



Les tolérances dimensionnelles et l'aspect des menuiseries intérieures et extérieures revêtent une grande importance pour des raisons non seulement fonctionnelles, telles que l'étanchéité à l'eau des menuiseries extérieures, mais également esthétiques. Les menuiseries font en effet partie de la finition et il convient donc d'y apporter un soin particulier tout en tenant compte des tolérances de fabrication et de pose. Cet article met à jour les informations publiées dans le CSTC-Contact n° 25 dédié au thème des tolérances dans la construction [18].

Tolérances dans la construction : fonctionnalité et aspect, deux éléments essentiels

Le présent article fait le point sur les principaux documents de référence belges qui abordent les tolérances de fabrication et de mise en œuvre et les critères d'aspect des menuiseries et les écarts par rapport à ces tolérances. Une distinction sera faite selon qu'il s'agisse de menuiseries extérieures (châssis de fenêtre, p. ex.) ou intérieures (parquet ou portes intérieures, ...).

Nous commenterons également les prescriptions qui pourraient être reprises dans les documents contractuels de façon à limiter les ambiguïtés lors des opérations de réception des ouvrages. Les portes dites 'pour marchandises et véhicules', qui équipent les locaux industriels, commerciaux et les garages, ne seront en revanche pas abordées dans cet article.

1 Documents de référence

Il est généralement possible de distinguer

les tolérances dimensionnelles des critères relatifs à l'aspect des ouvrages (voir tableau A). Les premières traitent essentiellement des écarts liés à la fabrication et à la pose des éléments, tandis que les secondes concernent essentiellement les singularités relatives à l'aspect (nœuds, pente du fil, ...) des menuiseries en bois ainsi que les nuances de teinte des menuiseries métalliques ou en matière synthétique. Les tolérances relatives aux différences de teinte des éléments laqués ou anodisés sont, quant à elles, abordées dans les [Dossiers du CSTC 2015/2.32](#) [19] consacrés notamment à l'évaluation des travaux de peinture.

2 Tolérances

2.1 Parquet

En premier lieu, il est important de rappeler que le bois est un matériau naturel très hygroscopique, c'est-à-dire qu'il adapte son

taux d'humidité d'équilibre en fonction des conditions dans lesquelles il est conservé (humidité relative de l'air ambiant, humidité de construction dans son infrastructure, ...). Ces adaptations s'accompagnent également de **variations dimensionnelles** (cintrage, retrait ou gonflement des lames) dont l'ampleur dépend en grande partie de l'importance des variations du taux d'humidité d'équilibre du bois. Il convient donc de tenir compte du fait que les tolérances dimensionnelles précisées ci-dessous pour les parquets, mais aussi celles des portes ne sont applicables que lorsque le taux d'humidité d'équilibre du bois reste dans des limites raisonnables.

Le tableau B (p. 2) reprend d'autres exigences en ce qui concerne le cintrage dans la largeur des planches (*cup*) avant la pose. Il faut donc être bien conscient du fait qu'un cintrage plus important peut survenir après la pose, surtout si le bois subit de nombreuses variations dimensionnelles.

A | Documents de référence en fonction du type de tolérance.

Type de tolérance	Menuiseries extérieures	Menuiseries intérieures
Tolérances dimensionnelles	<ul style="list-style-type: none"> NBN EN 1529 [3], NBN EN 1530 [4], NBN B 25-002-1 [1] STS 52.1 [25], STS 52.2 [26], STS 52.3 [27], STS 53 [28] NIT 127 [14], NIT 188 [15] Prescriptions Aluminium Center Belgium 	<ul style="list-style-type: none"> NBN EN 1529 [3], NBN EN 1530 [4], NBN EN 13226 [5], NBN EN 13489 [8] STS 53 [28] NIT 198 [16], NIT 218 [17]
Critères relatifs à l'aspect	<ul style="list-style-type: none"> NBN EN 942 [2], NBN EN 14220 [11] STS 52.1 [25], STS 52.2 [26], STS 52.3 [27] Prescriptions 'Qualicoat' [23], pour le laquage, et 'Qualanod' [20] pour l'anodisation 	<ul style="list-style-type: none"> NBN EN 942 [2], NBN EN 14221 [12], NBN EN 13226 [5], NBN EN 13227 [6], NBN EN 13488 [7], NBN EN 13489 [8], NBN EN 13629 [9], NBN EN 13990 [10], NBN EN 14354 [13]

B | Exigences relatives au cintrage dans la largeur des planches.

Type de revêtement en bois	Cup (% de la largeur)	
Plancher, parquet rainuré-langueté	± 0,5 %	
Parquet multicouche, revêtement de sol à placage	± 0,2 %	

C | Tolérances de mise en œuvre.

Type de plancher	Largeur maximale admissible des joints	
	Moyenne	Maximum par joint
Pose collée	1,0 %. l (*)	1,5 %. l (*)
Pose clouée	1,5 %. l (*)	2,0 %. l (*)
Pose flottante	1 mm	2 mm

(*) l = largeur des planches.

D | Recommandation quant aux nuances de teinte des profilés en PVC.

Moment de la mesure	Profilé en PVC blanc	Profilé en PVC coloré
A la livraison	$\Delta E_{Lab*} \leq 1,0$ $\Delta L* \leq 1,0$ $\Delta a* \leq 0,5$ $\Delta b* \leq 0,8$	$\Delta E_{Lab*} \leq 3,0$
Stabilité des teintes après vieillissement naturel de 2 ans	$\Delta E_{Lab*} \leq 1,0$ (*)	$\Delta E_{Lab*} \leq 3,8$

(*) Les STS 52.3 [27] ne fournissent aucune recommandation pour les PVC de teinte blanche. Les essais de vieillissement réalisés en laboratoire sur des profilés récents n'ont toutefois pas permis d'observer des variations de teinte, de sorte qu'un critère identique à celui considéré à la livraison peut, selon nous, être admis.

Pour ce qui est des tolérances **de planéité et de niveau** d'un parquet, nous partons du principe qu'en cas de pose collée ou flottante, les écarts dimensionnels du support se répercutent dans le revêtement. Pour plus d'informations sur le sujet, nous renvoyons aux **Dossiers du CSTC 2015/2.31** [20] traitant des tolérances s'appliquant aux chapes ; ces dernières constituant les supports les plus courants des parquets.

Les **écarts de fabrication** des éléments ainsi que les déformations inévitables qui accompagnent les modifications du taux d'humidité d'équilibre du bois ont pour conséquence que l'ouverture des joints entre les lames ou les planches peut varier (voir tableau C). Les écarts potentiels sur les dimensions des lames figurent dans les normes correspondantes (NBN EN 13226 [5] pour le parquet rainuré-langueté et NBN EN 13489 [8] pour le parquet multicouche, p. ex.).

En ce qui concerne les **critères relatifs à l'aspect** des lames (présence de nœuds,

fentes, ...), il peut être fait référence aux normes NBN EN 13226 [5] et 13489 [8] et, pour les lamparquets (ou parquets-tapis), à la norme NBN EN 13227 [6]. Les classements utilisés par ces normes sont néanmoins peu fréquents dans la pratique belge. On recourt en effet davantage aux appellations suivantes :

- extra/choix I
- premier/choix II
- rustique - 1 bis/choix III
- rustique AB/choix IV.

Ces appellations se caractérisent principalement par des variations de teinte plus ou moins prononcées, le mode de débitage des lames et la présence de nœuds adhérents ou pourris. Dans le cas des lames en chêne par exemple, il faut tenir compte du fait que les variations de teinte sont souvent inhérentes et même recherchées afin d'accroître le caractère naturel du revêtement. Pour de plus amples renseignements au sujet des singularités d'aspect autorisées, on consultera les normes correspondantes ainsi que la **NIT 218** [17].

2.2 Châssis de fenêtre et portes

Les **tolérances de fabrication et de pose** des menuiseries extérieures ont été abordées dans les **Dossiers du CSTC 2008/3.11** [19]. Elles se basent essentiellement sur les classes définies dans les STS 53 [28] et dans la série de STS 52 (*) [24, 25, 26, 27]. Ces tolérances s'appliquent également aux portes intérieures.

En ce qui concerne les **critères d'aspect**, les menuiseries métalliques et en PVC ne peuvent présenter, en position fermée, aucune dégradation mécanique, boursoufflement, tache, griffe ou autre défaut visible à une distance de 2 m lors d'une observation perpendiculaire à la surface concernée sous une lumière diffuse (ciel couvert à l'extérieur et sans éclairage artificiel à l'intérieur). En ce qui concerne les surfaces devenues visibles après l'ouverture, des défauts sont acceptés, pourvu qu'ils n'occasionnent aucun problème fonctionnel. Les nuances de teinte des profilés en PVC par rapport à la couleur de référence spécifiée dans le cahier spécial des charges sont mesurées au moyen d'un colorimètre et doivent répondre au minimum aux recommandations figurant dans le tableau D.

Les critères d'aspect des menuiseries en bois sont classifiés dans la norme NBN EN 942 [2]. Celle-ci précise les limites des singularités du bois, pour une utilisation en tant que menuiserie, en fonction de la classe d'aspect déclarée. Les normes NBN EN 14220 [11] et NBN EN 14221 [12] fixent, quant à elles, les exigences de base du bois entrant respectivement dans la composition des menuiseries extérieures et intérieures (à l'exception des parquets) en se référant aux classes définies par la norme NBN EN 942 [2]. Elles distinguent les faces dites 'visibles', 'cachées' (c'est-à-dire non visibles en position fermée) et 'invisibles' et ce, en fonction du type de finition prévu (voir photo à la page suivante). On peut en effet être moins exigeant vis-à-vis des caractéristiques d'aspect du bois entrant dans la fabrication d'une menuiserie destinée à recevoir une finition opaque (peinture, p. ex.). Ces exigences doivent toutefois être déterminées sur le plan national et être reprises dans des annexes qui, à ce jour, n'existent pas encore.

(*) Les STS 52.0 [24] ont été remplacées par la norme NBN B 25-002-1 [1].



Menuiserie extérieure munie d'une finition translucide.

D'une manière générale, il est important d'apprécier ces singularités dans leur ensemble, c'est-à-dire en considérant le caractère fonctionnel de l'élément (étanchéité à l'air et à l'eau, p. ex.) ainsi que le bon comportement

de la finition qui sera appliquée ensuite. En cas de déviation du fil du bois, il faudra d'abord vérifier si celle-ci ne cause pas de déformations susceptibles d'influencer l'étanchéité à l'air et à l'eau de l'élément de construction.

Les STS 52.1 [25] précisent les singularités qui pourraient être considérées dans le cas des châssis de fenêtres extérieurs en se référant au classement figurant dans la norme NBN EN 942 [2]. Elles énumèrent également les défauts non tolérés. Ceux-ci doivent faire l'objet de réparations pour autant que ces dernières soient possibles et admises par les documents contractuels.

3 Prescriptions des documents contractuels

En matière d'écarts dimensionnels et de caractéristiques d'aspect, le cahier spécial des charges doit préciser le ou les documents auxquels il convient de se conformer. Ainsi, dans le cas des parquets, il y a lieu de préciser le choix auquel doivent répondre les singularités d'aspect des lames et, dans tous les cas, de

considérer que les variations de teinte sont inhérentes au caractère naturel du matériau.

S'il est fait référence aux spécifications techniques (STS), il convient de préciser la classe de tolérances dimensionnelles souhaitée en considérant le caractère fonctionnel de l'élément. Si, dans le cas de profilés en PVC, on souhaite limiter les écarts de teinte à la livraison et/ou après vieillissement, la référence chromatique de la teinte souhaitée doit être mentionnée dans le cahier spécial des charges.

Pour les singularités d'aspect des menuiseries en bois, il peut être fait référence aux normes NBN EN 942 [2], NBN EN 14220 [11] et NBN EN 14221 [12]. Il convient, dans ce cas, de préciser les classes de caractéristiques minimales exigées en fonction de la nature de la finition prévue. En l'absence de spécifications, il nous paraît normal de considérer que la classe la moins sévère (J50) est d'application pour autant que les particularités d'aspect ne compromettent pas le caractère fonctionnel de la menuiserie (étanchéité à l'eau et à l'air suite à des déformations importantes, p. ex.) et n'engendrent pas un comportement non satisfaisant de la finition. ■

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



BIBLIOGRAPHIE

Bureau de Normalisation

1. NBN B 25-002-1 Menuiserie extérieure. Partie 1 : généralités (+ AC:2011). Bruxelles, NBN, 2009.
2. NBN EN 942 Bois dans les menuiseries. Exigences générales. Bruxelles, NBN, 2007.
3. NBN EN 1529 Vantaux de portes. Hauteur, largeur, épaisseur et équerrage. Classes de tolérances. Bruxelles, NBN, 2000.
4. NBN EN 1530 Vantaux de portes. Planéité générale et planéité locale. Classes de tolérances. Bruxelles, NBN, 2000.
5. NBN EN 13226 Planchers en bois. Eléments de parquet massif avec rainures et/ou languettes. Bruxelles, NBN, 2009.
6. NBN EN 13227 Planchers en bois. Produits de lamparquet massif (+AC:2007). Bruxelles, NBN, 2003.
7. NBN EN 13488 Planchers et parquets en bois. Eléments de parquet mosaïque. Bruxelles, NBN, 2003.
8. NBN EN 13489 Planchers en bois. Eléments de parquet contrecollé. Bruxelles, NBN, 2003.
9. NBN EN 13629 Plancher en bois. Lame à plancher massive individuelle ou pré-assemblée en bois feuillus. Bruxelles, NBN, 2012.
10. NBN EN 13990 Planchers en bois. Lames massives pour planchers résineux. Bruxelles, NBN, 2004.
11. NBN EN 14220 Bois et matériaux à base de bois dans les fenêtres extérieures, les vantaux de portes extérieures et les dormants de portes extérieures. Exigences et spécifications. Bruxelles, NBN, 2007.
12. NBN EN 14221 Bois et matériaux à base de bois dans les fenêtres intérieures, les vantaux et dormants de portes intérieures. Exigences et spécifications. Bruxelles, NBN, 2007.
13. NBN EN 14354 Panneaux à base de bois. Revêtement de sol à placage bois (+AC:2006). Bruxelles, NBN, 2005.

Centre scientifique et technique de la construction

14. Ecart admissible sur les dimensions. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 127, 1979.
15. La pose des menuiseries extérieures. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 188, 1993.
16. Les escaliers en bois. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 198, 1995.
17. Revêtements de sol en bois : planchers, parquets et revêtements de sol à placage. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 218, 2000.
18. Tolérances dans la construction. Bruxelles, CSTC, CSTC-Contact n° 25 (édition spéciale), 2010.
19. Tolérances dans la construction : le support est primordial (CT Peinture, revêtements souples pour mur et sol). Bruxelles, CSTC, Les Dossiers du CSTC, n° 2015/2, Cahier n° 32, 2015.
20. Tolérances dans la construction : tolérances combinées (CT Revêtements durs de mur et de sol). Bruxelles, CSTC, Les Dossiers du CSTC, n° 2015/2, Cahier n° 31, 2015.

Michaux B. et Coosemans P.

21. Tolérances dimensionnelles des menuiseries extérieures et intérieures. Bruxelles, CSTC, Les Dossiers du CSTC, n° 2008/3, Cahier n° 11, 2008.

Qualanod

22. Specifications for the QUALANOD Quality Label for Sulphuric Acid-Based Anodizing of Aluminium. Qualanod, Zürich, 2010.

Qualicoat

23. Specifications for a quality label for paint lacquer and powder coatings on aluminium for architectural applications. Qualicoat, Zürich, 2009.

Service public fédéral Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

24. STS 52.0 Menuiseries extérieures. Généralités. Bruxelles, SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, 2005.
25. STS 52.1 Menuiseries extérieures en bois. Bruxelles, SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, 2010.
26. STS 52.2 Menuiseries extérieures en aluminium. Bruxelles, SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, 2009 (draft).
27. STS 52.3 Menuiserie extérieure en PVC. Bruxelles, SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, 2008.
28. STS 53 Portes. Bruxelles, SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, 1990.