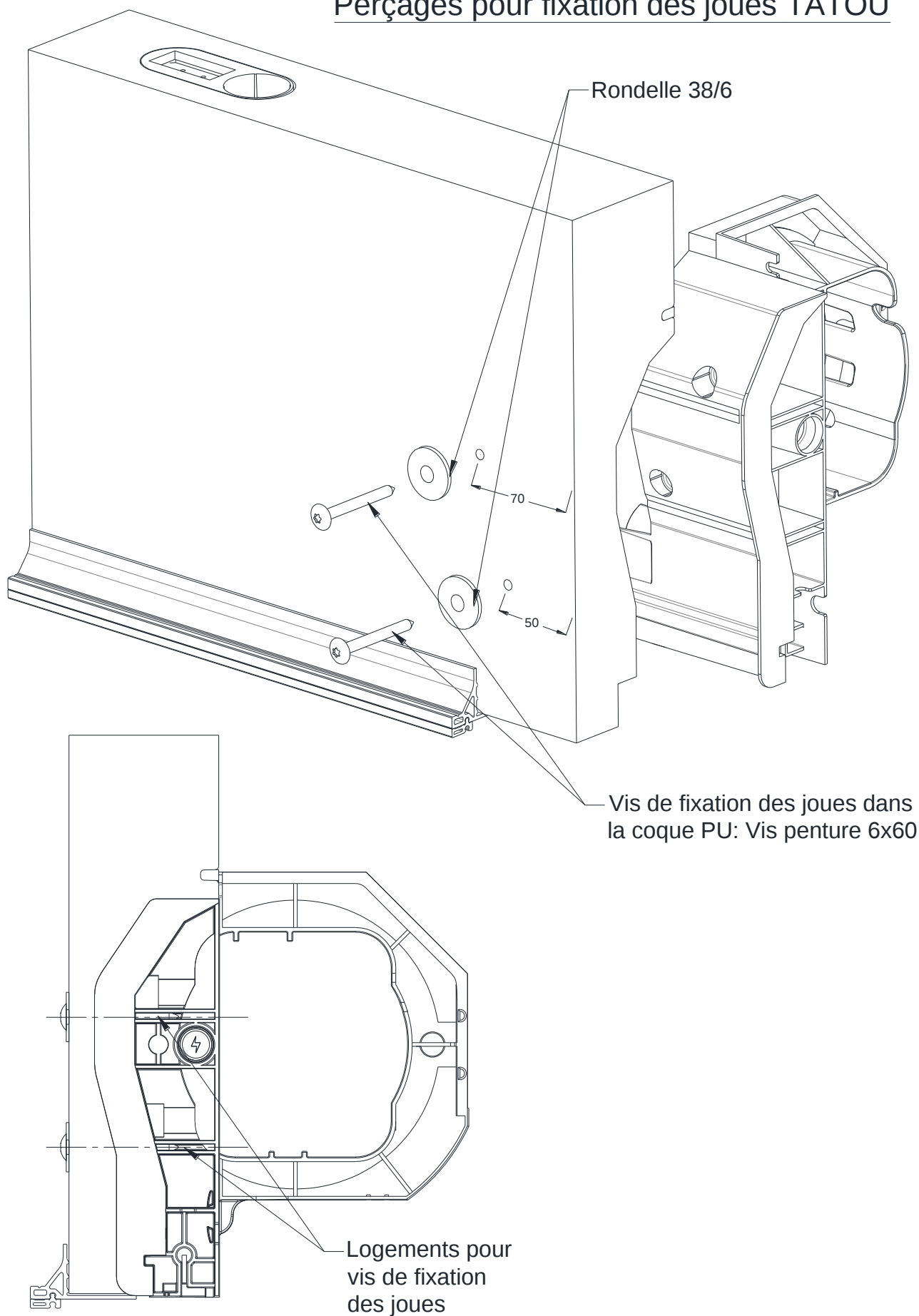
Doublage de 100

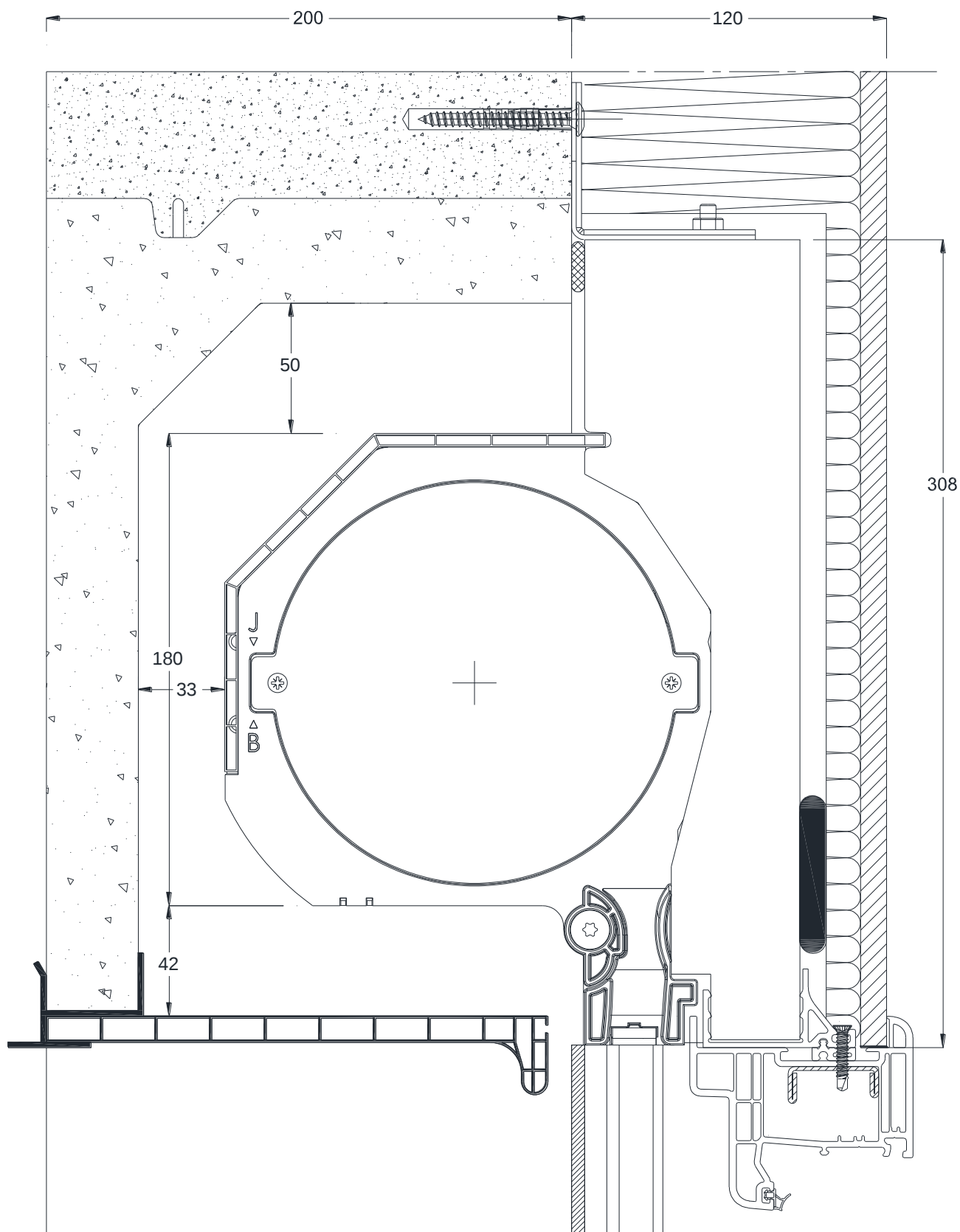


Doublage de 140

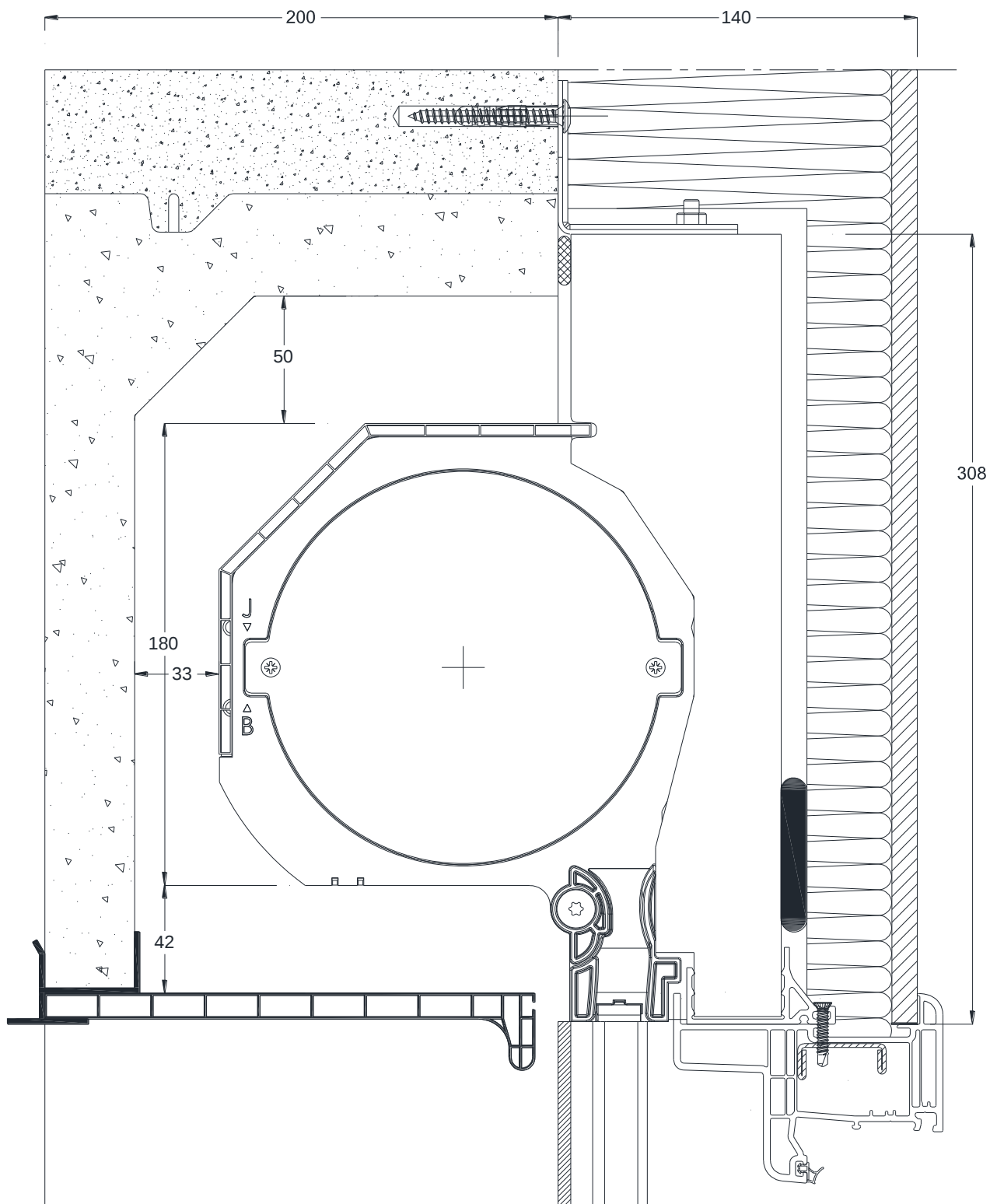


Perçages pour fixation des joues TATOU

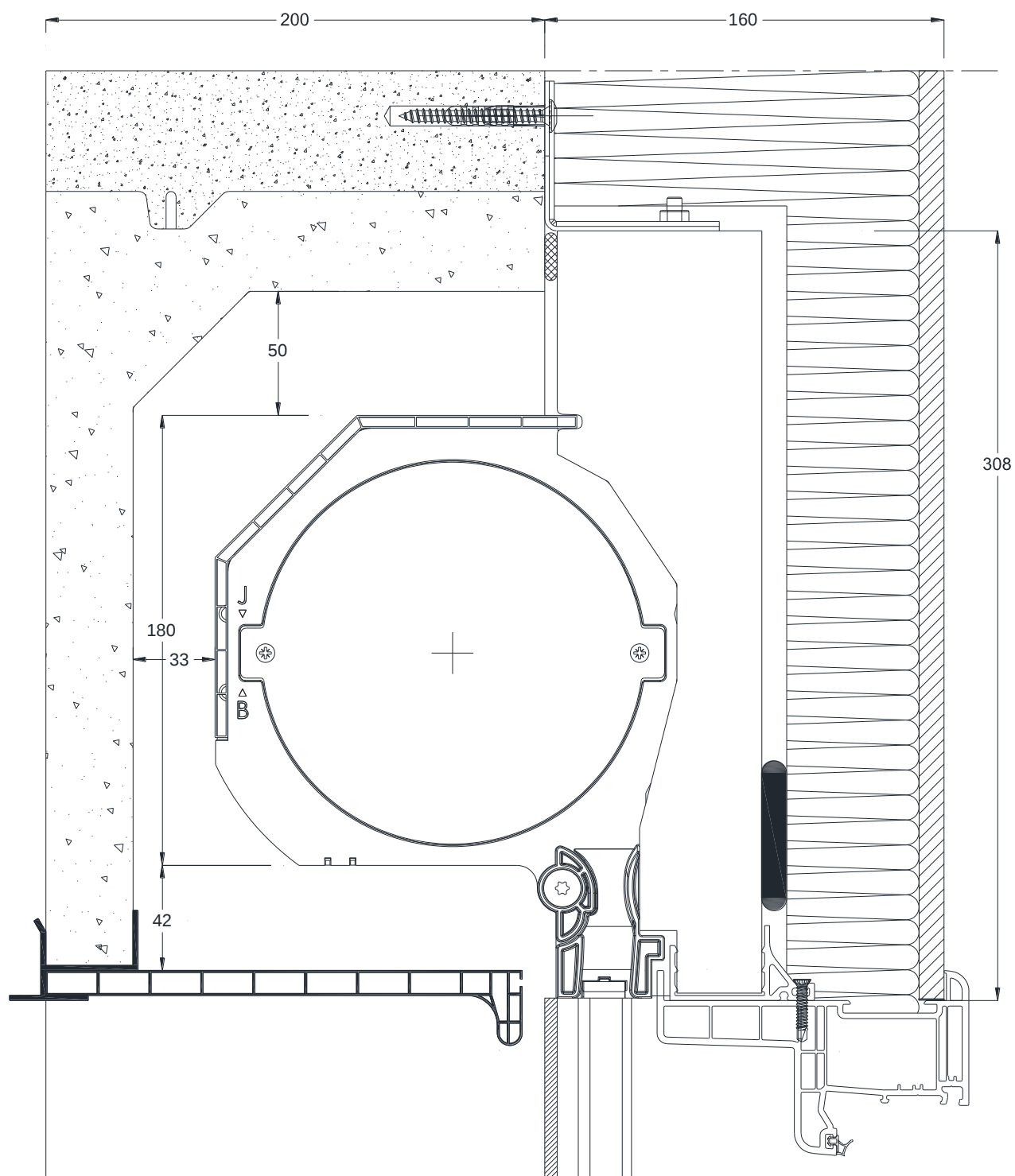


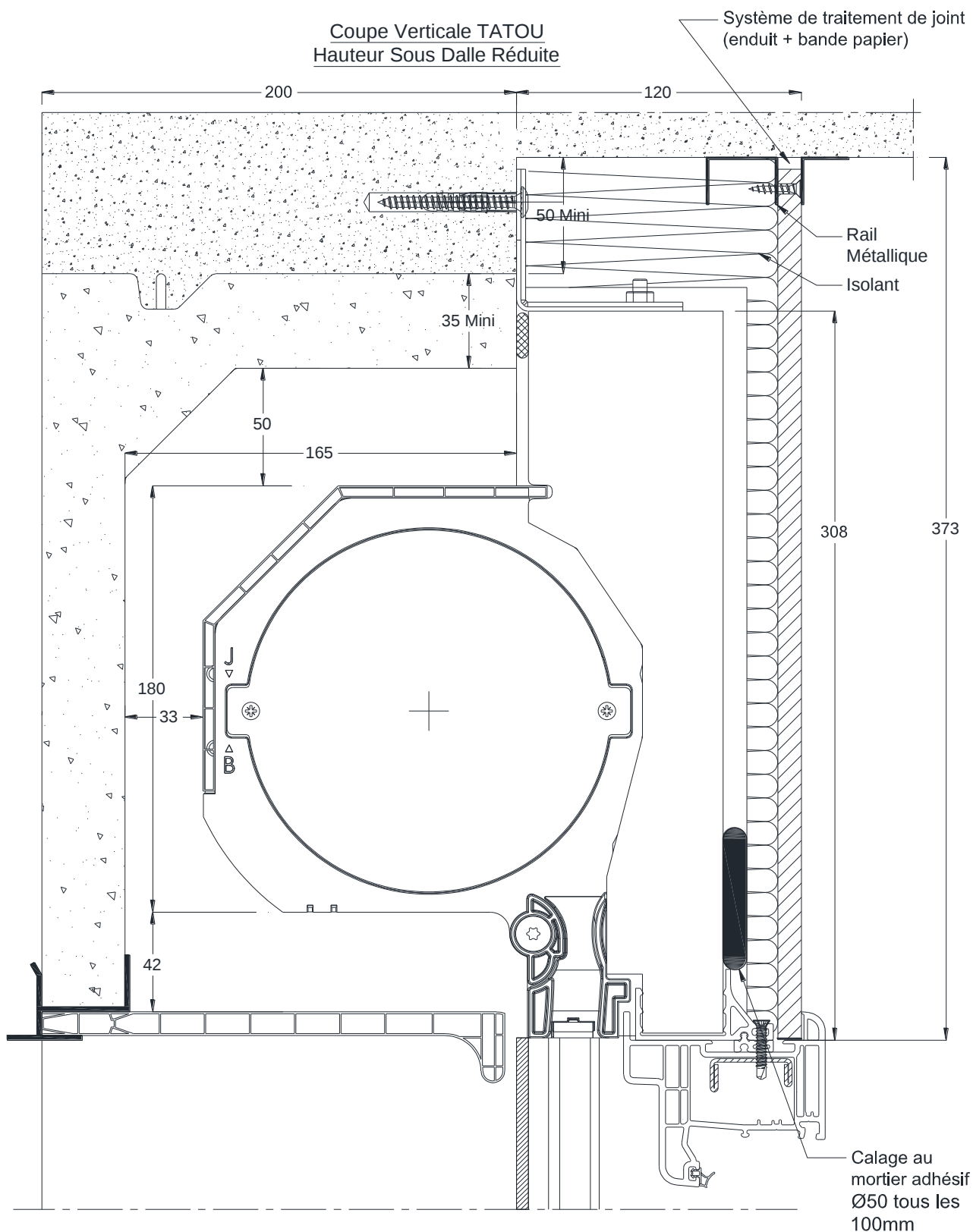
Coupe Verticale TATOU doublage 120 mm

Coupe Verticale TATOU doublage 140 mm

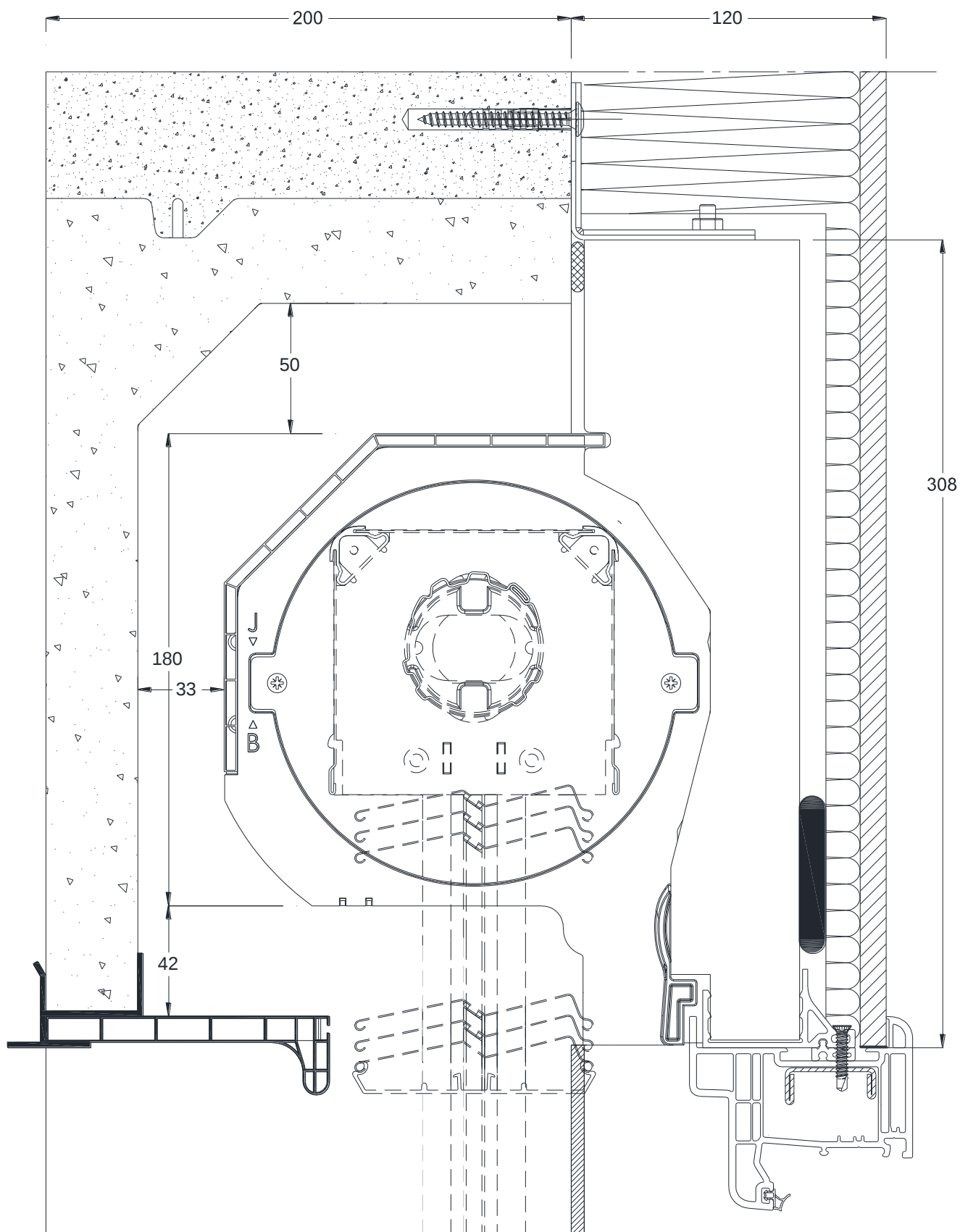


Coupe Verticale TATOU doublage 160 mm





Coupe Verticale TATOU doublage 120 mm
Cas BSO



Coupe Horizontale TATOU doublage 120 mm
Cas BSO

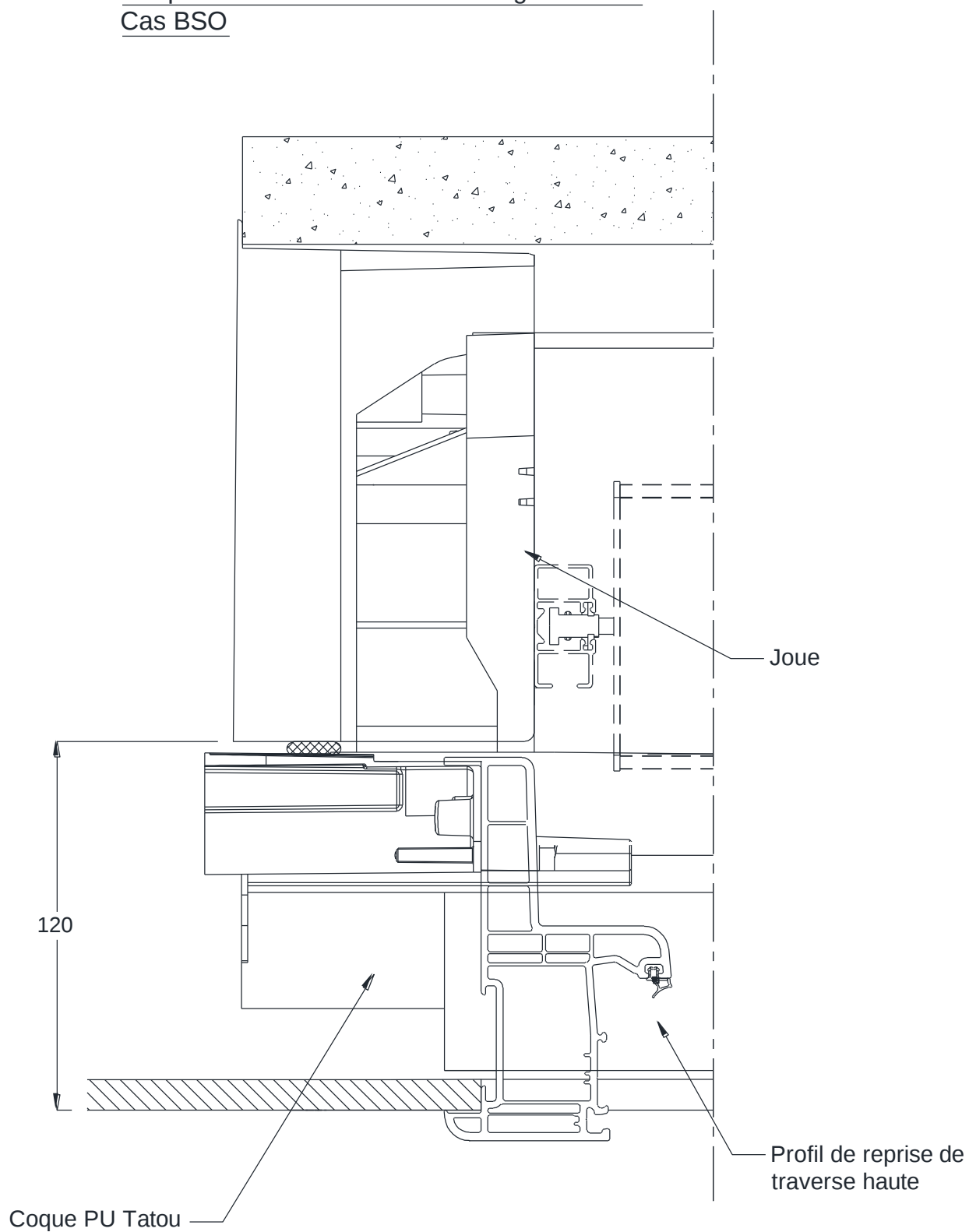
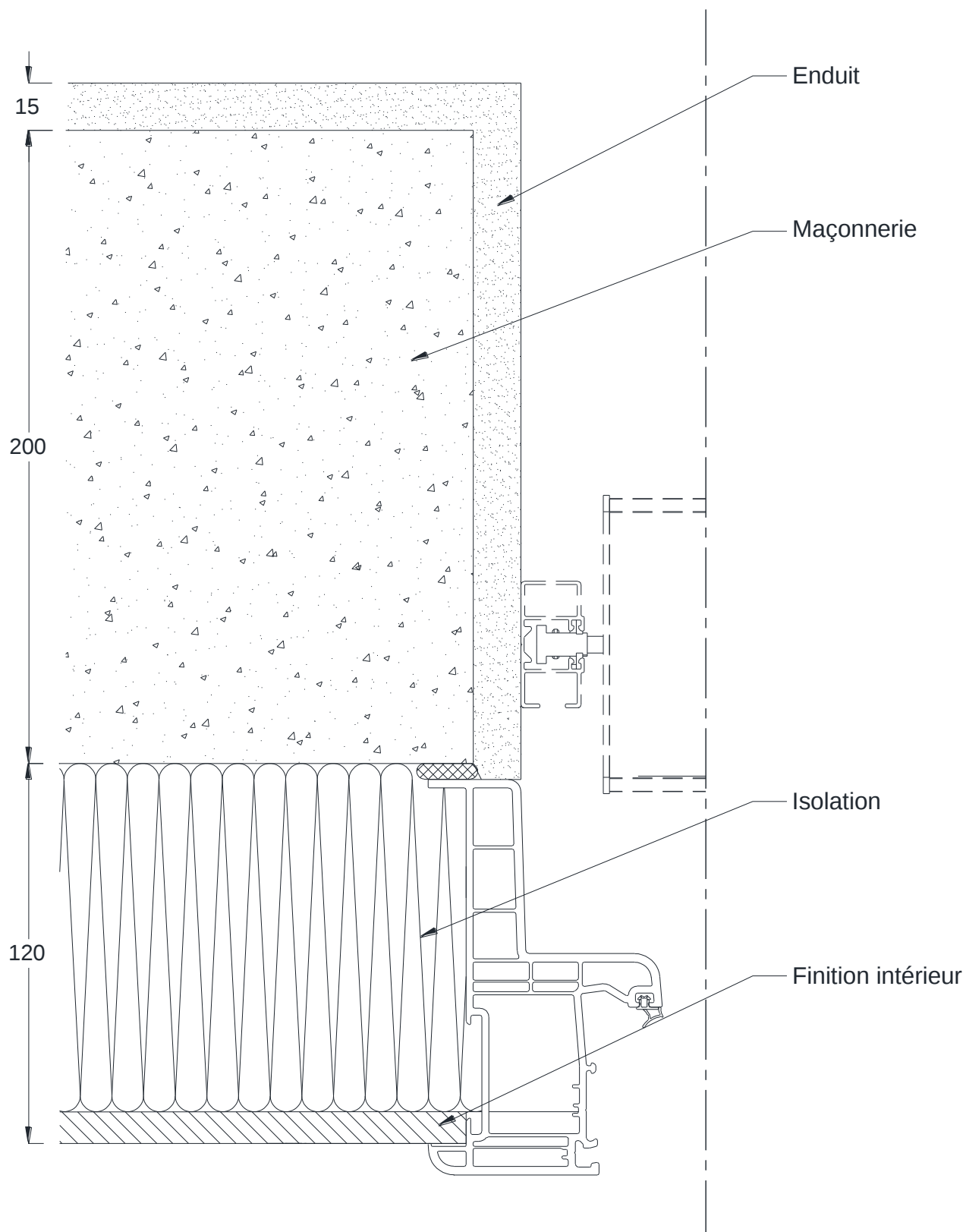
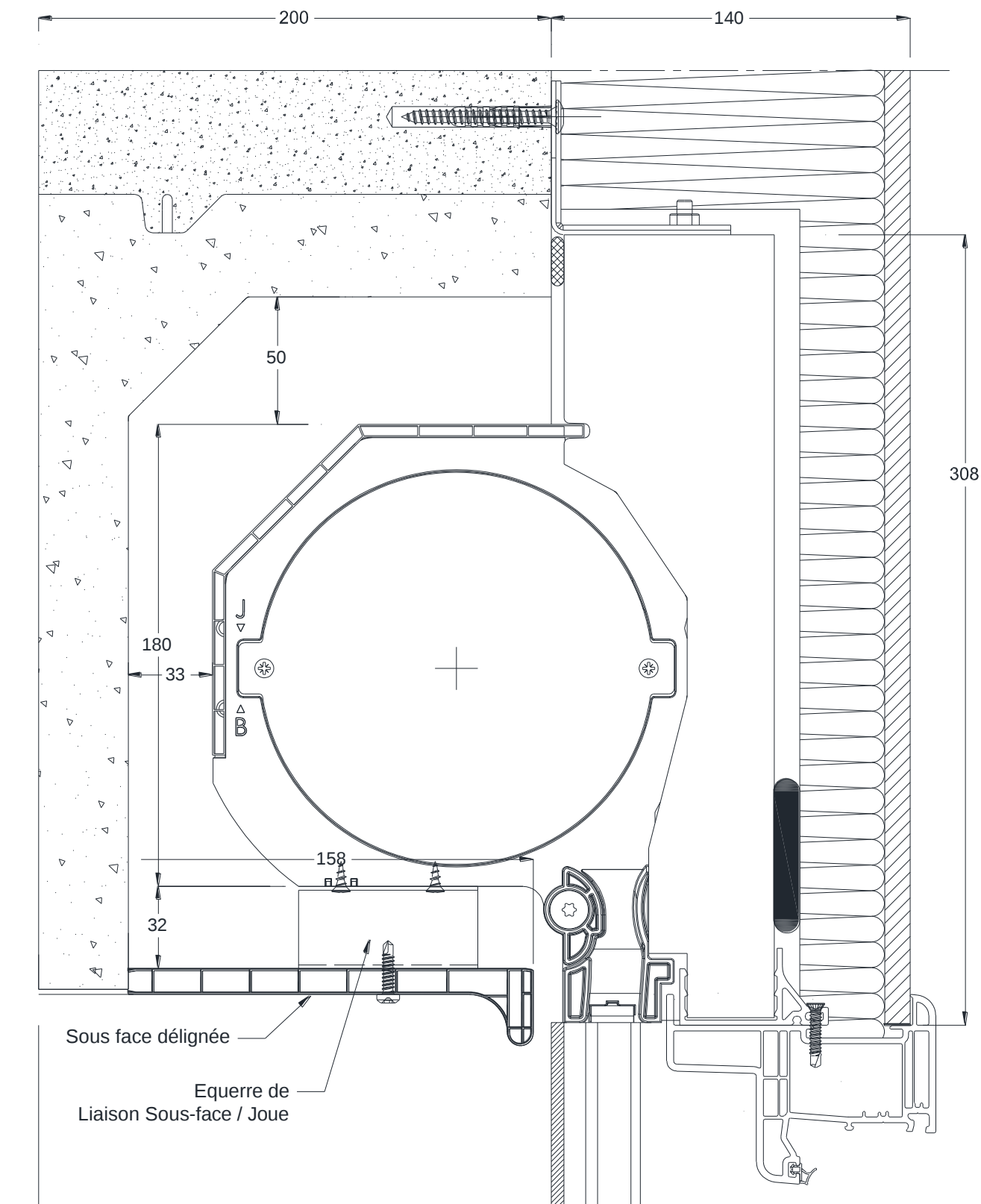


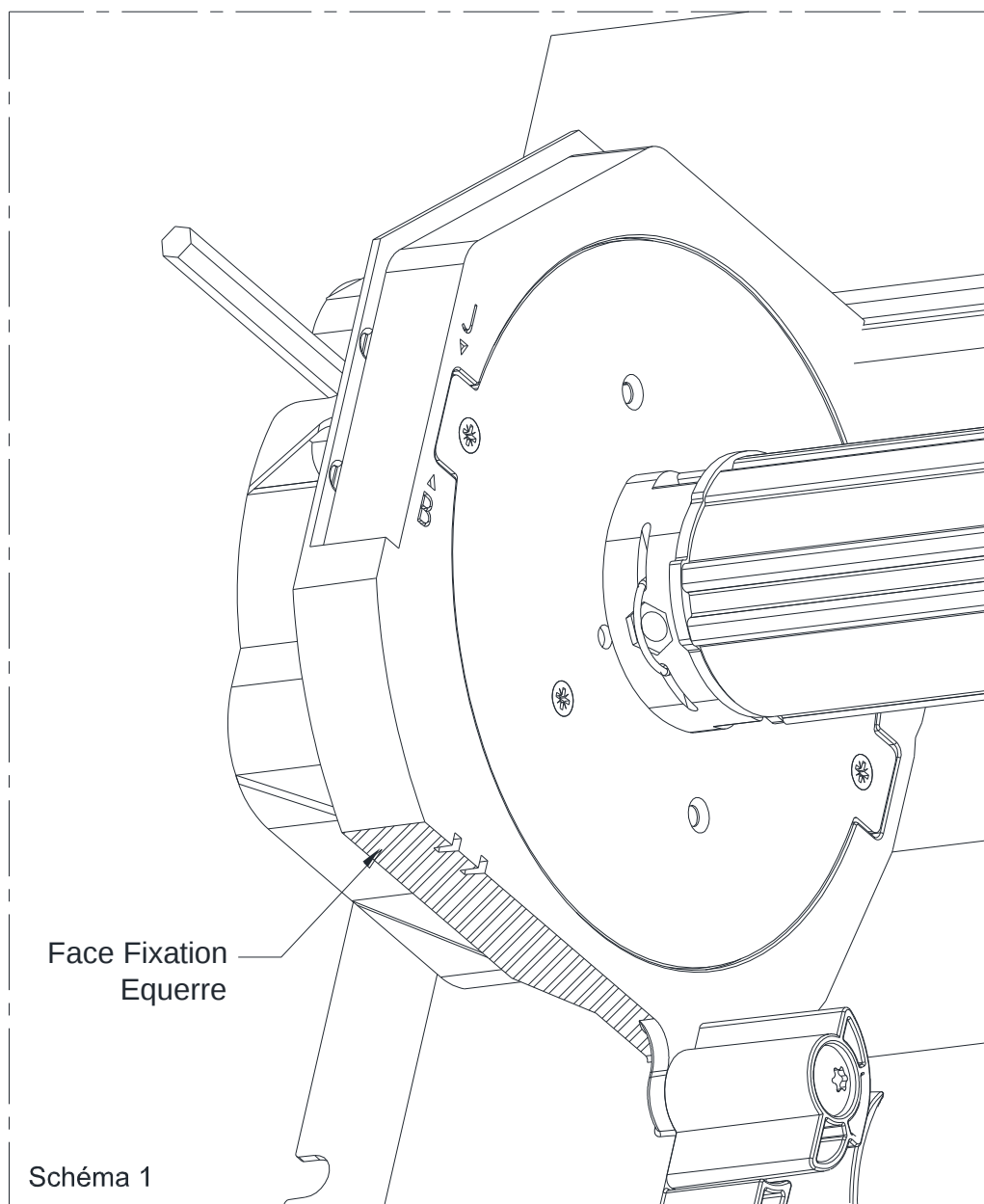
Schéma de principe de pose de coulisse BSO



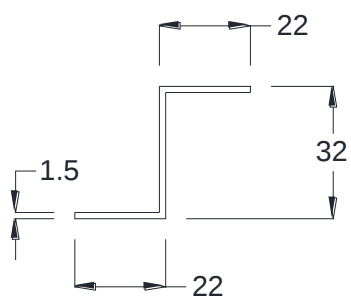
Solution sous-face avec réservation sans profil extérieur



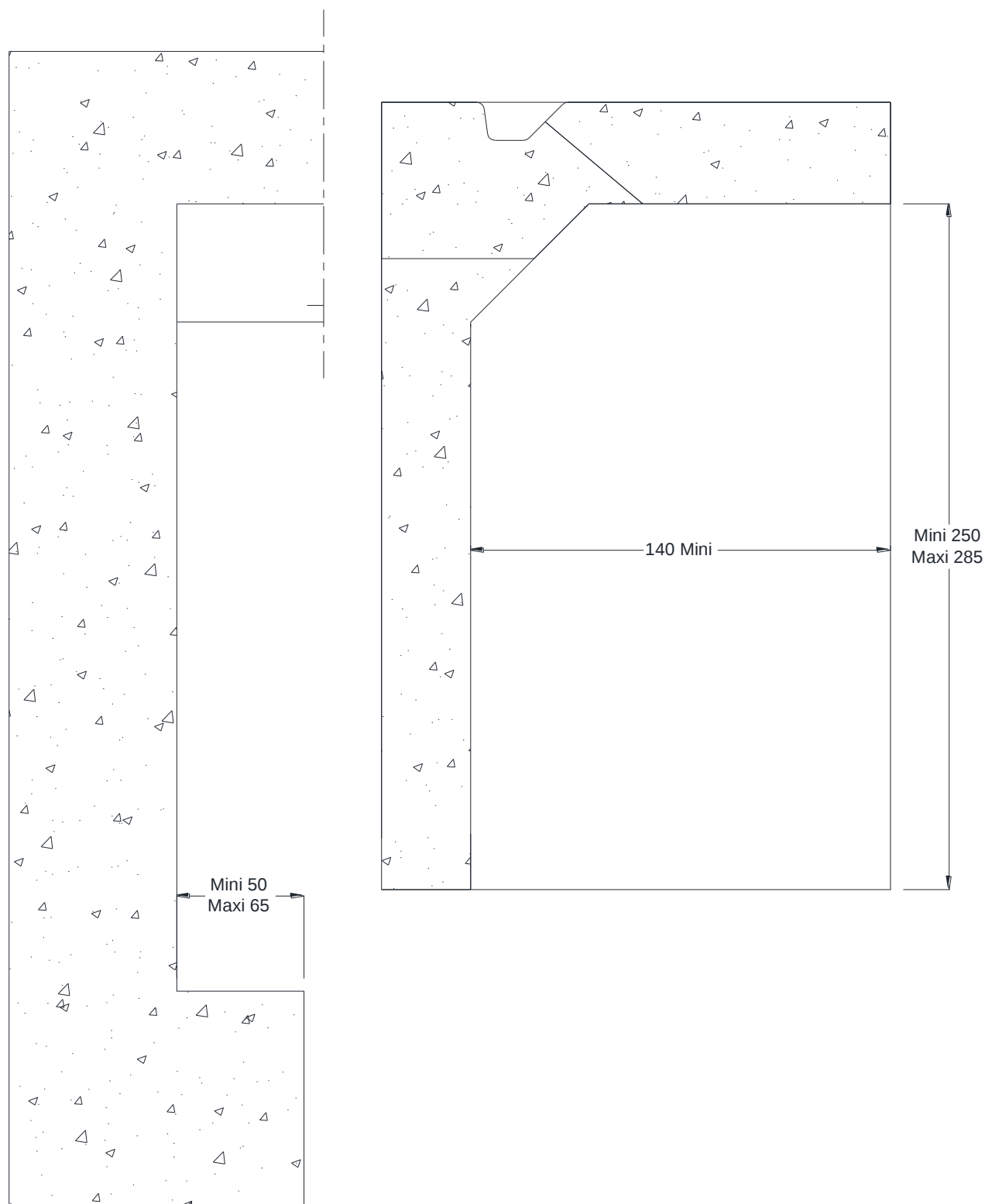
fixation sous face



Coupe de l'équerre



Réservation Maçonnée



Détail d'étanchéité Volet TATOU sur fenêtre
pour intégration dans réservation Demi-Linteau

