



L'architecture moderne fait la part belle à l'exploitation des parois translucides/transparents qui permettent d'apporter un éclairage naturel dans les bâtiments, mais aussi, via certains jeux de lumière, de 'guider' l'utilisateur ou le visiteur. Les tolérances dimensionnelles et d'aspect revêtent une grande importance non seulement pour des raisons fonctionnelles, mais également pour des considérations d'ordre esthétique. Le présent article, qui constitue une mise à jour de l'article du même nom, paru dans le CSTC-Contact thématique n° 25 'Tolérances dans la construction' [16], fait le point sur les principaux documents de référence belges qui abordent les tolérances de fabrication, de pose et d'aspect des vitrages et les écarts par rapport à ces tolérances.

Tolérances dans la construction : toute la lumière sur la réception des vitrages

1 Documents de référence

On fait généralement une distinction entre les tolérances dimensionnelles et les critères relatifs à l'aspect des ouvrages. Les tolérances dimensionnelles traitent essentiellement des écarts dimensionnels liés à la fabrication des ouvrages et à la pose. Dans ce qui suit, nous n'aborderons que les critères d'aspect des produits verriers.

Les écarts sur les dimensions en plan des volumes de double vitrage et les tolérances relatives aux feuilles de verre simples sont précisés dans la **NIT 214** [15] ainsi que dans les normes mentionnées dans le tableau ci-dessous.

2 Critères d'aspect

L'appréciation des défauts et des imperfections admissibles sur les feuilles de verre simples (verre recuit, trempé, durci, feuilleté, bombé, à couches, imprimé ou sablé) peut s'effectuer conformément aux recommandations de la note FIV 03 [17] qui reprend l'ensemble des critères applicables dans les normes respectives.

Pour ce qui concerne les volumes de vitrages isolants (doubles ou triples) composés de vitrages simples, la note FIV 03 définit les conditions générales d'observation suivantes :

- la lumière du jour doit être diffuse (sans rayon de soleil incident direct et sous un ciel régulièrement nuageux)
- la distance d'observation en transmission (pour des vitrages vus de l'intérieur) est d'au moins 2 mètres; l'observation en réflexion (pour des vitrages vus de l'extérieur) se fait à une distance d'au moins 3 mètres
- l'observateur doit regarder le verre sous un angle de maximum $\pm 30^\circ$ par rapport à la vision perpendiculaire de face. Les mouvements ne sont pas autorisés durant l'observation
- la durée d'observation ne doit pas dépasser 20 secondes. Il n'est, par ailleurs, pas permis d'attirer l'attention de l'observateur, à l'aide d'un repère quelconque, vers un défaut supposé.

En ce qui concerne les défauts admissibles (tels que les défauts ponctuels, linéaires, les écaillés de bord, les griffes, etc.), ce même document reprend une méthodologie de contrôle en renvoyant aux normes produits

des éléments qui constituent le volume. Cette méthodologie est d'application pour le contrôle des différents types de vitrage en usine. Toutefois, dans bien des cas, son utilisation sur chantier se révèle délicate, notamment parce qu'il n'est pas toujours possible de déterminer avec certitude sur quelle feuille de verre le ou les défauts se marquent.

Cette difficulté devrait vraisemblablement être résolue lorsque la norme de référence, la NBN EN 1279-1 [10], actuellement en cours de révision, sera disponible (parution annoncée dans le courant de 2017).

3 Recommandations pour le cahier spécial des charges

Afin d'éviter toute ambiguïté lors de la réception des ouvrages, le cahier spécial des charges indiquera clairement les documents auxquels le donneur d'ordre souhaite se référer. **I**

Cet article a été élaboré dans le cadre des activités de l'Antenne Normes 'Tolérances et Aspect' (Eye Precision).

Documents de référence.

Sujet	Documents de référence
Tolérances dimensionnelles	NBN S 23-002 [14], NBN EN 572-1 à 9 [1 à 9], NBN EN 1279-1 [10], NBN EN 12150-1 [12], NBN EN 1863-1 [11], NBN EN ISO 12543-5 [13] et NIT 214 [15]
Critères relatifs à l'aspect	Note FIV 03 'Méthodes et critères d'acceptabilité d'aspect des vitrages transparents du bâtiment' [17]

BIBLIOGRAPHIE

Bureau de normalisation

1. NBN EN 572-1 Verre dans la construction. Produits de base : verre de silicate sodocalcique. Partie 1 : définitions et propriétés physiques et mécaniques générales. Bruxelles, NBN, 2012.
2. NBN EN 572-2 Verre dans la construction. Produits de base : verre de silicate sodocalcique. Partie 2 : glace. Bruxelles, NBN, 2012.
3. NBN EN 572-3 Verre dans la construction. Produit de base : verre de silicate sodocalcique. Partie 3 : verre armé poli. Bruxelles, NBN, 2012.
4. NBN EN 572-4 Verre dans la construction. Produits de base : verre de silicate sodocalcique. Partie 4 : verre étiré. Bruxelles, NBN, 2012.
5. NBN EN 572-5 Verre dans la construction. Produits de base : verre de silicate sodocalcique. Partie 5 : verre imprimé. Bruxelles, NBN, 2012.
6. NBN EN 572-6 Verre dans la construction. Produits de base : verre de silicate sodocalcique. Partie 6 : verre imprimé armé. Bruxelles, NBN, 2012.
7. NBN EN 572-7 Verre dans la construction. Produits de base : verre de silicate sodocalcique. Partie 7 : verre profilé armé ou non armé. Bruxelles, NBN, 2012.
8. NBN EN 572-8 Verre dans la construction. Produits verriers de silicate sodocalcique de base. Partie 8 : mesures livrées et mesures découpées finales. Bruxelles, NBN, 2012.
9. NBN EN 572-9 Verre dans la construction. Verre de silicate sodocalcique de base. Partie 9 : évaluation de la conformité. Bruxelles, NBN, 2005.
10. NBN EN 1279-1 Verre dans la construction. Vitrage isolant préfabriqué et scellé. Partie 1 : généralités, tolérances dimensionnelles et règles de description du système (+ AC:2006). Bruxelles, NBN, 2004.
11. NBN EN 1863-1 Verre dans la construction. Verre de silicate sodocalcique durci thermiquement. Partie 1 : définition et description. Bruxelles, NBN, 2012.
12. NBN EN 12150-1 Verre dans la construction. Verre de silicate sodocalcique de sécurité trempé thermiquement. Partie 1 : définition et description. Bruxelles, NBN, 2015.
13. NBN EN ISO 12543-5 Verre dans la construction. Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité. Partie 5 : dimensions et façonnage des bords (ISO 12543-5:2011). Bruxelles, NBN, 2011.
14. NBN S 23-002 Vitrierie. Bruxelles, NBN, 2007.

Centre scientifique et technique de la construction

15. Le verre et les produits verriers. Les fonctions des vitrages. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 214, 1999.
16. Tolérances dans la construction. Bruxelles, CSTC, CSTC-Contact n° 25 (édition spéciale), 2010.

Fédération de l'industrie du verre

17. Note FIV 03 Méthodes et critères d'acceptabilité d'aspect des vitrages transparents du bâtiment. Bruxelles, FIV, 2011.