

A partir du 1^{er} février 2010, la norme NBN EN 14351-1 constituera la référence pour le marquage CE des fenêtres et portes extérieures. Le CSTC a d'ores et déjà pris les devants en menant à bien, avec le concours du secteur, une recherche prénormative visant à évaluer les performances d'une série de fenêtres types en bois. Les enseignements de cette recherche devront permettre au menuisier de connaître les performances de ses fenêtres sans être obligé de procéder à des essais complémentaires en laboratoire.



Les résultats des essais types initiaux effectués par les laboratoires du CSTC ont permis d'élaborer une base de données, bientôt disponible sur le site Internet www.cstc.be; celle-ci regroupe les principales performances que l'on peut attendre d'un certain nombre de fenêtres en bois (représentatives du marché belge) : résistance au vent, étanchéité à l'air et à l'eau, efforts de manœuvre, etc.

Au cours des essais, les performances des fenêtres ont été optimisées en tenant compte des recommandations formulées dans la norme NBN B 25-002-1 et en adaptant autant que possible les facteurs d'influence (drainage, quincaillerie, etc.).

DES DÉTAILS À NE PAS NÉGLIGER

Pour que les résultats fournis par la base de données soient représentatifs de la fenêtre

✍ E. Kinnaert, ir., chercheur, laboratoire 'Eléments de toiture et de façade', CSTC
G. Dekens, lic., chercheur, laboratoire 'Eléments de toiture et de façade', CSTC
B. Michaux, ir., chef du laboratoire 'Eléments de toiture et de façade', CSTC

Tableau 1 Caractéristiques des orifices de drainage dans la traverse inférieure du bâti dormant.

Surface du vantail	Intervalle entre les orifices de drainage	Distance entre les orifices de drainage et les angles de la fenêtre	Surface des orifices de drainage (*)	Diamètre minimal des orifices de drainage
≤ 0,4 m ²	L'intervalle entre deux orifices successifs ne peut excéder 60 cm.	Les orifices de drainage ne peuvent être disposés à plus de 25 cm et à moins de 4 cm d'un angle.	La surface totale des orifices de drainage doit être supérieure à 100 mm ² .	Orifice cylindrique : Ø > 6 mm
> 0,4 m ²			Il y a lieu de prévoir une surface de drainage d'au moins 250 mm ² par m ² de vantail.	Canal de drainage : hauteur > 6 mm
				Orifice cylindrique : Ø > 6 mm
				Canal de drainage : hauteur > 6 mm

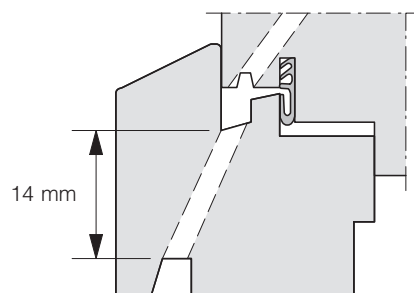
(*) La surface totale de drainage dans la traverse inférieure du dormant équivaut à la somme de la surface des orifices de chaque vantail.

Connaître les performances de ses fenêtres en bois

qu'il compte réaliser, le menuisier doit tenir compte d'un certain nombre de règles concernant ses détails d'exécution; ainsi :

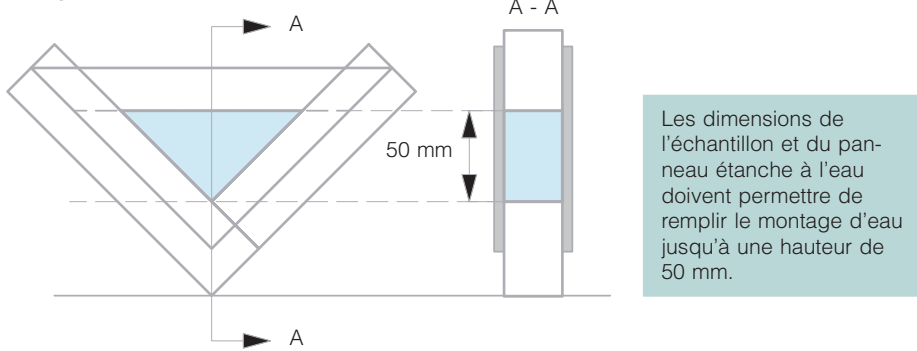
- le bois utilisé doit répondre aux exigences de durabilité et de stabilité dimensionnelle définies dans l'annexe 2 des STS 52.1
- la traverse inférieure du dormant doit comporter des orifices de drainage dont le nombre et les dimensions doivent être correctement calculés (voir tableau 1)
- si le menuisier ne prévoit pas de profilé de drainage en aluminium et que la chambre de décompression est façonnée dans le cadre en bois, il convient de ménager une hauteur d'évacuation d'au moins 14 mm dans la chambre de décompression (figure 1)
- les assemblages d'angle doivent être collés au moyen d'une colle D4 conformément à la norme NBN EN 204
- la quantité de colle utilisée dans les angles devra être suffisante pour garantir l'étanchéité à l'eau; celle-ci pourra être contrôlée de la manière suivante (voir également la figure 2) :
 - après avoir prélevé un échantillon dans l'assemblage d'angle, appliquer un panneau étanche à l'eau sur les bords latéraux
 - disposer l'échantillon de telle manière que le bâti dormant forme un angle d'environ 45° par rapport à l'horizontale

Fig. 1 Hauteur de drainage minimale dans la chambre de décompression.



- s'assurer que les dimensions de l'échantillon et du panneau étanche à l'eau permettent de remplir d'eau le montage d'essai jusqu'à une hauteur de 50 mm
- procéder au contrôle visuel de l'étanchéité à l'eau (aucune infiltration ne peut apparaître après 20 minutes)
- les assemblages d'angle doivent posséder une résistance mécanique suffisante. Ainsi, pour un vantail jusqu'à 0,8 m de largeur, l'assemblage d'angle doit pouvoir résister à un couple de rotation statique de 200 Nm minimum; pour des vantaux d'une largeur supérieure, le couple de rotation statique s'élève à 400 Nm minimum. Cette résistance peut être aisément contrôlée à l'aide du dispositif d'essai schématisé à la figure 3
- les exutoires des orifices de drainage et de décompression de la feuillure doivent être situés avant la barrière d'étanchéité à l'air
- le canal de drainage de la feuillure doit avoir

Fig. 2 Poste d'essai destiné à tester l'étanchéité à l'air des assemblages d'angle.



une section comprise entre 30 et 36 mm² (par exemple, 8 mm de largeur et 4 mm de profondeur)

- il y a lieu de prévoir un casse-gouttes d'une largeur de 6 mm et d'une profondeur de 4 mm minimum, placé à l'aplomb de la chambre de décompression et à l'avant de la deuxième battée de l'ouvrant (étanchéité à l'air)
- les orifices de décompression de la feuillure situés à proximité des angles de la fenêtre doivent avoir un diamètre minimal de 6 mm; la distance entre deux orifices de décompression successifs ne peut excéder 80 cm
- les profilés de drainage éventuels en aluminium seront posés conformément aux consignes du fabricant et seront munis des pièces d'about nécessaires; leurs faces de contact seront en outre revêtues de silicones, notamment au droit des jonctions suivantes :
 - entre le profilé en aluminium et le bâti dormant
 - entre le profilé en aluminium et les pièces d'about
 - entre les abouts et le bâti dormant
- dans les angles, les joints d'étanchéité à l'air ne devront pas être trop courts, car ils pourraient s'ouvrir et compromettre l'étanchéité; dans les fenêtres à double ouvrant, on veillera également à ce que le joint d'étanchéité à l'air de la traverse supérieure des vantaux soit découpé à la bonne dimension (voir tableau 2)
- le poids maximal admissible du verre sera limité à 40 kg/m²; celui du vantail, quant à lui, ne dépassera pas les 100 kg
- la quincaillerie sera posée suivant les consi-

gnes du fabricant (recouvrements, réglages, position des couvercles de serrure par rapport aux ergots de verrouillage, boulons de fixation, etc.).

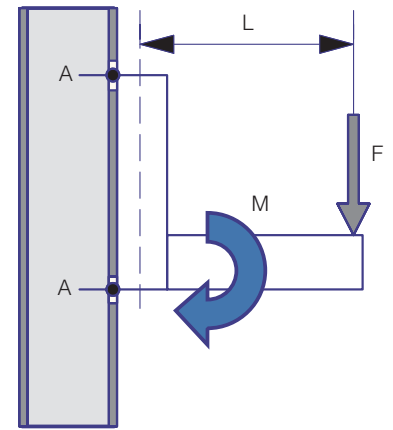
LA BASE DE DONNÉES COLLECTIVE EN LIGNE

Les informations de la base de données collective du CSTC ne peuvent être utilisées que s'il est prouvé que les fenêtres répondent aux exigences techniques décrites dans le présent article. Le fabricant a d'ailleurs tout intérêt à documenter ses spécifications, d'autant qu'il s'agit d'une nécessité dans le cadre du marquage CE.

Un contrôle interne de la production (FPC – *factory production control*) peut contribuer à garantir que les propriétés des fenêtres restent identiques et que ces dernières continuent à répondre aux règles de la base de données. Cette procédure pourrait réduire sensiblement les erreurs de fabrication.

Notons que, pour pouvoir apposer le marquage

Fig. 3 Configuration d'essai destinée à tester la résistance mécanique des assemblages d'angle.



CE sur ses produits, le menuisier doit instaurer dans son atelier un contrôle de la production selon la norme NBN EN 14351-1.

Dans le contexte du marquage CE, les informations de la base de données collective du CSTC sont censées être utilisées aussi bien selon le principe du 'shared ITT' (les fabricants s'autorisent mutuellement à utiliser certains rapports d'essai) que du 'cascading ITT' (le détenteur du système est responsable de l'exactitude des performances indiquées).

Toutefois, les conditions d'application de ces concepts n'ont pas été précisées de manière équivoque dans la version actuelle de la norme NBN EN 14351-1.

Un contrôle externe de la production selon le principe de 'cascading ITT' (à la demande du titulaire) ou du 'shared ITT' (à la demande du menuisier) permettrait de lever les incertitudes liées à l'application de ces concepts. ■

Tableau 2 Découpe correcte des joints d'étanchéité à l'air.

Dans les assemblages d'angle		Dans la traverse supérieure du vantail	
	Les dimensions du joint sont insuffisantes, de sorte que les bords se désolidarisent au droit des angles et que l'étanchéité à l'air est compromise.		Les dimensions du joint sont insuffisantes, de sorte que l'étanchéité à l'air au droit de la traverse supérieure est compromise.
	Le joint d'étanchéité a été découpé aux bonnes dimensions; l'étanchéité au droit des angles est assurée.		Le joint d'étanchéité a été découpé aux bonnes dimensions; l'étanchéité au droit de la traverse supérieure est assurée.

 www.cstc.be
 LES DOSSIERS DU CSTC N° 4/2009

Dans la version intégrale de cet article, les auteurs présenteront en détail les résultats d'essai relatifs aux fenêtres types en bois testées dans les laboratoires du CSTC et expliciteront la manière d'utiliser la base de données en ligne.