Conditions générales de mise en œuvre des fermetures certifiées NF Fermetures

e-Cahiers du CSTB

Cahier 3676 - Mai 2011

Acteur public indépendant, au service de l'innovation dans le bâtiment, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) exerce quatre activités clés - recherche, expertise, évaluation, diffusion des connaissances - qui lui permettent de répondre aux objectifs du développement durable pour les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes. Le CSTB contribue de manière essentielle à la qualité et à la sécurité de la construction durable grâce aux compétences de ses 850 collaborateurs, de ses filiales et de ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille, 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1er juillet 1992 - art. L 122-4 et L 122-5 et Code Pénal art. 425).

© CSTB 2011

Conditions générales de mise en œuvre des fermetures certifiées NF Fermetures

SOMMAIRE

1. Généralités 2

1.1 Objet et domaine d'application 2

1.2 Choix des fermetures..... 2

1.3 Accessibilité..... 2

2. Transport, manutention, stockage et phase chantier 4

2.1 Transport et manutention 4

2.2 Stockage 4

2.3 Phase chantier..... 4

3. État et réception des supports 4

3.1 État du support - Volet traditionnel et rénovation 4

3.2 État du support – Volet sur menuiserie (bloc-baies)..... 4

3.3 Prise de cotes 5

4. Fixations, calages et étanchéité 5

5 Tolérances de pose 6

6. Types de pose..... 7

6.1 Volet roulant rénovation 7

6.2 Volet roulant traditionnel 10

6.3 Volet roulant bloc-baie (coffre PVC ou Alu monté sur menuiserie) 11

7. Documents de référence 12

1. Généralités

1.1 Objet et domaine d'application

Le présent document a pour objet de définir les dispositions minimales à respecter pour la mise en œuvre des fermetures certifiées NF Fermetures.

Dans un premier temps seront traités dans ce document les volets roulants (pose verticale uniquement), se déclinant en 3 familles de produits (neuf et rénovation) :

– volet roulant rénovation (coffre aluminium) ;

– volet roulant traditionnel ;

– volet roulant bloc baie (coffre monté en usine ou sur chantier sur la menuiserie).

1.2 Choix des fermetures

Les fermetures devront bénéficier de la Marque NF Fermetures

La certification NF Fermetures atteste :

– de la constance de la qualité des fabrications (contrôle des matières premières, du processus de fabrication et des produits finis) ;

– de la conformité aux normes en vigueur et aux règles de certification de la Marque.

Chaque fabricant titulaire de ce certificat NF Fermetures fait suivre ses sites de production par le CSTB pour garantir le niveau de qualité de sa production.

Les fermetures certifiées disposent d'une étiquette située à droite de la lame finale (vue de l'intérieur).

Les caractéristiques certifiées par la Marque NF Fermetures sont :

V*	Résistance au vent
E*	Endurance mécanique
M*	Manœuvre et fausses manœuvres
C*	Résistance au choc
R	Comportement à l'ensoleillement
O*	Occultation
S*	Résistance à la corrosion
ΔR*	Résistance thermique
Swf	Facteur solaire

(*) : Désigne une performance établie à partir des normes européennes.

Les fermetures doivent répondre aux spécifications formulées dans les documents du marché (classes de résistance au vent). Compte tenu de la situation de l'ouvrage, le produit devra être au moins conforme aux recommandations de résistance au vent décrites dans le DTU 34.2 « Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent».

1.3 Accessibilité

La position des organes de manœuvre devra respecter la réglementation en vigueur sur l'accessibilité pour les travaux neufs.

Les hauteurs des manœuvres de commande sont définies selon les schémas ci-contre.

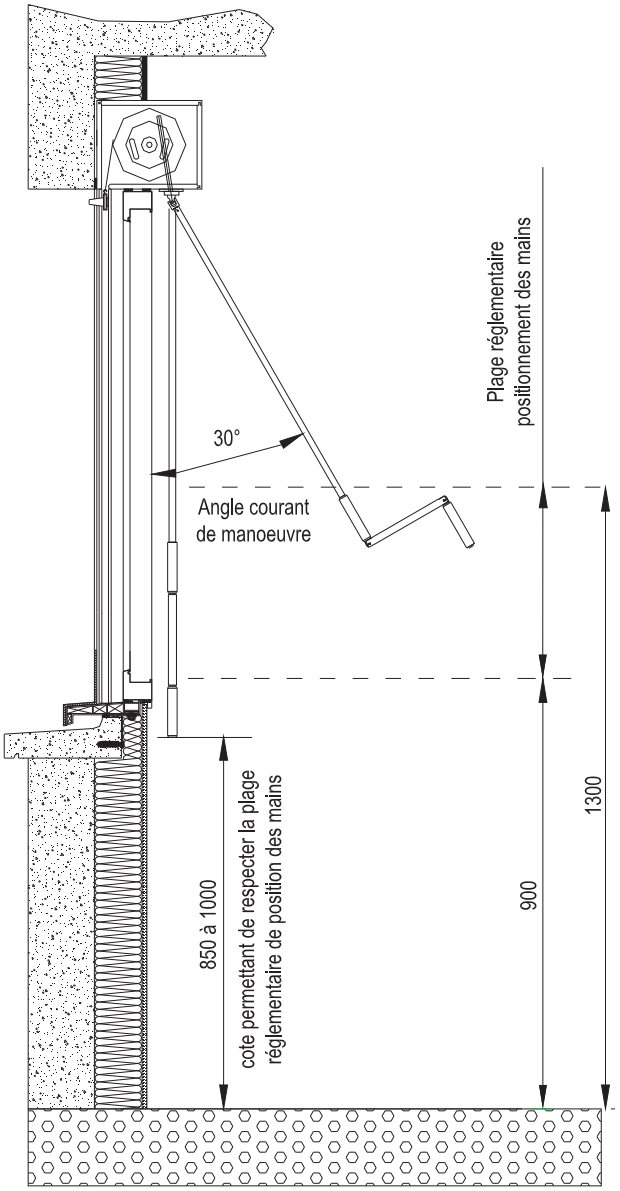

Figure 1 – Manœuvre manuelle par treuil à manivelle

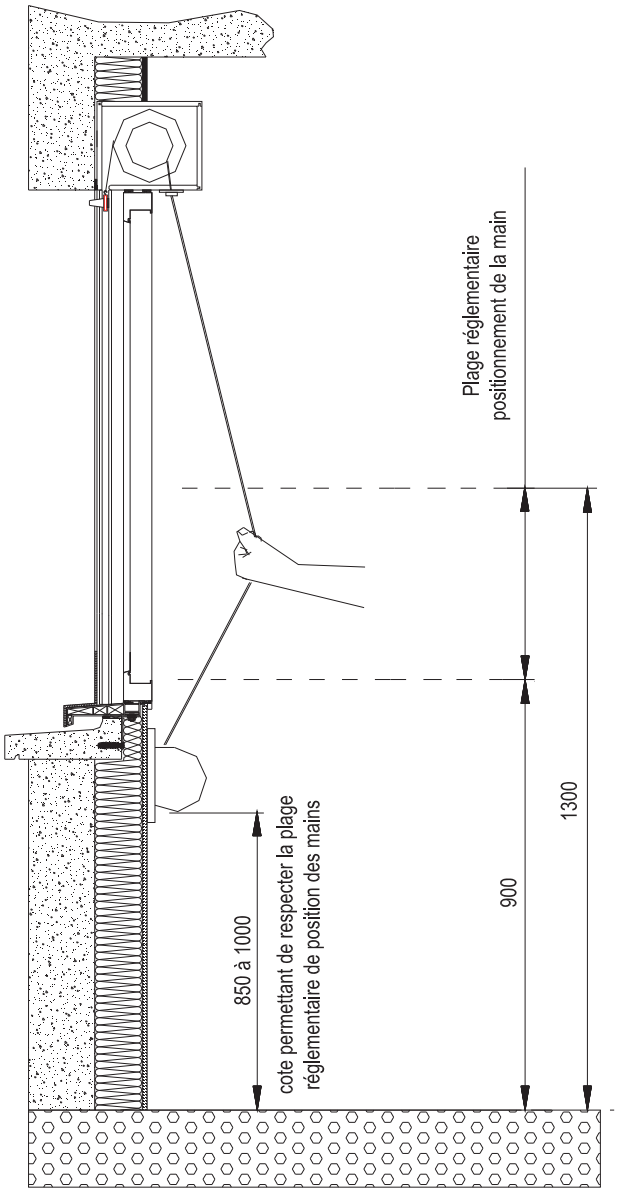

Figure 2 – Manœuvre manuelle par sangle

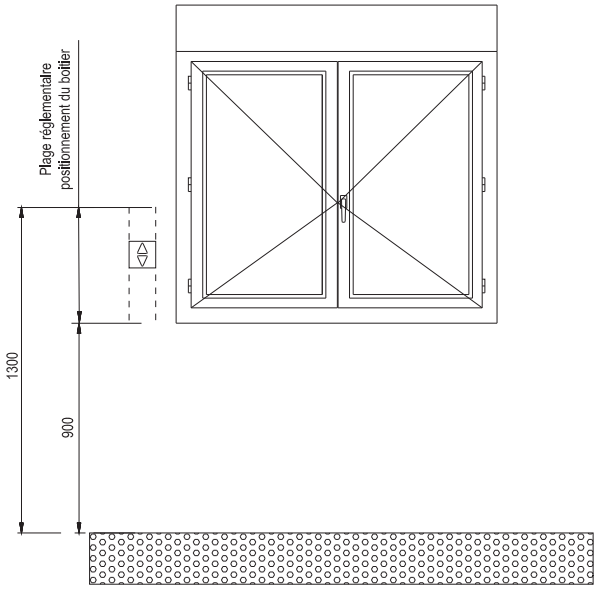

Figure 3 – Manœuvre motorisée positionnement du point de commande

Pour les balcons, loggias et terrasses présentant une profondeur de plus de 60 cm, la largeur minimale de passage doit être de 0,80 m.

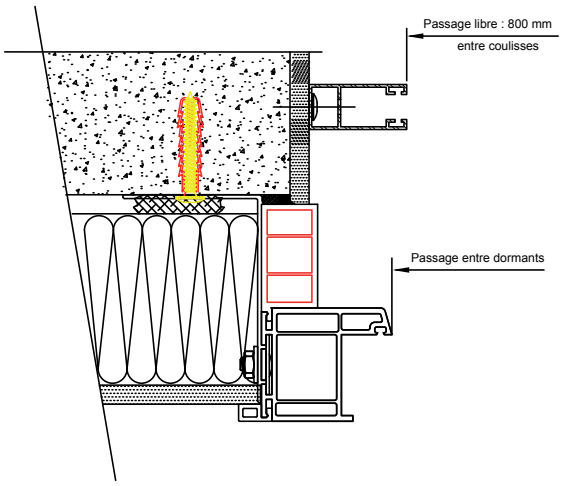

Figure 4 – Largeur du passage libre entre coulisses

2. Transport, manutention, stockage et phase chantier

2.1 Transport et manutention

Il convient d'assurer la protection des fermetures contre les chocs et les intempéries en cours de transport et de manutention.

Dans le transport, le coffre sera placé en position horizontale.

En cas de montage sur une menuiserie (bloc baie), le coffre sera transporté en position horizontale haute.

Le déchargement et la manutention doivent s'effectuer sans entraîner de :

– rupture de composants ;

– déformation permanente pouvant nuire aux caractéristiques et au bon fonctionnement des fermetures ;

– dégradation risquant d'affecter la géométrie et l'aspect de la fermeture.

2.2 Stockage

Le stockage transitoire ou prolongé des fermetures doit être effectué le coffre en position horizontale. Des dispositifs appropriés permettant d'éviter le contact du coffre avec le sol seront mis en place. Ils seront stockés à l'abri des intempéries ainsi que des projections de ciment, plâtre, peinture, etc.

En cas de montage sur une menuiserie, le coffre sera stocké en position horizontale haute.

2.3 Phase chantier

Pendant la phase chantier, les précautions nécessaires seront prises pour protéger les produits

(Projections de ciment, plâtre, peinture, etc.).

3. État et réception des supports

3.1 État du support - Volet traditionnel et rénovation

Les travaux de gros-œuvre et la pose des menuiseries doivent être suffisamment avancés pour qu'il n'y ait pas, par la suite, de risque de détérioration ou de déplacement de la fermeture. Les locaux et les baies doivent être dégagés et nettoyés.

Dans tous les cas où des remises en état, raccords, ragréage, dressage etc. sont nécessaire, ils seront exécutés avant la prise de cotes.

Les conditions d'exécution du gros-œuvre sont définies dans l'annexe commune « Caractéristiques dimensionnelles des baies » NF DTU 20.1

3.2 État du support – Volet sur menuiserie (bloc-baies)

Voir le cahier du CSTB 3521 juillet 2005 « Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » et le DTU 36.5.

3.3 Prise de cotes

Le gros-œuvre doit être réceptionné par l'entreprise titulaire du marché selon les exigences mentionnées ci-avant.

Une prise de cotes des supports sera effectuée à chaque emplacement recevant une fermeture :

– largeur entre tableaux en haut, au centre et en bas, à l'intérieur et à l'extérieur du tableau ;

– hauteur dessous linteau et dessus appui, à gauche, à droite, au centre ;

– mesure des diagonales pour les grandes largeurs.

Prévoir la position de la sortie de manœuvre : cochonnet, traversée de dormant, support de la manœuvre, passage du câble d'alimentation, etc.

Dans le cas d'un cochonnet de largeur réduite, le passage nécessaire à la sortie de manœuvre sera vérifié avec attention.

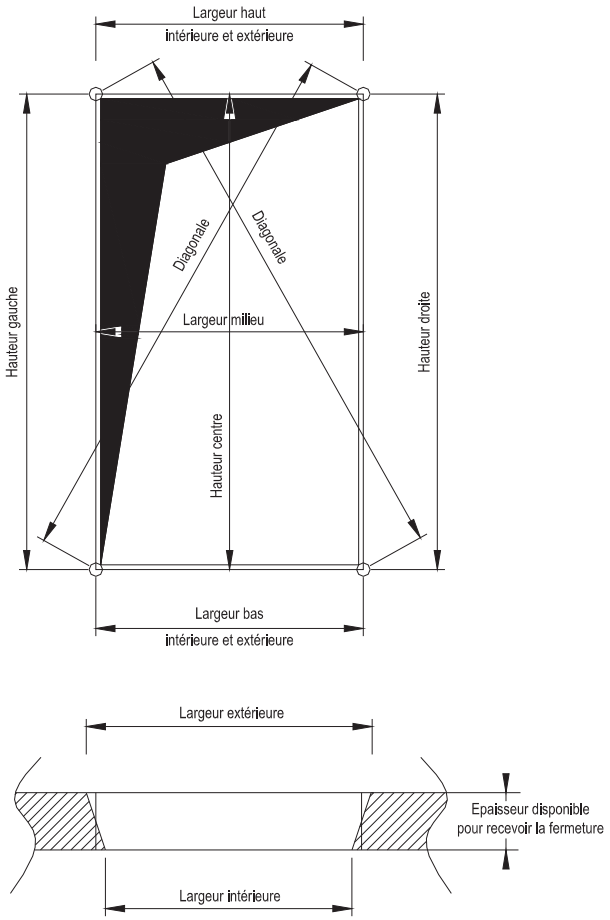

Figure 5 – Prises de cotes (vue intérieure)

4. Fixations, calages et étanchéité

Les fixations de la fermeture transmettent au gros-œuvre ou à la menuiserie les efforts appliqués au tablier résultant des actions du vent et de celles occasionnées par son fonctionnement.

Le poids propre de la fermeture est généralement reporté sur le gros-œuvre ou la menuiserie par l'intermédiaire des coulisses, des pattes de fixation et des jambes de force.

Dans le cas de coulisses pré-percées en atelier, une vis sera mise en place à chaque trou.

En fonction du type de support (brique, pierre avec joint), d'autres trous pourront être réalisés dans la coulisse (le nombre de trous prévu d'usine sera alors respecté).

En cas de percement des coulisses sur chantier, une protection des profilés d'étanchéité de coulisse sera adaptée.

Pour les coulisses sans chambre, la tête de vis ne doit pas gêner le bon fonctionnement du volet (accrochage des extrémités de lames).

La fixation de la coulisse sur tapée (dormant large) est validée dans le cadre des essais NF Fermetures (nombre de vis, collage etc.).

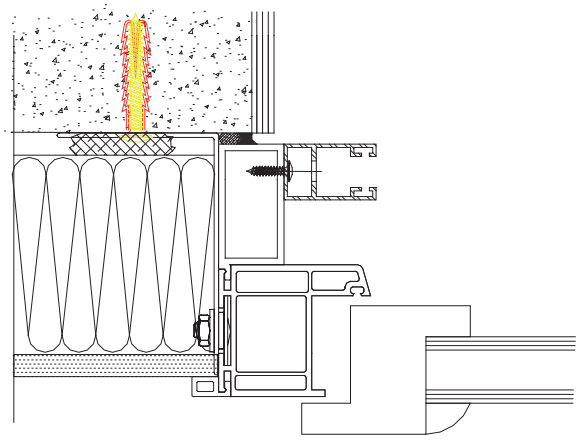

Figure 6 – Fixation de la coulisse sur tapée

Pour rattraper les tolérances du gros-œuvre, un calage sera parfois nécessaire. Il sera mis en place au droit de la fixation.

Les vis de fixation seront d'un diamètre minimal de 4 mm. Les fixations (cas des chevilles nylon) ne seront jamais situées à moins de 35 mm de l'arête du gros-œuvre (béton brut sans enduit).

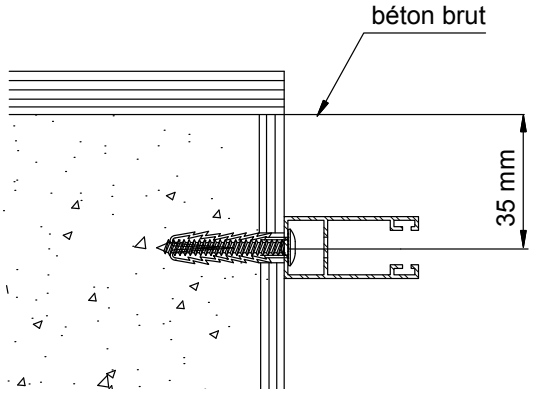

Figure 7 – Distance minimale de la fixation par rapport au bord en béton (cas des chevilles nylon)

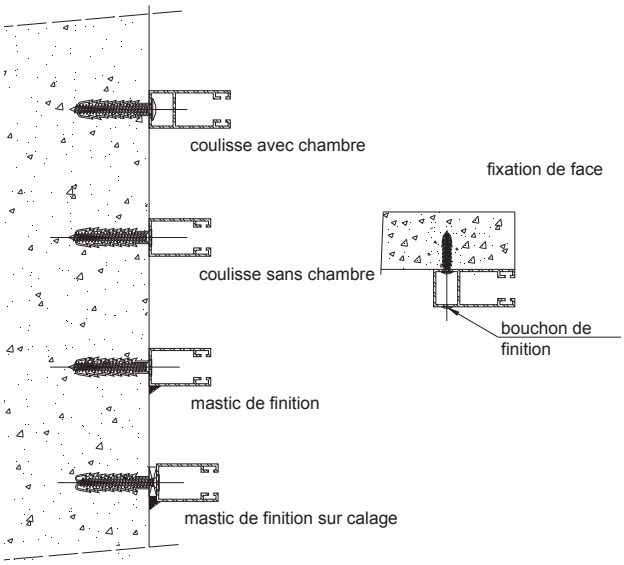

Figure 8 – Fixation des coulisses

Les chevilles et fixations seront choisies en fonction des supports.

Dans le cas d'une pose sur l'isolation extérieure et retour de l'isolation sur le tableau, des dispositions de fixation seront prises :

– fixations adaptés pour une reprise de fixation sur le gros-œuvre ;

– mise en place d'un calage avant la pose de l'isolant.

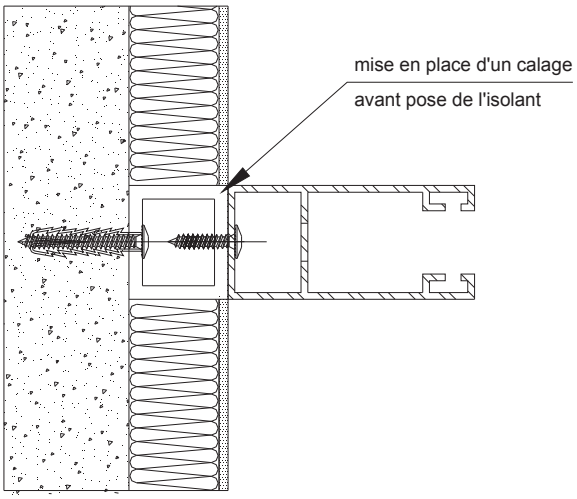

Figure 9 – Isolation par l'extérieur : mise en place d'un calage

Il est essentiel de bien choisir le matériau de la cheville, afin d'éviter les risques de corrosion électrolytique dus au contact de pièces de matières différentes. Les vis de fixation devront être de grade 4.

Pour le volet roulant rénovation, les conditions de perméabilité à l'air pour le calcul de la résistance thermique additionnelle peut nécessiter, dans certains cas, la mise en place d'un mastic périphérique entre les coulisses et le coffre/tableaux du gros-œuvre. Le plaquage de la lame finale sur son appui sera vérifié.

Les largeurs maximales d'interstices entre la fermeture et le gros oeuvre préconisées par le fabricant dans ses instructions d'installations seront respectées.

Note : La norme EN 13125 précise que le fabricant de fermetures doit préciser dans sa notice les conditions de pose relatives aux interstices.

En cas de présence d'entrée d'air sur la menuiserie, seules des fermetures au plus de classe 4 de perméabilité à l'air pourront être installées.

5 Tolérances de pose

La tolérance de verticalité de la coulisse sera ± 2 mm au maximum.

L'angle de pose maximal des coulisses sur le plan horizontal sera de ± 3° au maximum.

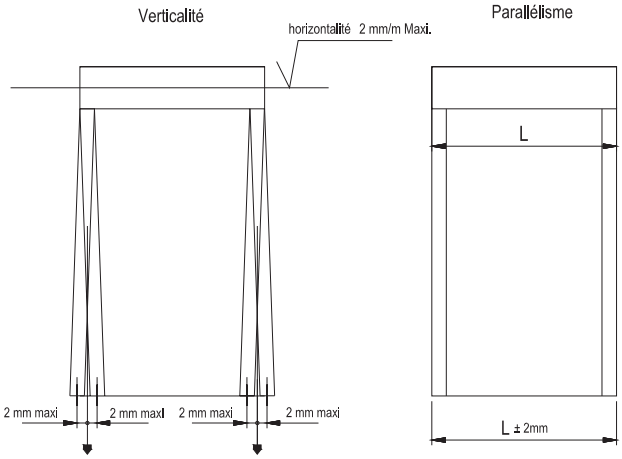

Figure 10 – Angle de pose, tolérance de verticalité des coulisses

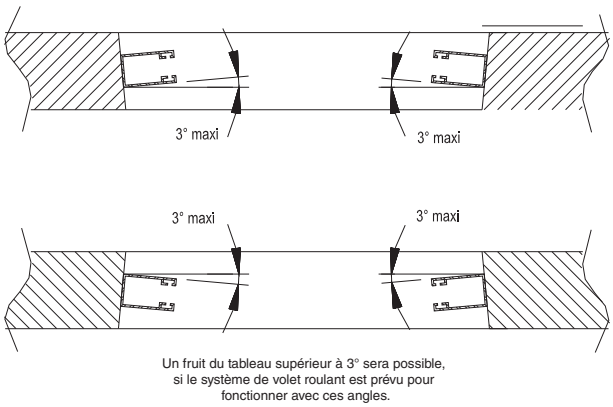

Figure 11 – Fruit tableau vers l'extérieur, fruit tableau vers l'intérieur

6. Types de pose

En aucun cas, les volets seront modifiés ou recoupés sur le chantier.

Pour les produits motorisés :

– l'installation électrique doit être conforme à la Norme NF C 15-100 ;

– La norme NF C15100 précise entre autres :

- qu'une ligne électrique indépendante avec un dispositif de sectionnement depuis la tableau est nécessaire pour les équipements extérieurs,
- que l'alimentation électrique, la puissance disponible, la protection nécessaire, et le raccordement éventuel à la terre doivent être vérifiés.

– les inverseurs doivent bénéficier de la Marque NF 012 – Appareillage électrique domestique et analogue. Ils seront choisis selon les préconisations du fabricant ;

– le câble d'alimentation électrique du moteur sera protégé par une gaine au droit du passage dans le gros-œuvre.

La partie de câble entre le caisson et le gros-œuvre sera également protégée, dans le cas contraire le câble sera de qualité extérieure (cette disposition sera précisée dans la notice du fabricant).

Pour le volet rénovation caisson métallique, la mise en place d'une protection (passe câble) au droit du passage du câble d'alimentation et de la paroi du caisson sera vérifiée.

Le personnel assurant le raccordement électrique sera titulaire de l'habilitation électrique « basse tension ».

6.1 Volet roulant rénovation

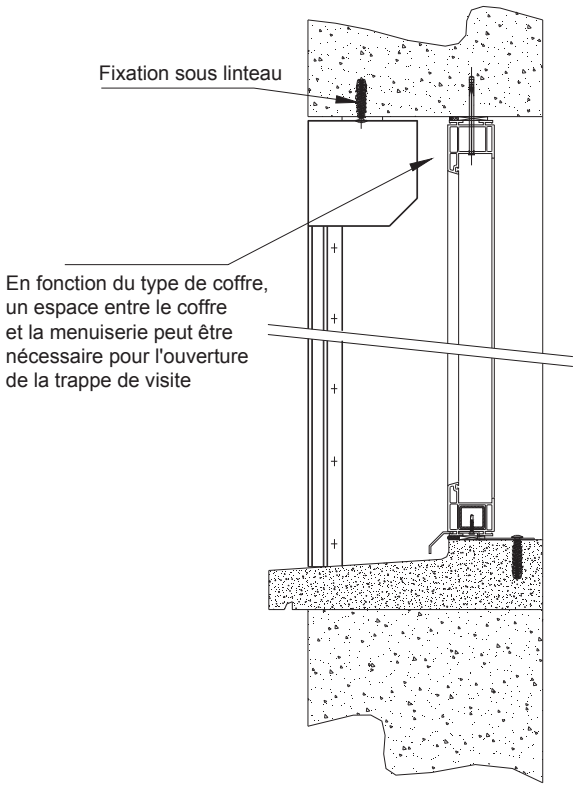

Figure 12 – Pose entre tableaux enroulement intérieur

Dans le cas de volets roulants posés en façade et selon la dimension de l'appui, un arrêt de coulisse peut être nécessaire en partie basse afin d'assurer les performances du produit en matière d'occultation, de dissuasion à l'effraction, et vis-à-vis, de la perméabilité à l'air.

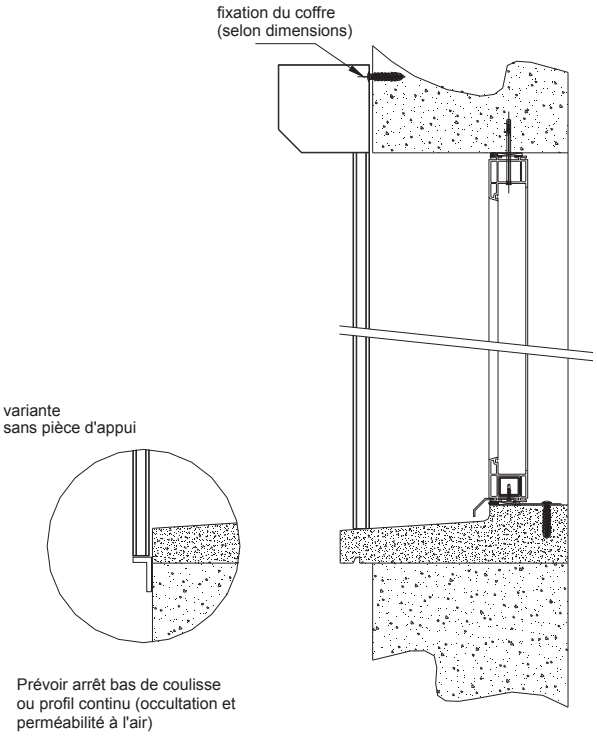

Figure 13 – Pose en façade enroulement extérieur

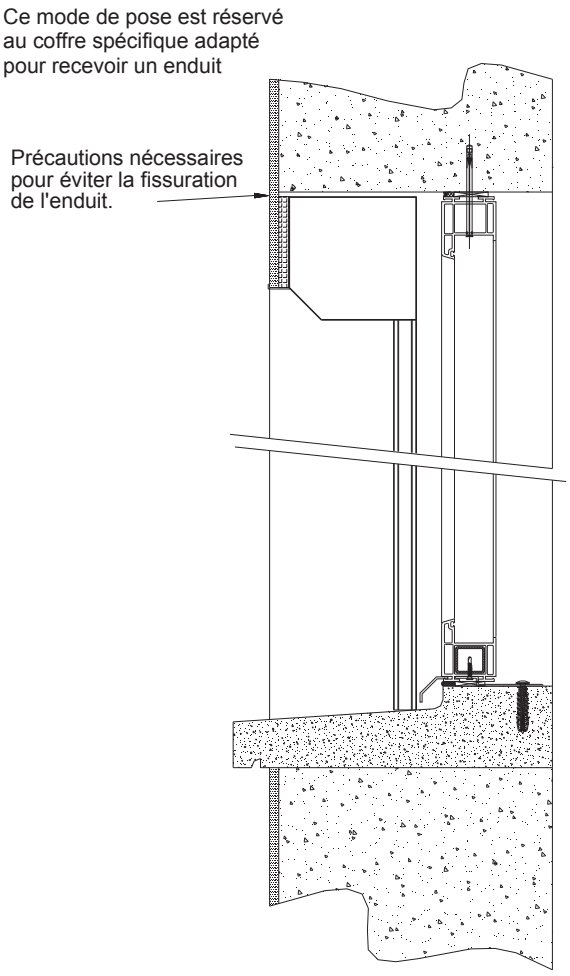

Figure 14 – Pose entre tableaux enroulement extérieur enduit sur caisson

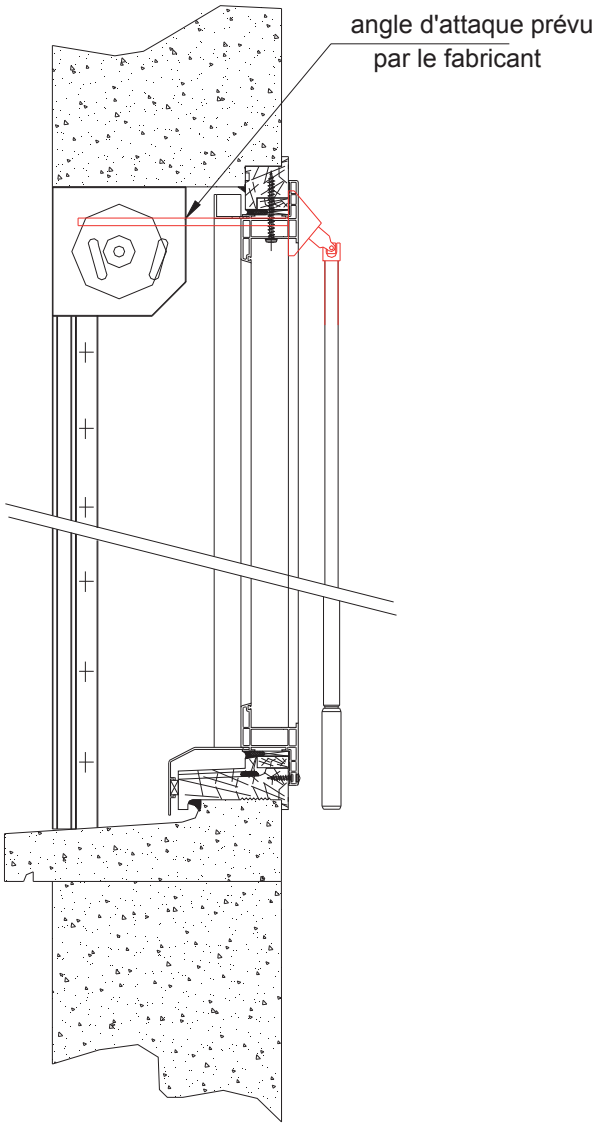

Figure 15 – Coupe verticale : treuil à manivelle

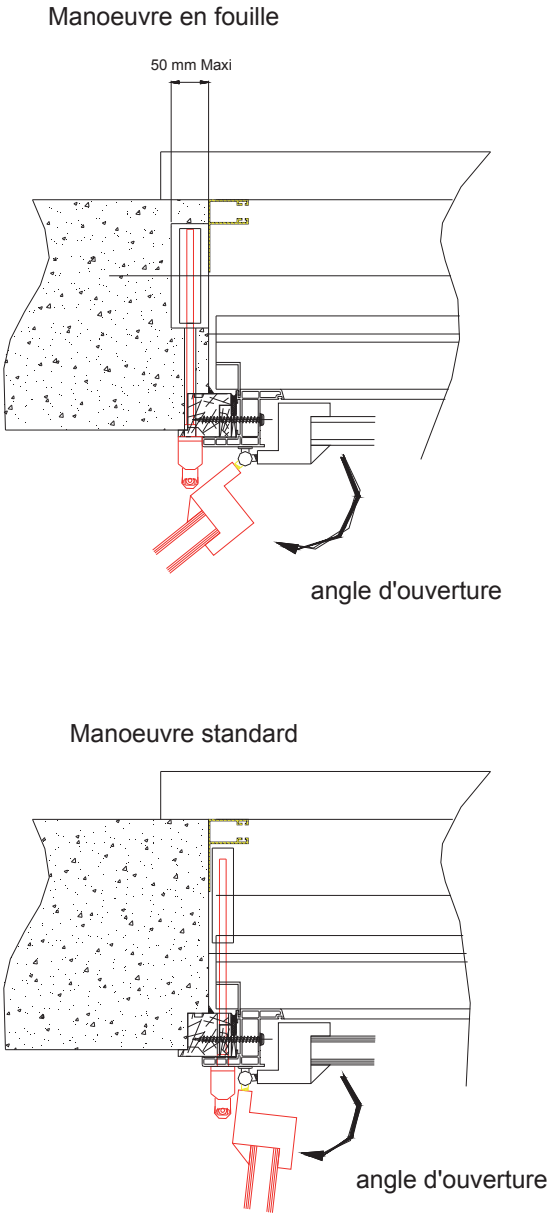

Figure 16 – Pose en tableau : manœuvre en fouille, manœuvre standard

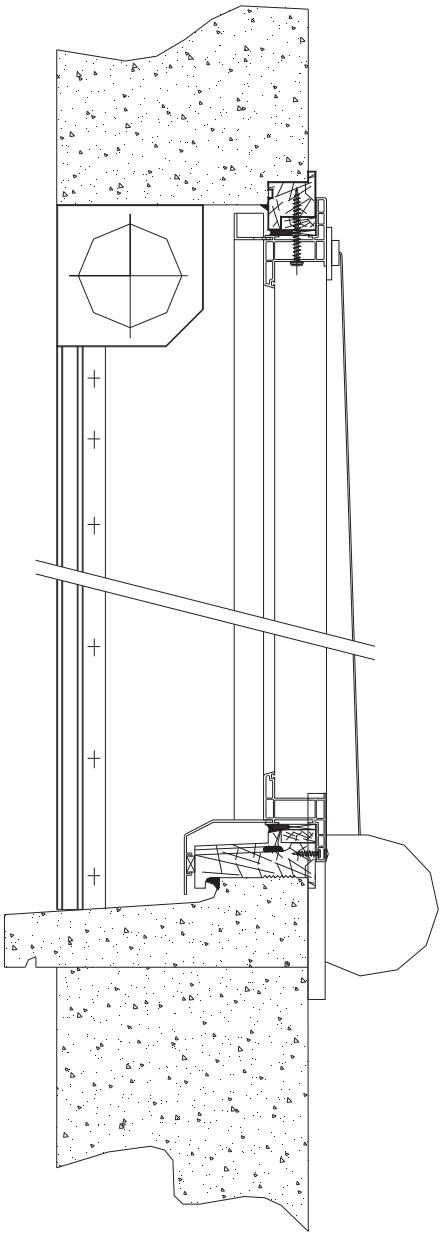

Figure 17 – Coupe verticale : sangle

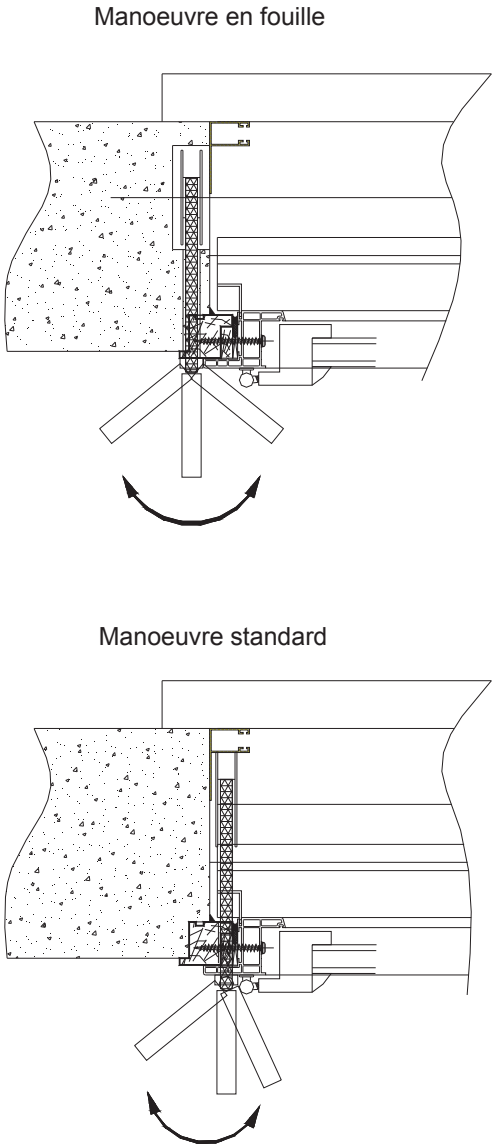

Figure 18 – Pose en tableau : manœuvre en fouille, manœuvre standard

6.2 Volet roulant traditionnel

(Traditionnel et traditionnel dans coffre tunnel maçonné)

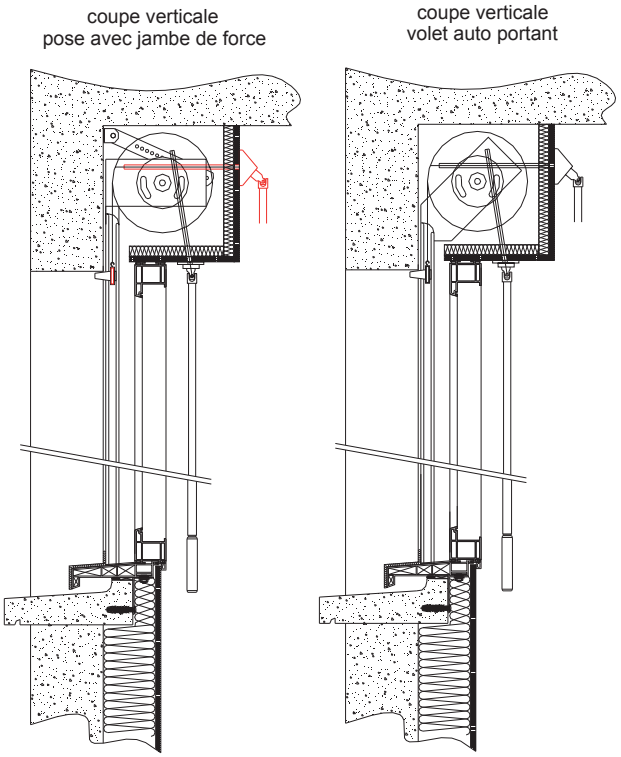

Figure 19 – Traditionnel : manœuvre par treuil à manivelle

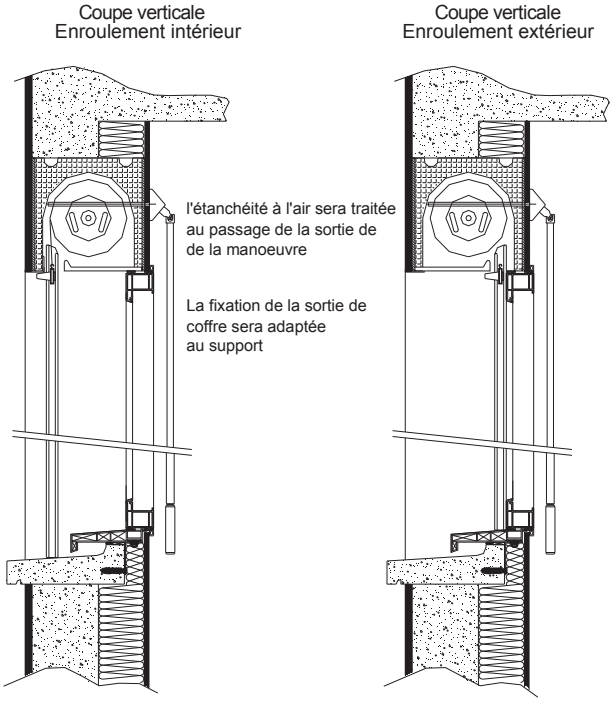

Figure 21 – Coffre tunnel : manœuvre par treuil à manivelle

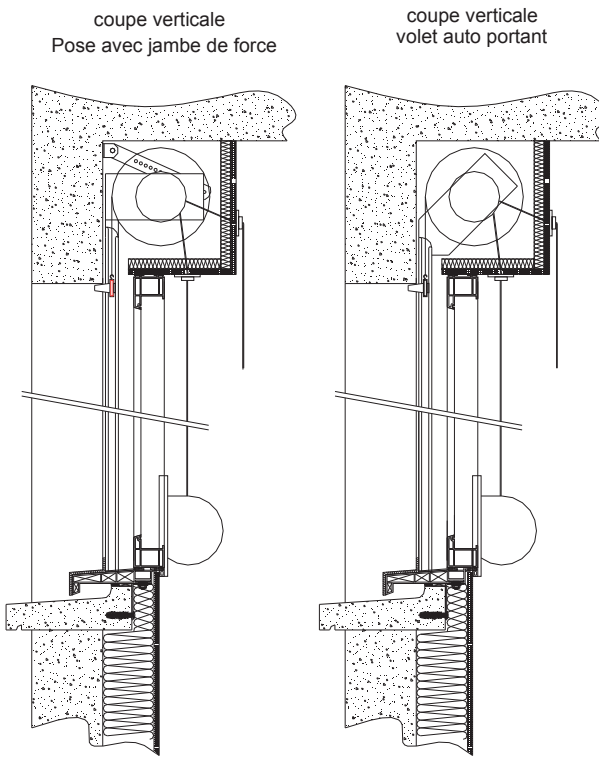

Figure 20 – Manœuvre par sangle

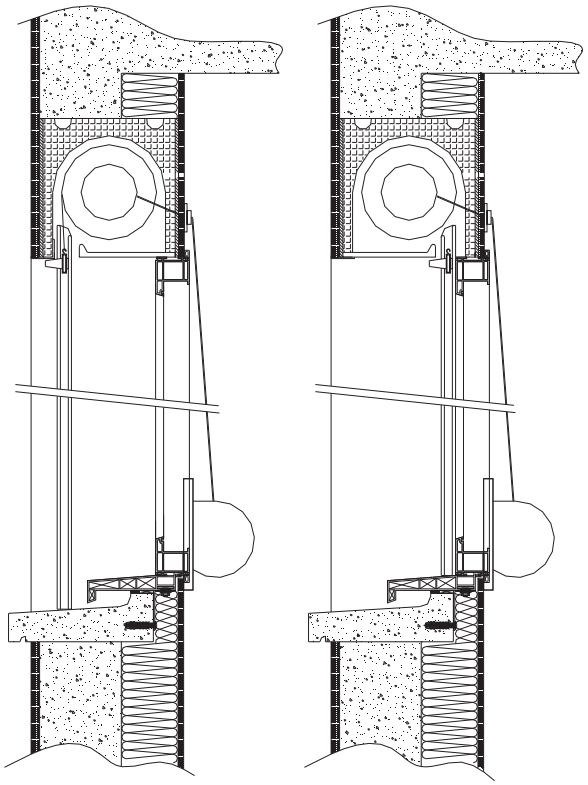

Figure 22 – Manœuvre par sangle

6.3 Volet roulant bloc-baie (coffre PVC ou Alu monté sur menuiserie)

Le bloc-baie désigne deux cas de pose :

montage du coffre sur menuiserie en atelier ;

montage du coffre sur menuiserie sur chantier.

Les coffres de grande dimension ou de masse importante pourront être montés sur la menuiserie sur le chantier. Un montage à blanc aura été préalablement réalisé en atelier, les coulisses seront livrées fixées sur le cadre dormant de la menuiserie.

Le complexe d'isolation ne prendra pas appui sur le coffre.

La certification NF CSTB Blocs-Baies ne prend en compte que le cas de montage du coffre sur la menuiserie en atelier.

Si le coffre possède une console intermédiaire, une fixation au gros-œuvre pourra se faire par l'intermédiaire de cette dernière. Dans le cas contraire, la fixation aux extrémités de la traverse supérieure sera doublée.

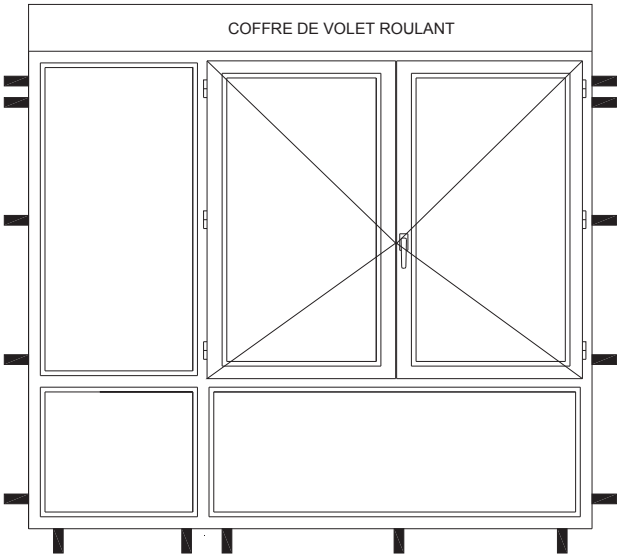

Figure 23 – Fixation d'un bloc baie

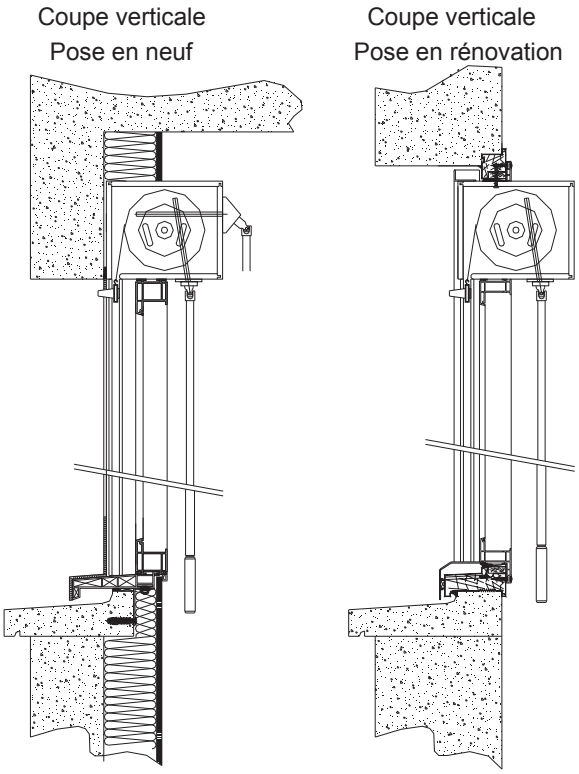

Figure 24 – Bloc-baie : manœuvre par treuil à manivelle

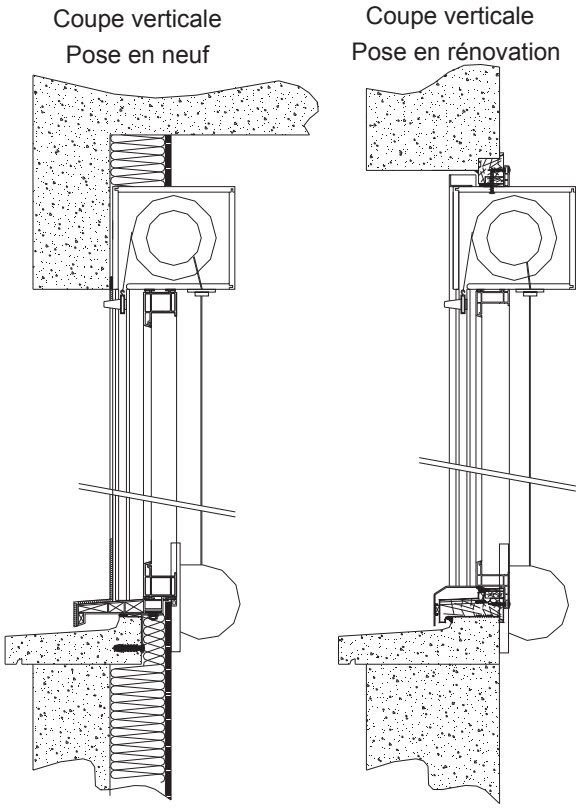

Figure 25 – Bloc-baie : manœuvre par sangle

7. Documents de référence

Règles de certification NF 202 en vigueur.

NF EN 13659 – Fermetures pour baies équipées de fenêtres – Exigences de performance y compris la sécurité.

FD P 25-202 – DTU 34.2 – Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent.

Cahier du CSTB 3521, juillet 2005, Conditions générales de mise en œuvre des menuiseries PVC en travaux neufs et sur dormants existants.

NF DTU 20.1 – Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs.

NF EN 13125 – Résistance thermique additionnelle – Attribution d'une classe de perméabilité à l'air à un produit.

NF DTU 36.5 – P1.1 – Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures.

NF DTU 36.5 – P1.2 – Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures.

NF DTU 36.5 – P2 – Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures.

Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création Accessibilité des personnes handicapées

NF EN 1670 – Quincaillerie pour le bâtiment – Résistance à la corrosion.

NF C 15-100 – Installations électriques à basse tension.

SIÈGE SOCIAL
84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | **www.cstb.fr**

CSTB
le futur en construction