

## S\* Corrosion

Les risques de pathologie dus à la corrosion sont de deux natures : altération de l'aspect et désordres de fonctionnement.

Principe de classification retenu :

S\*1 : Conditions d'utilisation courantes

S\*2 : Conditions d'utilisation sévères

### > Choisir sa fermeture en fonction du critère S\*

Le choix se fera en fonction de l'exposition de la fermeture aux risques de corrosion (bord de mer...)

## ΔR\* Résistance thermique

La résistance thermique de la fermeture est la résultante de la résistance thermique du produit seul et de sa perméabilité à l'air.

### > Choisir sa fermeture en fonction du critère ΔR\*

La valeur de la résistance thermique ΔR est affichée sur chaque fermeture. Grâce à elle, on peut calculer la contribution de la fermeture à l'isolation thermique de la baie. Dans certains cas, selon sa valeur, il est possible d'accéder à des crédits d'impôt.

## S<sub>wf</sub> Facteur solaire

Le facteur solaire (S<sub>wf</sub>) caractérise la quantité d'énergie solaire que laisse passer la fermeture, associée à une fenêtre de référence.

Le facteur solaire est compris entre 0 et 1.

S<sub>wf</sub> = 1 Toute l'énergie solaire est transmise dans le local.

S<sub>wf</sub> = 0 Toute l'énergie solaire est rejetée.

Pour être certifiées par le CSTB, les fermetures doivent obtenir un classement minimum de :

**\*V<sub>3</sub>E<sub>2</sub>MCROS<sub>1</sub>\***  
ou  
**\*V<sub>3</sub>E<sub>2</sub>M<sub>1</sub>CROS<sub>1</sub>\***

Plus le classement est élevé dans chaque caractéristique, plus le produit résiste à des conditions difficiles.

Les étoiles \* indiquent que les essais sont réalisés selon les normes européennes

Le logo de la certification est apposé sur le produit :



**\*V<sub>3</sub>E<sub>2</sub>MCROS<sub>1</sub>\***  
XXX-YZ ΔR = 0,15 ΔR = 0,20  
alu PVC



Banc d'essai de résistance au vent

Pour s'informer sur les produits certifiés  
[www.cstb.fr](http://www.cstb.fr) rubrique "Évaluations",  
puis "Certification des produits et des services"...

#### CONTACT

LOIC TAMIC > 01 64 68 83 61 > [loic.tamic@cstb.fr](mailto:loic.tamic@cstb.fr)

DIVISION BAIES ET VITRAGES  
84, AVENUE JEAN JAURES | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2  
TEL. (33) 01 64 68 83 62 | FAX (33) 01 64 68 85 36 | [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**CSTB**  
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS

La certification est une démarche volontaire du fabricant pour garantir les performances de ses produits.

### En quoi consiste la certification ?

Les industriels font tester leurs produits par un organisme indépendant et accrédité, le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment). Les produits entrant dans le champ d'application de cette marque sont : les volets roulants, les persiennes coulissantes et les volets battants.

Grâce à des essais en laboratoire, le CSTB reproduit l'utilisation des fermetures en situation réelle. L'objectif est de vérifier leur résistance dans le temps (usure, dégradation, déformation, corrosion, confort d'utilisation) et qu'elles ne mettent pas la sécurité de l'utilisateur en jeu. Le CSTB contrôle régulièrement la qualité de fabrication de ces produits en usine.



> ÉVALUATION

# Comment choisir vos fermetures ?

**Volets roulants**  
**Persiennes coulissantes**  
**Volets battants**



**CSTB**  
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS

## Comment choisir des fermetures certifiées NF ?

Vent, endurance, manœuvre, résistance au choc, comportement à l'ensoleillement, occultation, corrosion, résistance thermique et facteur solaire sont les neuf critères qui vous permettent de faire votre choix de fermeture.

Ces critères de choix sont repris dans la certification NF Fermetures que délivre le CSTB. Les critères sont plus ou moins élevés selon la performance recherchée. Ils sont résumés dans le classement VEM-CROS, apposé sur la fermeture, qui garantit que le produit a subi tous les essais décrits ci-après.

### V\* Résistance au vent

La tenue au vent des volets roulants, persiennes coulissantes et volets battants est évaluée en appliquant une charge uniformément répartie sur l'ensemble de la fermeture, représentant la pression du vent.

La norme NF EN 13659 prévoit des classes de résistance au vent.

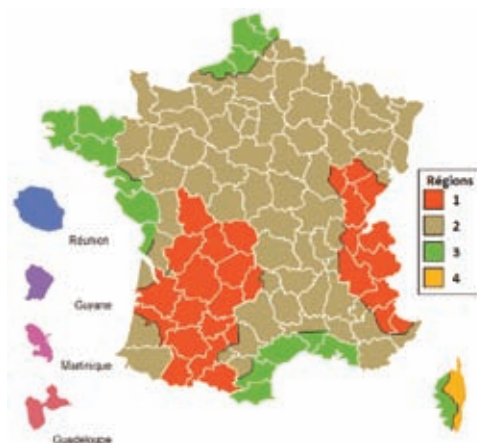
La certification NF Fermetures n'est délivrée que pour les classes de V\*3 à V\*6.

Classes	V*2	V*3	V*4	V*5	V*6
Pression de sécurité (N/m²)	100	150	250	400	600

### > Choisir sa fermeture en fonction du critère V\*

Déterminez la **région climatique** :

8 régions ont été sélectionnées, selon la vitesse des vents :



Déterminez la **catégorie de terrain (rugosité)** où se trouve votre construction :

- IV : Zone urbaine - Forêt dense
- IIIb : Zone industrielle - Bocage dense
- IIIa : Campagne avec haies - Vignobles ou bocage - Habitat dispersé
- II : Rase campagne
- 0 : Zone côtière, lacs

Déterminez la **hauteur de la fermeture (H)** par rapport au sol :

0 m	< H ≤	9 m
9 m	< H ≤	18 m
18 m	< H ≤	28 m
28 m	< H ≤	50 m
50 m	< H ≤	100 m

Classe de résistance au vent des fermetures en fonction de leur exposition  
Selon FD P25-202 DTU 34-2

Région	Catégorie de terrain	Hauteur H (m) de la fermeture au-dessus du sol				
		H ≤ 9	9 < H ≤ 18	18 < H ≤ 28	28 < H ≤ 50	50 < H ≤ 100
<b>France Métropolitaine</b>						
1	IV	2	2	2	3	3
	IIIb	2	2	3	3	4
	IIIa	2	3	3	3	4
	II	3	3	3	4	4
	0	3	4	4	4	4
2	IV	2	2	2	3	4
	IIIb	2	3	3	3	4
	IIIa	3	3	3	4	4
	II	3	4	4	4	4
	0	4	4	4	4	5
3	IV	2	2	3	3	4
	IIIb	2	3	3	4	4
	IIIa	3	4	4	4	4
	II	4	4	4	4	5
	0	4	4	4	5	5
4	IV	3	3	3	4	4
	IIIb	3	3	4	4	4
	IIIa	3	4	4	4	5
	II	4	4	4	5	5
	0	4	5	5	5	5

Région	Catégorie de terrain	Hauteur H (m) de la fermeture au-dessus du sol				
		H ≤ 9	9 < H ≤ 18	18 < H ≤ 28	28 < H ≤ 50	50 < H ≤ 100
<b>Départements d'Outre-mer</b>						
Guadeloupe	IV	4	4	4	5	5
	IIIb	4	4	5	5	6
	IIIa	4	5	5	5	6
	II	5	5	5	6	6
	0	5	6	6	6	6
Guyane	IV	2	2	2	2	2
	IIIb	2	2	2	2	2
	IIIa	2	2	2	2	3
	II	2	2	2	3	3
	0	2	2	3	3	3
Martinique	IV	3	3	4	4	5
	IIIb	3	4	4	5	5
	IIIa	4	4	5	5	5
	II	4	5	5	5	6
	0	5	5	5	6	6
Réunion	IV	4	4	4	4	5
	IIIb	4	4	4	5	5
	IIIa	4	5	5	5	6
	II	5	5	5	6	6
	0	5	5	6	6	6

### E\* Endurance mécanique

L'endurance mécanique qualifie la durée de vie de la fermeture face aux sollicitations mécaniques (repliement/dépliage). Le produit complet est soumis à une succession intensive de cycles de repliement et de dépliement équivalente à plusieurs années d'utilisation.

**Principe de classification retenu :**

E\*2 : 7 000 cycles

E\*3 : 10 000 cycles

E\*4 : 14 000 cycles

### > Choisir sa fermeture en fonction du critère E\*

Vous choisirez votre fermeture selon l'usage que vous comptez en faire.

### M\* Manœuvre

L'essai a pour objet de caractériser à la fois l'effort à produire pour manœuvrer la fermeture et sa résistance aux fausses manœuvres (utilisations brutales, forcées et inversantes).

**Principe de classification retenu :**

**Treuil :** effort en extrémité de manivelle

M\*1 : au maximum 30 N

M\*2 : au maximum 15 N

**Sangle et tirage direct : effort de traction**

M\*1 : au maximum 90 N

M\*2 : au maximum 50 N

**Motorisée : fonctionnalité**

M : Conditions d'utilisation courantes

M+ : Conditions d'utilisation sévères

### > Choisir sa fermeture en fonction du critère M\*

Vous choisirez votre fermeture en fonction du confort d'utilisation recherché.

### C\* Résistance au choc

Cet essai vérifie l'aptitude à l'emploi des volets sous l'effet de chocs durs.

**Principe de classification retenu :**

C\* : risques courants

### > Critère C\*

Cette caractéristique est obligatoire pour obtenir la certification.

### R Comportement à l'ensoleillement

L'essai consiste à déterminer si une exposition de la fermeture à un fort ensoleillement perturbe son fonctionnement : courbure permanente des lames constituant le tablier, due à l'effet bilame ou dilatation des lames, lorsque le jeu en fond de coulisse est insuffisant.

### > Critère R

Pour être certifiée, la fermeture doit passer favorablement l'essai.

### O\* Occultation

Ce critère traduit la capacité de la fermeture à limiter le passage de la lumière. Un niveau d'éclairement équivalent à 75 000 lux est appliqué sur la face extérieure de la fermeture.

**Principe de classification retenu (densité optique) :**

O\* : essai non réalisé ou résultats d'essais > 1 000

O\*1 : résultats d'essais ≤ 1 000

### > Choisir sa fermeture en fonction du critère O\*

Le choix se fera selon l'usage recherché. Si l'on souhaite une pièce plongée dans le noir en plein jour ou si l'on est exposé à un éclairage extérieur durant la nuit, il faudra privilégier la caractéristique la plus élevée.