

### Définition :

Ouvrage mis en œuvre au droit d'une baie et qui l'occulte seul (montage sur baie libre) ou en association (avec une fenêtre ou une porte extérieure) : volets, portes de garage, rideaux métalliques, etc. Les différentes conceptions sont notamment induites par des usages régionaux. La fermeture participe largement à la dimension architecturale du bâti.

Toutefois, sa fonction originelle de base est le contrôle solaire, mais elle s'est enrichie au point de participer au clos du bâtiment :

- rôle thermique (sous certaines conditions),
- rôle de protection contre l'effraction.

La fermeture peut, le cas échéant, jouer un rôle important dans le cadre du confort d'été, puisqu'elle peut permettre de réduire l'apport solaire.

### Caractéristiques et dimensionnement :

#### Caractéristiques :

Elles sont liées aux fonctions assumées et à la diversité des types présents sur le marché.

#### Typologie (NF EN 12216) :

- **à refoulement** (à guidage du tablier) :
  - vertical (volets roulants, grilles de magasins, portes de garage),
  - horizontal (à tablier monobloc dit « japonais » ou à tablier articulé tels que jalousies accordéon, portes de garage).
- **à rotation** :
  - axe de rotation vertical : tablier monobloc (volets battants), tablier articulé (persiennes),
  - axe de rotation horizontal (portes de garage basculantes).

Si l'on considère les seuls volets battants, le tablier relève de plusieurs types :

- lames verticales maintenues soit par barres et écharpe, soit par barres, soit par clé ou tringles métalliques (bloquées soit par sertissages des extrémités, soit par frottement dans l'alésage),
- volet menuisé (cadre assemblé et remplissage divers (panneaux pleins ou à lamettes avec jour variable),
- volet avec deux plis croisés de lames (volet provençal).

#### Dimensions dans le plan :

Elles se dérivent directement de celles de la baie réceptrice. Toutefois, la diversité de hauteurs des fermetures est plus grande que celles des baies dans la mesure où la pente des rejingots et l'épaisseur des murs ne sont pas normalisées.

#### Épaisseur :

On distingue deux familles :

- fermetures à tablier monobloc : l'épaisseur est de 20 mm et plus (pour des volets de grandes dimensions, elle peut même atteindre 45 mm voire plus).
- fermeture à tablier articulé : l'épaisseur des lames est de 10-15 mm seulement.

### Fabrication :

#### Étapes de fabrication :

- séchage des bois entre 12 et 18 %,
- débit et tri (choix d'aspect selon NF P 25-352),
- usinages longitudinaux et transversaux,
- préservation biocide si nécessaire (selon durabilité naturelle de l'essence),
- montage du tablier,

- montage des éventuels mécanismes de manœuvre associés (volets roulants),
- montage éventuel sur la fenêtre (bloc-fenêtre),
- stockage, expédition.

La finition peut être réalisée en atelier. Dans ce cas, elle s'applique sur le tablier monté.

### Références normatives :

#### Normes actuelles :

- NF EN 13659 + A1 (P 25-512) : Fermetures pour baies équipées de fenêtres – Exigences de performances y compris la sécurité,
- NF EN 12216 (NF P 25-505) : Fermetures, stores extérieurs et stores intérieurs – Terminologie, glossaire et définitions,
- FD P 25-202 : DTU 34.2 – Travaux de bâtiment – Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent – Mémento pour les maîtres d'œuvre,
- NF EN 13241 (P 25-320) : Portes industrielles, commerciales et de garage – Norme de produit,
- NF EN 12433 (P 25-307) : Portes industrielles, commerciales et de garage – Terminologie,
- NF P 25-201 : DTU 34.1 – Travaux de bâtiment – Ouvrages de fermeture pour baies libres.

#### Autres documents :

- Règles TH-U Parois vitrées (pour maîtrise du jeu périphérique)
- RT 2012.

### Principales spécifications et recommandations :

#### Durabilité des ouvrages :

Le point le plus critique est la durabilité des ouvrages en bois.

La démarche pour obtenir des volets durables consiste donc :

- soit à utiliser des bois naturellement durables (purgés d'aubier) ou des bois de menuiserie extérieure de durabilité naturelle 1 ou 2 selon la norme NF EN 350-2,
- soit à utiliser des bois facilement imprégnables comme les pins avec application d'un traitement de préservation adapté. L'opération doit s'effectuer après tout usinage et perçage ; l'application sur les lames d'une finition avec une bonne valeur hydrofuge avant leur montage est un plus.

#### Variations dimensionnelles :

Il convient aussi de maîtriser les variations dimensionnelles du tablier. Elles sont d'environ 3/1000 par variation de 1 % du taux d'humidité du bois. En service des variations de taux d'humidité peuvent être couramment de 10 %. Sur le plan de la conception, il faut :

- soit distribuer les variations attendues au droit de chaque lame du tablier,
  - soit cumuler les variations attendues au droit du « battement ».
- Il convient aussi de maîtriser la pose (jeu périphérique si l'on assigne un rôle thermique à la fermeture).

#### Panneaux dérivés du bois :

L'utilisation de panneaux dérivés du bois en tant que constituant unique du tablier est également à proscrire en raison du risque de cintrage sous l'effet de l'échauffement du soleil, notamment pour les portes-fenêtres.

#### Efforts de manœuvre :

Maîtrise des efforts de manœuvre pour toutes les fermetures à refoulement.

### Joint de bois :

Pour éviter de voir des joints de bois non peints au droit des assemblages de fil sur les tabliers avec lames assemblées à rainure-languette, prévoir l'application de la dernière couche de finition lorsque le retrait maximal s'est opéré (mi-été), sinon prévoir une impression avant l'assemblage du tablier.

### Marquage CE :

Selon le Règlement Produits de Construction (RPC n° 305-2011), le fabricant doit apposer le marquage CE sur chaque produit de construction pour lequel une déclaration de performances (DoP) est établie. Les répartitions des tâches à réaliser en fonction des systèmes d'Evaluation et de Vérification de la Constance des Performances sont les suivantes :

		Système d'EVCP				
Tâche à effectuer :		4	3	2+	1	1+
le Fabricant	par CPU	oui	oui	oui	oui	oui
	Evaluation des performances produit selon essai / calcul / valeur tabulée / document	oui	-	oui	-	-
	Essais complémentaires sur échantillons prélevés par lui	-	-	oui	oui	oui
l'Organisme Notifié	Inspection initiale, surveillance, évaluation et appréciation continue du CPU	-	-	oui	oui	oui
	Evaluation des performances produit selon essai / calcul / valeur tabulée / document (y compris l'échantillonnage)	-	oui	-	oui	oui
	Essai par sondage sur échantillons prélevés par l'Organisme Notifié	-	-	-	-	oui

### Explications :

EVCP : Evaluation et Vérification de la Constance des Performances

CPU : Contrôle de Production Usine

-	Cette tâche n'a pas à être effectuée
oui	Gris clair : tâche à effectuer par le fabricant
oui	Gris foncé : tâche à effectuer par l'Organisme Notifié

Les fermetures pour baies équipées de fenêtres nécessitent un système d'EVCP de niveau 4, selon les exigences de la norme NF EN 13659 + A1. Toutes les fermetures mises sur le marché doivent être marquées CE.

Les portes industrielles, commerciales et de garage doivent être marquées CE selon les exigences de la norme NF EN 13241.

### Système certification qualité :

Certification des blocs-fenêtres en cours de préparation dans le cadre de la marque NF fenêtre bois.

### Informations environnementales et sanitaires :

Concernant les questions environnementales et sanitaires, les fermetures sont concernées par les rubriques suivantes :

- Données environnementales
- Eco-certification
- Données sanitaires
  - o usinage
  - o formaldéhyde
  - o Grenelle de l'Environnement 2
- Déchets de bois

Le contenu de ces rubriques est indiqué dans la fiche 01.03.

### Organisations professionnelles :

#### UFME

(Union des Fabricants de Menuiseries Extérieures)

#### CAPEB

(Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment)

#### UMB-FFB Charpente Menuiserie Parquet

(Fédération Française du Bâtiment - Union des Métiers du Bois)

#### SNFPESA

(Syndicat National de la Fermeture, de la Protection Solaire et des professions Associées)