

6/23-2439_V1

Valide du **22 novembre 2023** au **31 juillet 2026**

Sur le procédé

ALUXO FRAPPE

Famille de produit/Procédé : Fenêtre à la française, oscillo battante ou à soufflet en aluminium à coupure thermique

Titulaire(s): Société OXXO Evolution SAS

Internet: www.oxxo.fr

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

Groupe Spécialisé nº 06 - Composants de baies et vitrages



Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2

Tél.: 01 64 68 82 82 - email: secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Ce DTA a été présenté au GS6 du 16/03/2023. Il s'agit d'un premier Avis Technique.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur:

Le système ALUXO FRAPPE permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1, 2, 3 ou 4 vantaux, avec ou sans fixe, à la française, à soufflet, ou oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

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

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1. Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1. Zone géographique	4
1.1.2. Ouvrages visés	4
1.2. Appréciation	4
1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2. Durabilité	5
1.2.3. Impacts environnementaux	6
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	6
2. Dossier Technique	7
2.1. Mode de commercialisation	7
2.1.1. Coordonnées	7
2.1.2. Mise sur le marché	7
2.1.3. Identification	7
2.2. Description	7
2.2.1. Principe	7
2.2.2. Caractéristiques des composants	7
2.2.3. Eléments	
2.3. Disposition de conception	10
2.4. Disposition de mise en œuvre	11
2.4.1. Cas des ossatures bois	
2.4.2. Système d'étanchéité	
2.5. Maintien en service du produit ou procédé	11
2.6. Traitement en fin de vie	11
2.7. Assistance technique	
2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	
2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique	
2.8.2. Fabrication des profilés PVC	
2.8.3. Fabrication des profilés ABS	
2.8.4. Fabrication des profilés d'étanchéité	
2.8.5. Fabrication des fenêtres	
2.9. Mention des justificatifs	
2.9.1. Résultats Expérimentaux	
2.9.2. Références chantiers	13
2.10 Anneye du Dossier Technique - Schémas de mise en œuvre	14

1. Avis du Groupe Spécialisé

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

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

La zone géographique visée est la France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe « 2.2.3.6 Dimensions maximales ».

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

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

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ;
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ;
- en rénovation sur dormant existant.

En travaux de rénovation lorsque la RT existant est applicable, ce système peut être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant globale selon l'arrêté du 13 juin 2008.

Ce système de fenêtre ne peut être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant par élément que lorsque le coefficient de transmission thermique des fenêtres Uw est inférieur ou égal à 1,9 W/m².K (arrêté du 22 mars 2017).

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

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

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

1.2.1.2. Sécurité

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

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

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

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

1.2.1.4. Réaction au feu

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

1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

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

1.2.1.6. Pose en zones sismiques

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

1.2.1.7. Isolation thermique

La faible conductivité de l'ABS 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.

Ce système de fenêtre ne peut être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant par élément que lorsque le coefficient de transmission thermique des fenêtres Uw est inférieur ou égal à 1,9 W/m².K (arrêté du 22 mars 2017).

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

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

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

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

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

1.2.1.10. Aspects sanitaires

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

1.2.1.11. Accessibilité aux handicapés

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

1.2.1.12. Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation des types d'entailles conformes aux dispositions du e-cahier du CSTB 3376_V3 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis Technique).

De ce fait, ce système permet de satisfaire l'exigence de l'article 12 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments.

1.2.1.13. Performances thermo-optiques

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

1.2.2. Durabilité

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

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

1.2.2.1. Fabrication et contrôle

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

Profilés

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

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par la société OXXO Evolution SAS.

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

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



x et y selon tableaux ACOTHERM

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

1.2.3. Impacts environnementaux

1.2.3.1. Données environnementales

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

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

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

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système permet l'utilisation de remplissages d'une masse de 80 kg maximum, pour les parties ouvrantes.

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: OXXO Evolution SAS,

3 route de JALOGNY, FR-71250 CLUNY

2.1.2. Mise sur le marché

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

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

2.1.3. Identification

2.1.3.1. Profilés

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

2.1.3.2. Fenêtres

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

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le système ALUXO permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1, 2, 3 ou 4 vantaux, avec ou sans fixe, à la française, à soufflet, ou oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le paragraphe « 2.2.3.6 Dimensions maximales »,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés principaux aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants :
 - Tous côtés: FA-TU69, FA-DR40, FA-DR40-1;
 - Tous côtés sauf traverse basse : FA-N90, FA-N110, FA-N130, FA-N150 ;
 - Traverses basses: FA-NA110, FA-NA150;
 - Profilé seuil PMR : FA-SEU70 ;
 - Meneau et traverse dormant : FA-TM119 ;
 - Elargisseur/réhausse : CF-REH30 ;
- Ouvrants :
 - Traverse d'ouvrant : FA-OTI24*.
- * profile de type O selon la norme EN 14024

2.2.2.2. Profilés principaux aluminium

- Ouvrants: FA-OP50-24, FA-OS50-24;
- Battement : FA-BA67.

2.2.2.3. Profilés complémentaires aluminium

- Parcloses: FA-PC24, FA-PC32;
- Clip parclose et habillages : CF-CLIP ;
- Parclose fixe PMR: FA-SEUF;
- Rejet d'eau pour seuil PMR : FA-OJE27 ;
- Capot de meneau et traverse d'ouvrant : FA-OTIC ;

- Bavettes: FA-BAV120, FA-BAV160;
- Profilé d'inertie complémentaire : FA-TMREN20 ;
- Profilé de sertissage pour assemblage à 45 ° : CF-EQ10, CF-EQ17, FA-EQ-OUV
- Compensateur d'aile : CF-EP20 ;
- Pièces d'appui : CF-APP52, CF-APP72, CF-APP112, CF-APP132, CF-APP152 ;
- Profilés d'habillage: CF-CLO60, CF-CLO80, CF-REC40, CF-COR15x22, CF-BAV30x30, CF-BAV70x30, CF-BAV90x75, NL001, NL002, NL003, NL008, NL014;
- Cache-vis intérieur : CF-CLO40.

2.2.2.4. Profilés complémentaires

- Profilé PVC: FA-SV48, FA-BTseuil;
- Profilé ABS: FA-BT37.

2.2.2.5. Profilés complémentaires d'étanchéité

Les profilés complémentaires d'étanchéité sont définis comme suit :

Profilé	Type de joint	Position	Référence	Matériau	Code + couleur
Dormant	Joint de vitrage	Extérieur	FA-JFO	EPDM	Noir
Dormant	Joint de parclose vitrage fixe	Intérieur	FA-JFO	EPDM	Noir
Dormant	Joint de vitrage	Intérieur	FA-JAB	EPDM	Noir
Ouvrant	Joint de frappe	Intérieur	FA-JFO	EPDM	Noir
Ouvrant	Joint de vitrage traverse et profilé barillet serrure	Intérieur	FA-JFO	EPDM	Noir
Ouvrant	Parclose	Extérieur	FA-PCO	TPE-EPDM	A165 - Noir
Ouvrant	Seuil PMR	Extérieur	С3-ЈВЈЕ	Brosse PP	Noir

2.2.2.6. Accessoires

- Bouchons meneau sur dormant (TPE): 910000413;
- Bouchon de meneau sur seuil (TPE): 910000419;
- Bouchon montant monobloc cas CVR (ASA): 910000341;
- Bouchon PA FA-NA110 (ASA): 910000337;
- Bouchon PA FA-NA150 (ASA): 910000415;
- Bouchon d'étanchéité d'angle de dormant (PP) : 910000336 ;
- Bouchon continuité de garde à l'eau (ASA) : 910000484 ;
- Bouchon d'étanchéité d'angle ouvrant caché (ASA) : 910000416 ;
- Bouchon capot extérieur traverse ouvrant (ASA): 910000412;
- Bouchon étanchéité profil vitrage fixe (ASA) : 910000215 ;
- Bouchon ouvrant semi-fixe (ASA): 910000334;
- Bouchon battement extérieur (TPE) : 910000335 ;
- Cale de pose de rupture thermique (PP) : 910000263, 910000253 ;
- Bouchon étanchéité seuil-montant (PA66) : 910000338 ;
- Bouchon étanchéité pièce d'appui-montant (PA66) : 910000339 ;
- Cales de vitrage: 910000460, 910000461, 910000462, 910000463, 910000464, 910000465;
- Cale de transport : 910000466 ;
- Cale d'assise vitrage fixe : 910000467
- Bouchon de tubulure (ASA): 910000074;
- Busette pare-tempête : 900030155.

2.2.2.7. Quincaillerie

- Crémones en acier zinguées avec passivation argent (grade 4 selon EN 1670) ;
- Paumelles en acier laqué ;
- Gâches en zamack argent ;
- Visserie : acier inoxydable ou zingué.

2.2.2.8. Vitrages

Isolant double jusqu'à 24 mm d'épaisseur pour les ouvrants et de 24 ou 32 mm pour les parties fixes.

2.2.3. Eléments

Les cadres dormants et ouvrants sont assemblés par sertissage (coupe à 45°).

2.2.3.1. Cadre dormant

Dans le cas général, les profilés constituant les cadres dormants sont coupés à 45°. Les montants et traverses sont assemblés à l'aide d'équerres en aluminium serties.

L'étanchéité est assurée par le dépôt de mastic-colle polymère SP033, sur les tranches à 45° des profilés avant sertissage. Un bouchon dans le coin de feuillure dormant complète l'étanchéité, en traverse sous ouvrant. Une noix de mastic complète celui-ci

Le profilé FA-BT37 est systématiquement installé (clippé) en traverse basse, hors cas du seuil PMR, et en traverse intermédiaire sous ouvrant. Un bouchon spécifique référence 910000484 est disposé aux extrémités et collé avec le profilé avec de la colle cyanoacrylate. Le profilé FA-BT37 peut également être disposé sur les 3 autres côtés en option.

En traverse basse, une bavette FA-BAV120 ou FA-BAV160 recouvre le profilé FA-NA110 ou FA-NA150. Une étanchéité de fil complémentaire est réalisée au mastic dans les angles, entre montants. Un bouchon est disposé dans la tubulure débordant des montants à chaque extrémité. Ce montage est réalisé en usine.

En cas de seuil PMR, la traverse basse est assemblée par vissage avec les montants et les profilés sont coupés à 90°. L'étanchéité, dans ce cas, est assurée par l'interposition d'un bouchon d'étanchéité seuil-montant 910000338 entre les deux profilés. Cette traverse basse est systématiquement équipée du profilé complémentaire clippé FA-BTseuil, complété d'une noix de mastic.

2.2.3.1.1. Meneau et traverse intermédiaire

Les meneaux et traverses intermédiaires sont assemblés par vissage et à 90° par rapport aux profilés dormants.

L'étanchéité est assurée par l'utilisation de bouchons 910000413 entre la tranche de la traverse et le fond de feuillure du dormant. Dans le cas d'assemblage d'un meneau sur un seuil PMR, un bouchon d'étanchéité de meneau sur seuil 910000419 est utilisé. En cas de traverse horizontale ou de liaison avec une traverse basse standard, un bouchon d'angle 910000336 est installé dans le coin de la feuillure à l'angle de la traverse et du dormant. Une noix de mastic complète ce dernier.

2.2.3.1.2. Partie fixe

2.2.3.1.2.1. Sur dormant

Pour les vitrages fixes, le profilé FA-SV48 est inséré entre le dormant et le vitrage (ajusté entre les éléments du dormant), en traverse basse entre montants. Celui-ci reçoit les cales de vitrages et une étanchéité à ses extrémités par le biais du bouchon d'étanchéité profil de vitrage fixe 910000215. Les vitrages sont maintenus par les parcloses FA-PC24 ou FA-PC32, équipées du joint FA-JFO, selon leur épaisseur, et clippées via le CF-CLIP dans le dormant.

2.2.3.1.2.2. Sur seuil

Utilisation du profilé FA-SEUF côté extérieur fixé par clippage dans le profilé de seuil FA-SEU70. Côté intérieur, assemblage par clippage du profilé CF-CLIP dans le FA-SEU70 et clippage de la parclose FA-PC24 ou FA-PC32 (selon leur épaisseur) équipées du joint FA-JFO. Le profilé FA-SV48 est inséré entre le dormant et le vitrage (ajusté entre les éléments du dormant), en élément continu en traverse basse, et par morceau de 150 mm en montant. Celui-ci reçoit les cales de vitrages et en traverse basse, une étanchéité à ses extrémités par le biais du bouchon étanchéité profil de vitrage fixe 910000215.

2.2.3.1.3. Drainage

Le drainage de la feuillure dormant (en traverse basse et en traverse intermédiaire) est assuré par des trous oblongs 6x30 mm usinés en sous face de la contre feuillure à 100 mm des extrémités, complété par des trous oblongs 6x30 mm avec un entraxe maximum de 700 mm.

En cas de seuil PMR, les parcloses extérieures de la partie fixe FA-SEUF sont munies de trous oblongs 6x30 mm à 100 mm du fond de feuillure et complété d'autres lumières si nécessaire afin de respecter un entraxe maxi de 700 mm.

2.2.3.1.4. Équilibrage de pression

L'équilibrage de pression (ou décompression) se fait par usinage de trous oblongs 6x30 mm en haut des montants de chaque zone, à 100 mm du fond de feuillure de traverse haute, sous traverse haute et sous chaque traverse intermédiaire éventuelles.

2.2.3.1.5. Pièces d'appui

Les dormants peuvent recevoir des pièces d'appui assemblées par clippage et vissage. L'étanchéité est assurée par l'écrasement d'un cordon de mastic. Les extrémités des pièces d'appui sont obstruées par le bouchon de tubulure 91000074, les bouchons de pièce d'appui 910000337 ou 910000415, ou le bouchon d'étanchéité pièce d'appui-montant 910000339.

Les traverse basses FA-NA110 et FA-NA150 sont systématiquement recouvertes de bavettes FA-BAV120 et FA-BAV160. Celleci est fixée par vissage en façade et étanchée par cordon mastic silicone sur la longueur et sur les côtés. Une étanchéité de fil complémentaire est réalisée au mastic dans les angles, entre montants. Un bouchon est disposé dans la tubulure débordant des montants à chaque extrémité. Ce montage est réalisé en usine.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

Les profilés constituant les cadres ouvrants sont coupés à 45°. Les montants et traverses sont assemblées à l'aide d'équerres en aluminium serties. Un complément par vissage vertical (vis à tête plate) au niveau de la barrette RPT est effectué dans les alvéovis prévues.

L'étanchéité est assurée par le dépôt de mastic-colle polymère SP033, sur les tranches à 45° des profilés avant sertissage. Elle est complétée en traverse basse par l'ajout d'un bouchon d'étanchéité d'angle d'ouvrant caché 910000416 dans le coin de la feuillure, mis en place avec une noix de mastic écrasée par celui-ci.

Dans le cas d'un seuil PMR, le rejet d'eau FA-OJE27 en traverse basse est systématique.

2.2.3.2.1. Battement des fenêtres à 2 vantaux

Le battement central est assuré par le clippage puis vissage du profilé FA-BA67 coupé à 90° et munis de bouchons 910000335 en extrémités, sur le montant central du vantail secondaire. Le vissage se fait à 100 mm des extrémités et avec un entraxe de 400 mm maxi par des vis de type TF 4,3x20 mm maximum.

2.2.3.2.2. Traverse intermédiaire

Les traverses intermédiaires FA-OTI24 sont coupées à 90° et assemblées par vissage sur les profilés de l'ouvrant. Un capot FA-OTIC, muni de bouchons 910000412 clippés et vissés aux extrémités, vient en complément côté extérieur.

2.2.3.2.3. Drainage et équilibrage de la feuillure à verre

Le drainage de la feuillure à verre (en traverse basse et en traverse intermédiaire) est assuré par la parclose, via un usinage horizontal de celle-ci par des trous oblongs de 6x30 mm à 110 mm des extrémités avec usinages complémentaires si nécessaire afin de respecter un entraxe maxi de 600 mm. En traverse intermédiaires le drainage est complété par un usinage du capot au niveau du clip central de 30 mm aligné sur les drainages de la parclose supérieure et d'une découpe du joint de la parclose inférieure de 30 mm, alignée de la même façon.

En cas de seuil PMR, les drainages sur parcloses sont réalisés à l'identique. Les rejets d'eau sont pré-percés d'un trou Ø8 mm tous les 150 mm par le fournisseur.

2.2.3.3. Renforts

Le profilé complémentaire FA-TMREN20 peut-être fixé par vissage sur le meneau en complément.

2.2.3.4. Ferrage - Verrouillage

- Quincaillerie : FERCO Uni-Jet D (selon abaques spécifiques OXXO) ;
- Fiches et paumelles : CEMOM MOATTI.

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

Les ferrages utilisés ont de 1 à 5 points de verrouillage.

2.2.3.5. Vitrage

Les vitrages sont de type double vitrage d'épaisseur 24 mm pour les ouvrants et 24 ou 32 mm pour les parties fixes. La hauteur de feuillure des profilés ouvrants et dormants (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité) est de :

- 15 mm pour les dormants, meneaux et traverses,
- 13 mm pour les ouvrants et la traverse.

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

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

	Type de fenêtre	OP24
	1 vantail OF	2,15 x 1,10
	1 vantail OF ou OB	1,40 x 1,40 2,15 x 1,10
Ouvrant à la française	2 vantaux OF ou OB	2,15 × 1,80
et oscillo-battant	3 vantaux : 2 vantaux + 1 fixe latéral	2,20 x 2,50
	4 vantaux : - 1 fixe + 2 vantaux + 1 fixe - 1 fixe + 2 vantaux + 1 vantail	2,15 x 3,00
Soufflet	1 compas	0,80 × 1,00
Souther	2 compas	0,80 × 1,80

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

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

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

2.3. Disposition de conception

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

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

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

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure à 12 mm ou de masse de vantail supérieure à 71 kg, le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévue par la quincaillerie.

Ce système permet l'utilisation de remplissages d'une masse de 80 kg maximum, pour les parties ouvrantes.

Les ouvrants des fenêtres équipées du seuil PMR FA-SEUF70 doivent systématiquement posséder en traverse basse un rejet d'eau FA-OJE27.

2.4. Disposition de mise en œuvre

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

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

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

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

L'utilisation des cales isolantes 910000263 et 910000253 permet de prévenir les ponts thermiques en cas de pose sur maçonnerie, via des équerres métalliques ou tout autres systèmes susceptibles de provoquer ce phénomène.

2.4.1. Cas des ossatures bois

Le calfeutrement de la fenêtre doit être assuré avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre). La compatibilité et la cohésion du pare-pluie, du pare-vapeur et du calfeutrement avec les parties du dormant de la fenêtre en contact doivent être avérées.

2.4.2. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

Pour les mastics élastomères ou plastiques, il conviendra également de s'assurer de l'adhésivité / cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux constituants l'ouvrage.

Pour les mastics élastiques selon les normes NF EN ISO 10590 et NF P 85-527. Pour les mastics plastiques selon les normes NF EN ISO 10591 et NF P 85-528.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité / cohésion sur les profilés de ce système sont :

- FS125 de la société TREMCO ILLBRUCK ;
- DOWSIL 791 de la société DOW.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

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

Pour des tâches plus importantes, on peut utiliser des produits spéciaux ne comportant pas de composé susceptible de nuire au laquage des profilés.

2.6. Traitement en fin de vie

Données non communiquées.

2.7. Assistance technique

La fabrication des fenêtres est réalisée par la société OXXO Evolution SAS.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- extrusion des profilés aluminium, laquage et mise en œuvre de la coupure thermique,
- élaboration de la fenêtre.

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.8.1.1. Rupture de pont thermique

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

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

2.8.1.2. Traitement de surface

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

Ils font l'objet du label QUALICOAT, QUALIMARINE ou QUALICOAT SEASIDE (AA1 minimum) avec alliage qualité bâtiment selon définition du NF DTU 36.5 P1.2 pour le laquage et QUALANOD pour l'anodisation, en fonction des prescriptions de la norme NF P24-351.

2.8.1.3. Assemblage des coupures thermiques

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

2.8.1.4. Profilés aluminium

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

2.8.2. Fabrication des profilés PVC

Les profilés FA-BTseuil et FA-SV48 sont extrudés par la société ALFA SOLARE S.P.A. à SAN MARINO (SM) à partir des compositions vinyliques ER 019/0830/AB et ER 019/0900/A N code S55.

Les contrôles sur les profilés :

• Retrait à chaud à 100 °C < 3 %.

2.8.3. Fabrication des profilés ABS

Les profilés FA-BT37 sont extrudés par la société ALFA SOLARE S.P.A. à SAN MARINO (SM) à partir des compositions vinyliques ALFAPRO et MULTIFLEX TEA A6503.

Les contrôles sur les profilés :

• Retrait à chaud à 100 °C < 3 %.

Le contrôle de ces profilés doit concerner la stabilité dimensionnelle et la jonction de la partie rigide avec la partie souple selon les critères suivants :

- Retrait à chaud à 100 °C < 3 %,
- Tenue à l'arrachement de la lèvre : rupture cohésive.

2.8.4. Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité sont réalisées en EPDM ou sont réalisées en TPE et bénéficient alors de la marque de qualité « Matières souples (QB36) ».

2.8.5. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par la société OXXO Evolution SAS.

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

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

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

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

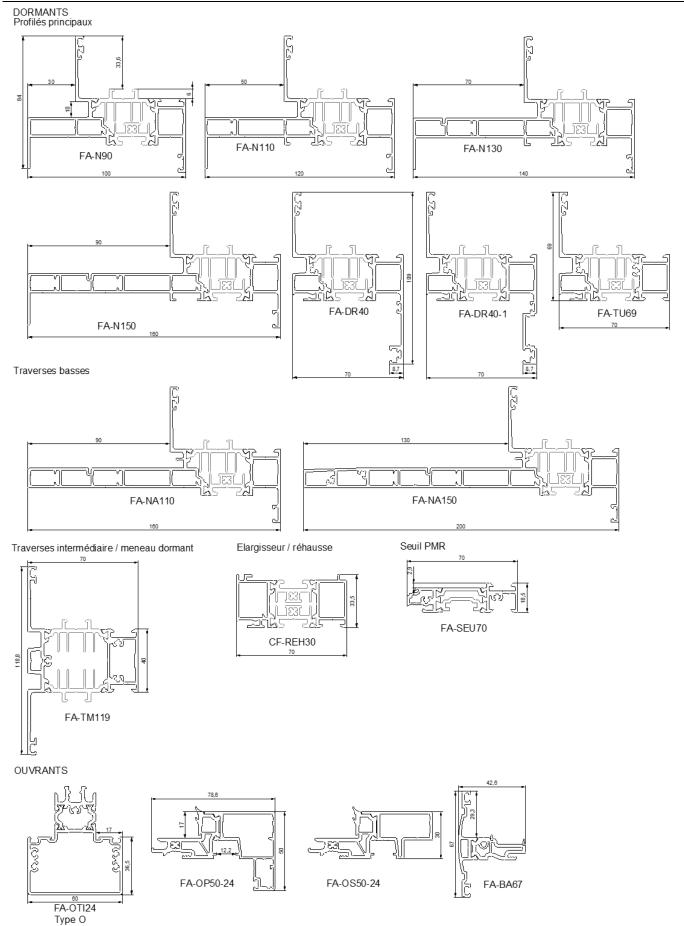
- a) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :
 - Caractéristiques mécaniques et identification ;
 - Justifications de la durabilité.
- b) Essais effectués par le CSTB:
 - A*E*V* + endurance de l'assemblage mécanique avec essai d'étanchéité à l'eau sur fenêtre à 2 vantaux avec un fixe latéral et avec seuil PMR (H × L) = 2,20 × 2,50 m ouvrants FA-OP50-24+FA-OS50-24 seuil FA-SEU70+FA-BTseuil+CF-APP152 (RE CSTB n° DBV-22-10457).
 - A*E*V*, mécaniques spécifiques et endurance de l'assemblage mécanique du meneau sur fenêtre à 2 vantaux avec un fixe latéral (H × L) = 2,20 × 2,50 m - FA-BT37 sur 4 côtés en partie ouvrante - ouvrant FA-OP50-24+FA-OS50-24 (RE CSTB n° DBV-22-10458).
 - A*E*V* sur porte-fenêtre à 2 vantaux (H × L) = 2,15 × 1,80 m dormant FA-N110+FA-NA110+FA-BAV120 profilé complémentaire FA-BT37 (en traverse basse uniquement) ouvrants FA-OP50-24+FA-OS50-24+FA-BT67 (RE CSTB n° DBV-23-18202).
 - Endurance à l'ouverture/fermeture 10.000 cycles et essais de mécaniques spécifiques sur fenêtre 1 vantail OB (H \times L) = 1,40 \times 1,30 m FA-BT37 sur 4 côtés ouvrants FA-OP50-24, compas FERCO UNI-JET D 6-40247-20-R-1 (RE CSTB n° DBV-22-10459).
 - Endurance à l'ouverture/fermeture 10.000 cycles sur porte-fenêtre 2 vantaux OB (H × L) = 2,15 × 1,80 m FA-BT37 sur 4 côtés ouvrants FA-OP50-24+FA-OS50-24, compas FERCO UNI-JET D 6-40246-20-R-1 (RE CSTB n° DBV-22-11775).

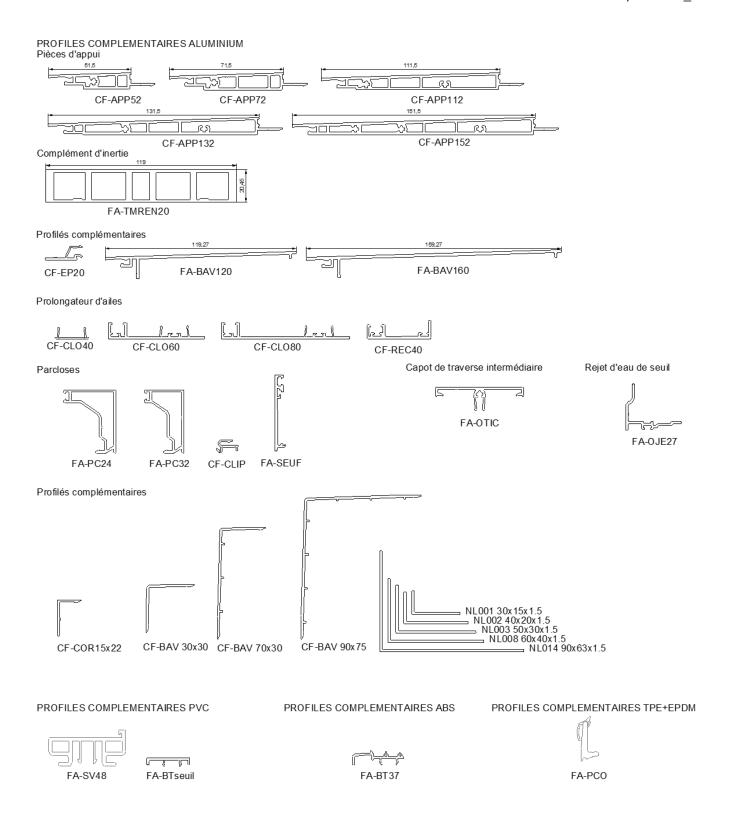
- Perméabilité à l'air sous écart de température sur fenêtre à 2 vantaux (H × L) = 2,25 × 1,60 m ouvrants FA-OP50-24+FA-OS50-24 couleur foncée (RE CSTB n° DBV-22-10462).
- Tenue de parclose sur ouvrant caché (H \times L) = 2,13 \times 0,80 m ouvrants FA-OP50-24 parcloses FA-PCO traverse intermédiaire FA-OTIC (RE CSTB n° DBV-22-10463).
- Ensoleillement sur fenêtre 1 vantail OF (H × L) = 2,18 × 1,16 m ouvrants FA-OP50-24 FA-BT37 sur 4 côtés (RE CSTB n° DBV-22-10464).
- Fluage 3P sur ouvrant 1 vantail avec P=80 daN (H \times L) = 2,14 \times 1,12 m ouvrants FA-OP50-24 (RE CSTB n° DBV-22-13404).
- Annexe C du cahier 3706 sur seuil PMR (H × L) = 0,40 x 1,60 m FA-SEU70+FA-TU69 (RE CSTB n° DBV-22-10469).
- Annexe D du cahier 3706 sur seuil PMR ($H \times L$) = 0,40 x 0,33 m FA-SEU70+FA-TU69 (RE CSTB n° DBV-22-10470).
- Annexe E du cahier 3706 sur seuil PMR (H \times L) = 2,15 \times 1,80 m FA-SEU70+FA-BTseuil (RE CSTB n° DBV-22-10472).
- Analyse IRTF sur parclose FA-PCO (DBV-22-10473).
- c) Rapport d'étude thermique :
 - Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-21-07577).

2.9.2. Références chantiers

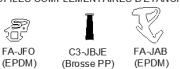
Gamme de conception récente.

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





PROFILES COMPLEMENTAIRES D'ETANCHEITE



ACCESSOIRES

910000413

910000341

910000337 Etanchéité meneau sur Bouchon montant monoblocBouchon PA FA-NA110 Bouchon PA FA-NA150

910000415

dormant (TPE noir)

cas CVR (ASA noir)

(ASA noir)

(ASA noir)



910000336 Etanchéité angle de dormant (PP noir)



910000416 Bouchon étanchéité d'angle ouvrant caché (ASA noir)



910000412 Bouchon capot extérieur traverse ouvrant (ASA noir)



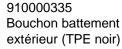
910000215 Bouchon étanchéité profil vitrage fixe (ASA noir)

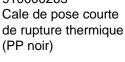


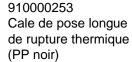


910000263

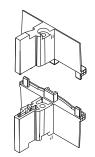
910000334 Bouchon ouvrant semi-fixe (ASA noir)







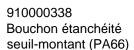


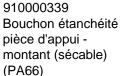


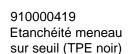




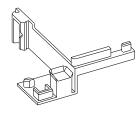
900030155 Busette pare-tempête



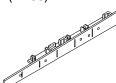


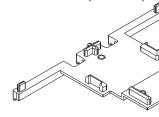






Bouchon de tubulure (ASA)

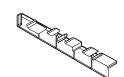


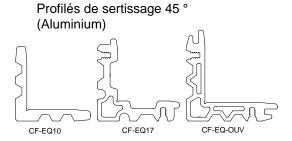


910000484 Bouchon continuité de garde à l'eau

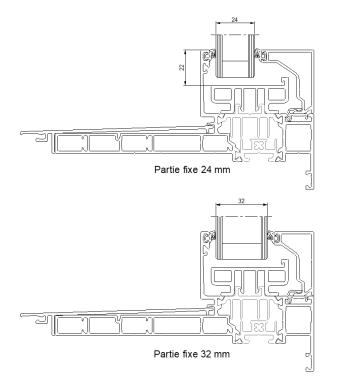


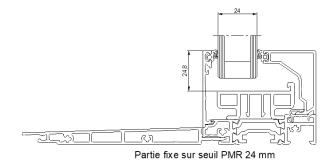
910000074

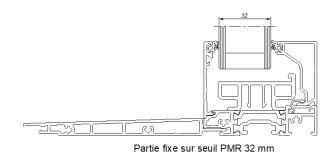




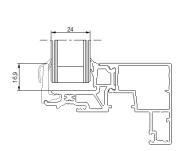
PRISES DE VOLUME Dormants (24 mm ou 32 mm)



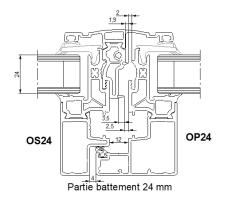


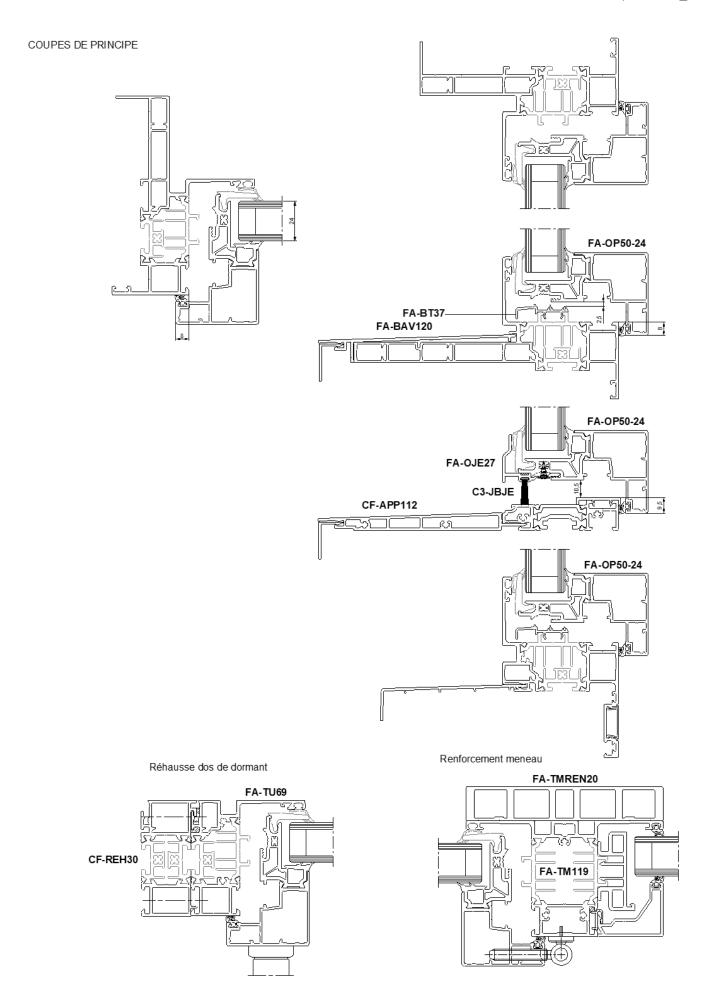


Ouvrants (24 mm)



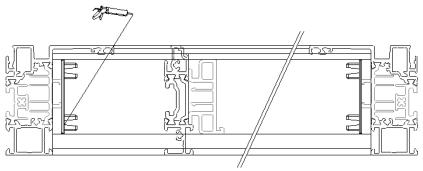
Partie ouvrante 24 mm

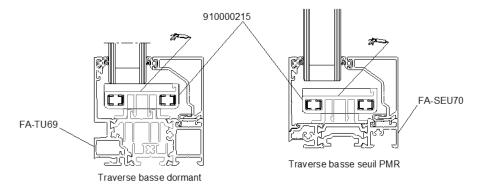




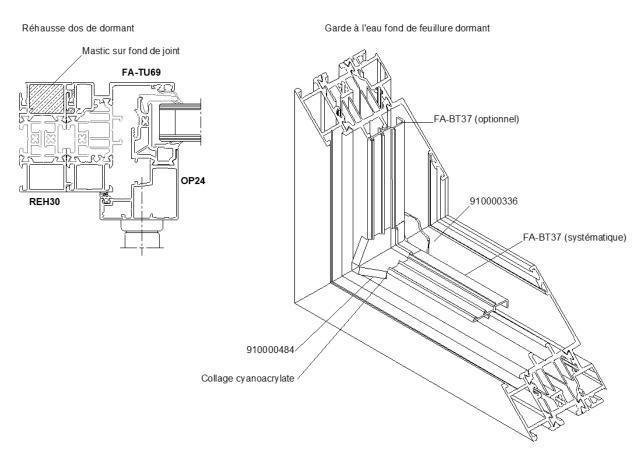
Page 18 sur 31

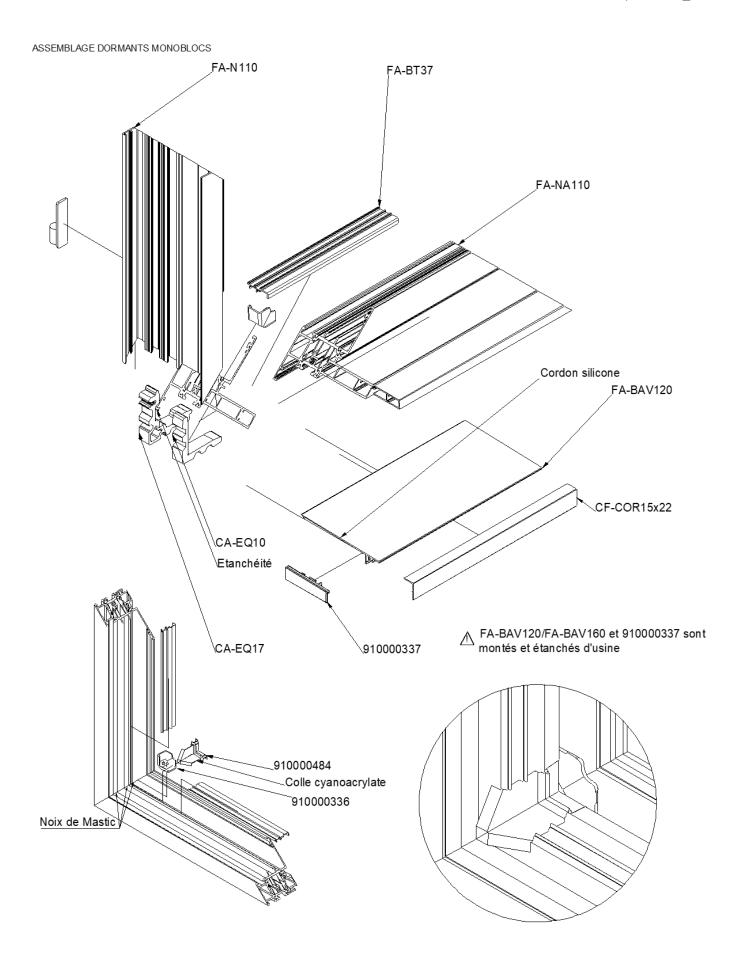
COUPES DE PRINCIPE Cas des fixes

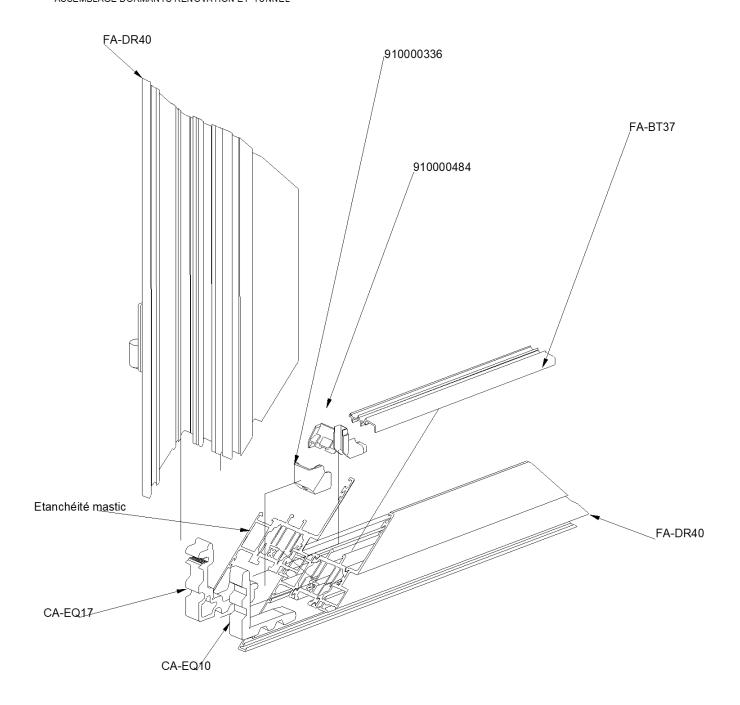




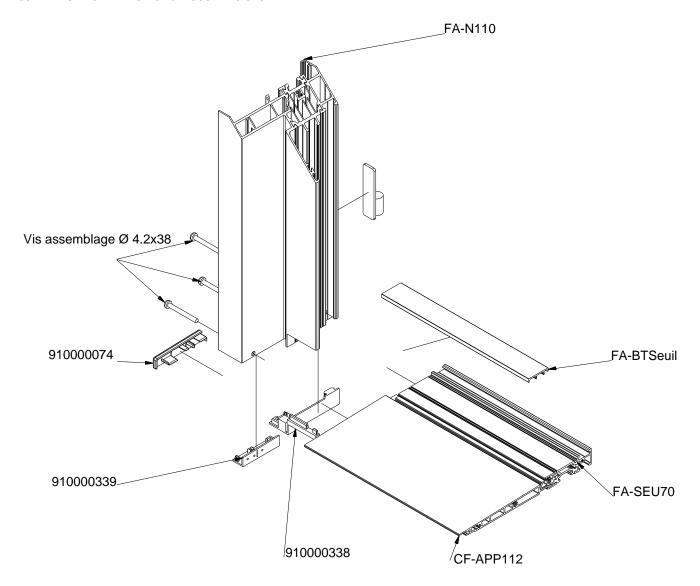
Continuités d'étanchéité



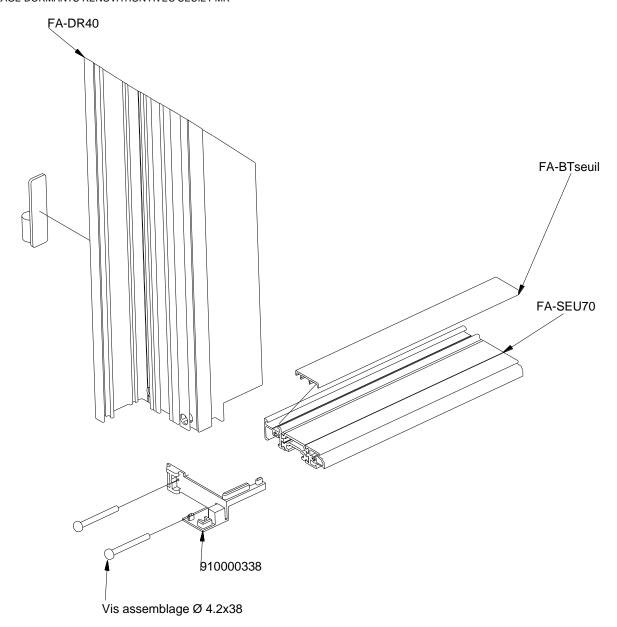




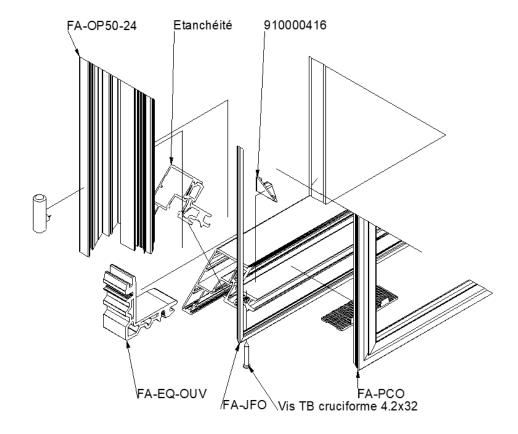
ASSEMBLAGE DORMANTS MONOBLOCS AVEC SEUIL PMR



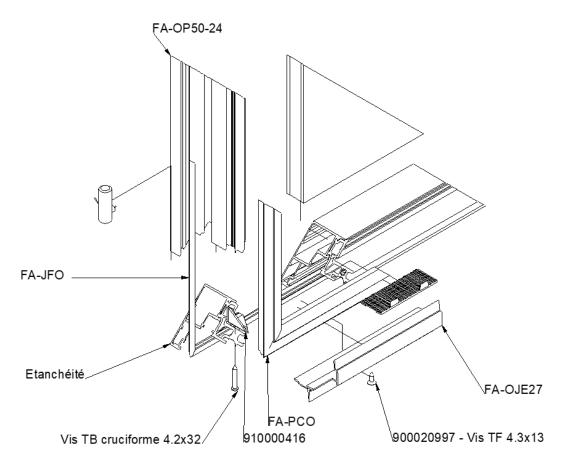
ASSEMBLAGE DORMANTS RENOVATION AVEC SEUIL PMR

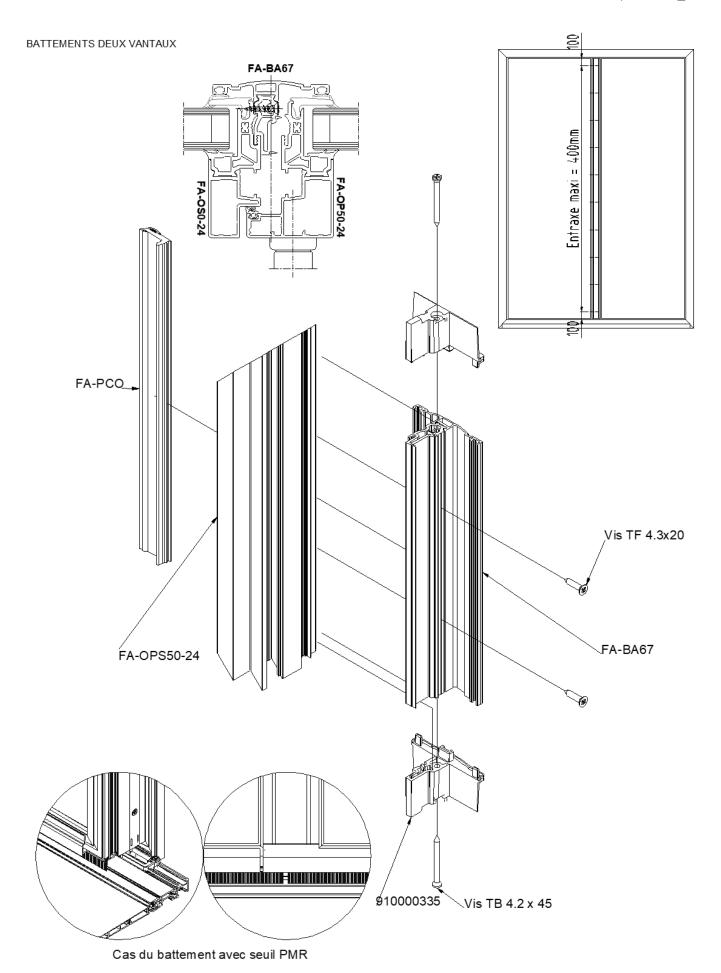


ASSEMBLAGE OUVRANTS

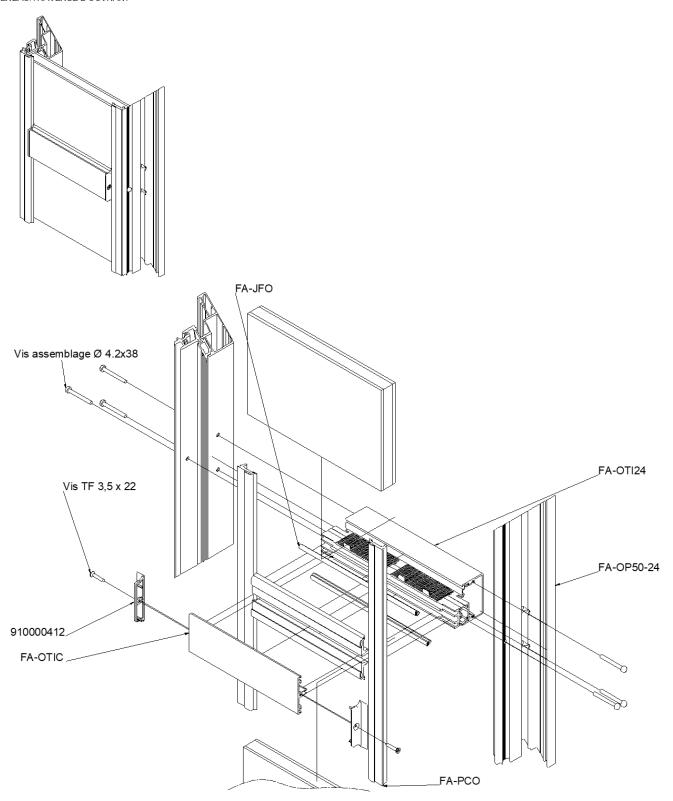


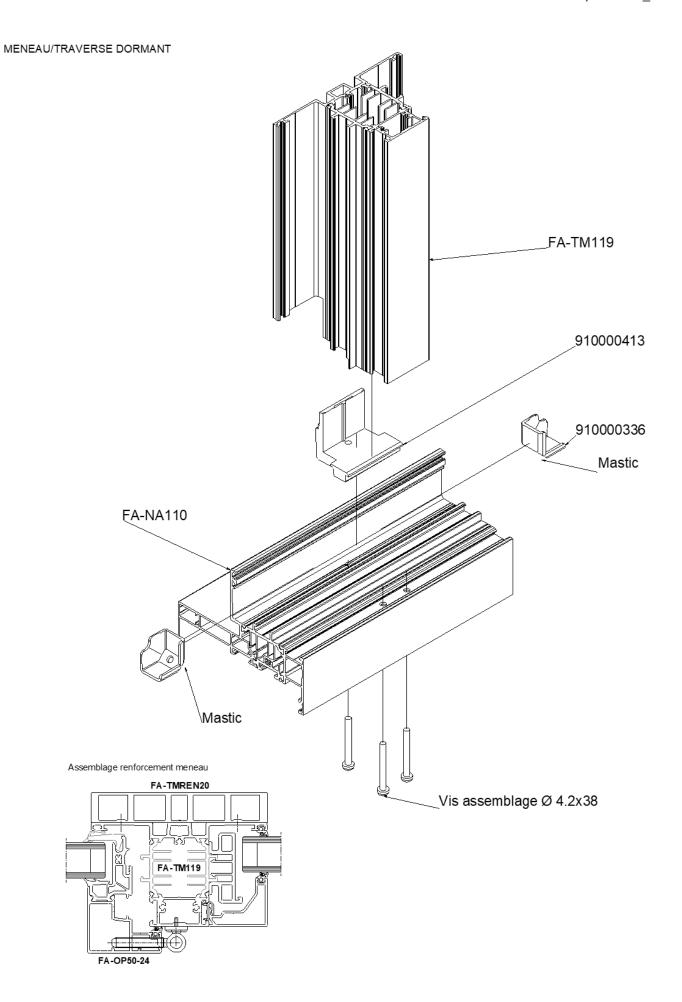
ASSEMBLAGE OUVRANTS AVEC SEUIL PMR



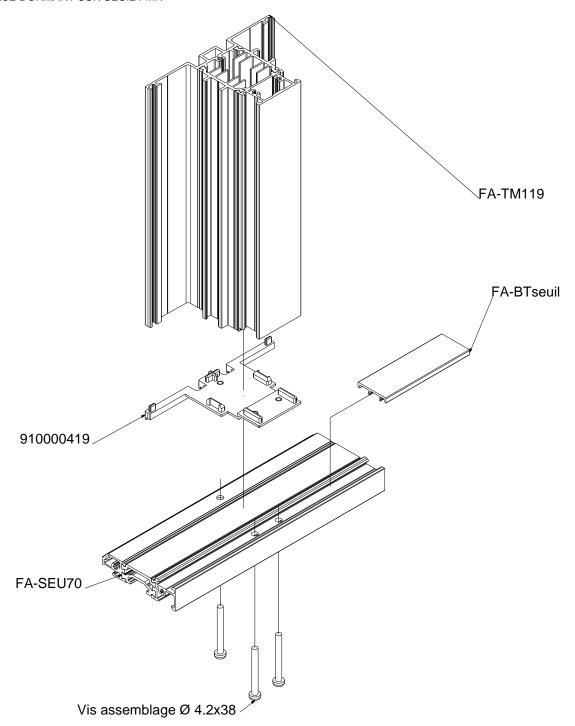


Page 25 sur 31



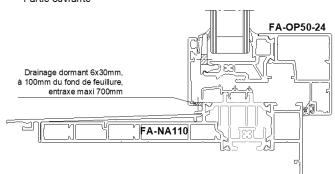


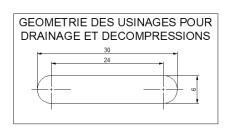
MENEAU/TRAVERSE DORMANT SUR SEUIL PMR



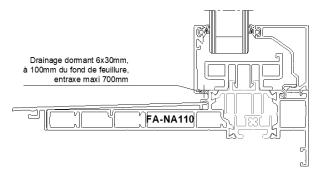
DRAINAGE DORMANTS

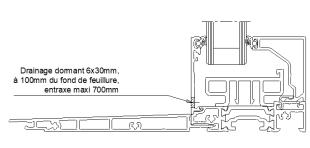
Partie ouvrante



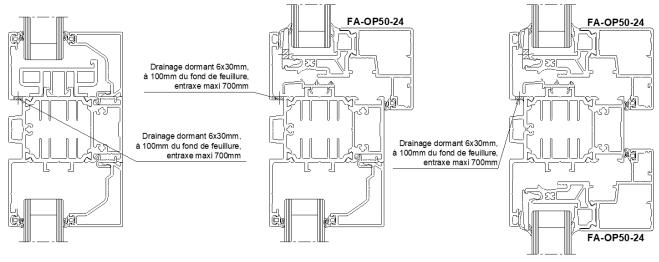


Partie fixe



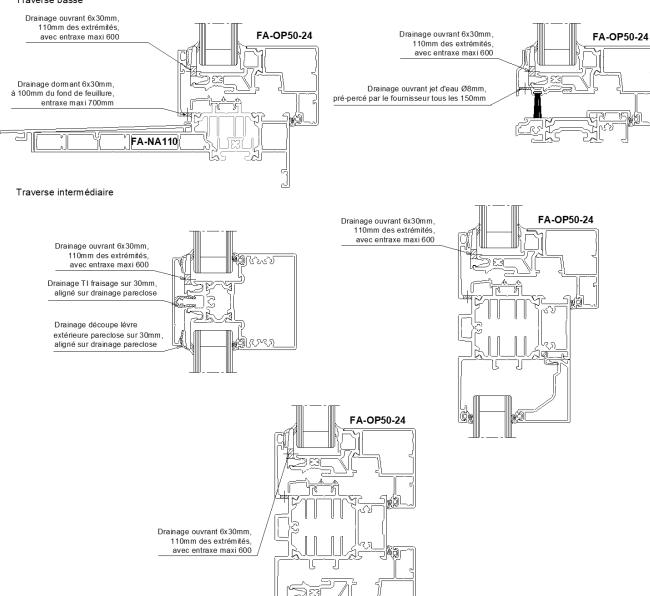


Traverse intermédiaire



DRAINAGE OUVRANTS

Traverse basse



FA-OP50-24

DECOMPRESSIONS

