

La future Note d'information technique consacrée aux ouvrages particuliers en verre (partie 2) comporte un chapitre traitant des vitrines. L'objectif de celui-ci est d'établir des règles de conception et de mise en œuvre pour ces ouvrages. Ce chapitre remplacera le chapitre 3 du Rapport n° 2 'Calcul de l'épaisseur des vitrages de façade – Résistance à l'action du vent'. Le présent article aborde les grands principes liés à la mise en œuvre des vitrines.

# Mise en œuvre des vitrines

✍ V. Detremmerie, ir., chef du laboratoire 'Éléments de toitures et de façades', CSTC

Par vitrine, on entend un ouvrage verrier de façade composé d'un ou de plusieurs volumes de verre posés bord à bord. Cette technique permet de réaliser de grandes surfaces vitrées de transparence quasi totale et trouve principalement ses applications dans les show-rooms, les lieux publics, ...

Les vitrines peuvent être réalisées avec ou sans raidisseurs. Ceux-ci sont en général placés du côté intérieur, perpendiculairement au plan des vitrages et, le plus souvent, au droit des joints entre ces derniers.

## PERFORMANCES ET CHOIX DES PRODUITS VERRIERS

Les vitrages pour vitrines sont choisis conformément aux prescriptions de la norme NBN S 23-002 en matière de sécurité des personnes (cf. les [Infofiches 49.1 à 49.8](#)), des règlements en vigueur (PEB, p. ex.) ou d'autres performances requises. Ils peuvent être simples (*float*, trempés ou feuilletés) ou isolants.

Ainsi, lorsque des travaux sont assujettis à un permis d'urbanisme et impliquent la mise en œuvre de vitrines, ces dernières sont soumises à la réglementation PEB et doivent, par conséquent, être réalisées avec des vitrages isolants à haut rendement.

Les vitrines en verre doivent en outre pouvoir reprendre les charges de vent définies dans l'Eurocode 'Vent' (NBN EN 1991-1-4) et dont les paramètres de calcul sont fixés dans le [Rapport n° 11](#) 'Application des Eurocodes à la conception des menuiseries extérieures'.

En fonction des conditions liées au projet, des performances spécifiques pourront être requises en matière d'isolation acoustique, de résistance à l'effraction, de résistance au feu, ...

Les raidisseurs de vitrines sont réalisés en verre simple de sécurité soit trempé, soit feuilleté, conformément à la norme NBN S 23-002.

Dans le cas de raidisseurs en verre trempé, le rapport entre la largeur et la hauteur doit être supérieur ou égal à 1/10<sup>e</sup>, conformément aux techniques de trempe. Un verre recuit peut toutefois être envisagé si la prévention des chocs sur les raidisseurs est assurée par des garde-corps ou par d'autres dispositifs adéquats.

## MISE EN ŒUVRE

Les vitrages en façade sont juxtaposés sans aucun profilé opaque de menuiserie. Ils sont pris en feuillure uniquement le long de leurs côtés horizontaux (bords inférieur et supérieur), généralement dans un profilé de menuiserie.

La pose directe dans la maçonnerie ou dans la pierre naturelle est à proscrire car elle accroît les risques d'endommagement des vitrages en cas de mouvements différentiels de la structure ou de non-alignement des pierres. De plus, le drainage de la feuillure est difficile à réaliser et les risques de choc thermique peuvent être importants.

Les prescriptions de la [Note d'information technique n° 221](#) sont d'application en ce qui concerne notamment le calage des vitrages, l'obligation de drainer les feuillures et les hauteurs minimales de feuillure.

Les joints entre les bords libres (verticaux) des volumes sont colmatés au moyen d'un mastic approprié. Dans le cas des vitrines sans raidisseur, ils sont réalisés à l'aide d'un mastic assurant uniquement l'étanchéité. Il peut s'agir d'un mastic présentant un taux d'extension de 20 ou 25 % à haut ou bas module (classes 20 ou 25 et codes HM ou LM suivant la norme NBN EN ISO 11600). Pour les vitrines avec raidisseurs, les joints entre les volumes sont réalisés à l'aide d'un mastic assurant, d'une part, l'étanchéité et, d'autre part, le transfert des charges appliquées aux vitrages vers les raidisseurs. Dans ce cas, seuls des mastics à haut module de type ISO 11600 G HM ou pour vitrages extérieurs collés peuvent être utilisés.

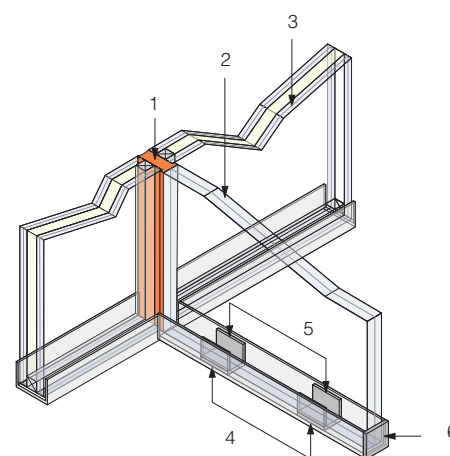
Dans le cas de vitrines réalisées en double vitrage ou en verre feuilleté, le mastic utilisé doit être compatible avec le mastic d'étanchéité du double vitrage ou l'intercalaire du verre feuilleté.

Les raidisseurs en verre doivent être repris à leur base dans un sabot fixé durablement dans le gros œuvre. Ils sont posés sur deux cales ou sur une grande cale sur la moitié de leur longueur. Le bord supérieur du raidisseur doit être repris dans un profilé, mais laissé libre de dilatation. D'une manière générale, on considère un jeu minimal haut et bas de 6 mm (augmenté de la déformation prévisible du support).

Des cales d'espacement sont à prévoir en parties haute et basse afin de positionner correctement le verre dans le profilé de support ainsi que par rapport au joint entre les vitrages en façade. En parties haute et basse, une pièce de finition peut également être placée à l'arrière du raidisseur, entre celui-ci et le profilé métallique.

Les raidisseurs en verre, généralement de section rectangulaire, sont placés sur toute la hauteur de la vitrine. D'autres configurations de raidisseurs sont cependant parfois mises en œuvre, telles que les raidisseurs partiels, les raidisseurs biseautés, ... Dans ce dernier cas, il est déconseillé de biseauter sur plus de la moitié de la largeur du raidisseur. ■

Pose des vitrines et des raidisseurs



1. Joint (mastic)
2. Raidisseur
3. Vitrine
4. Cales de support
5. Cales d'espacement
6. Pièce de finition