



Révision de la norme acoustique pour les habitations

La publication d'une version révisée de la norme belge reprenant les critères acoustiques pour les bâtiments résidentiels est prévue cette année. Quelles en sont les principales nouveautés et quels moyens le CSTC met-il en œuvre pour aider le secteur à répondre à ces exigences ?

L. De Geetere, dr. ir., chef de la division 'Acoustique, façades et menuiserie', CSTC

Pourquoi cette révision ?

En Belgique, les exigences acoustiques applicables aux bâtiments sont définies dans la série de normes **NBN S 01-400-x**, dont les trois parties sont dédiées aux bâtiments résidentiels (2008), scolaires (2012) et non résidentiels (en cours d'élaboration).

La révision de la norme NBN S 01-400-1 s'explique par le besoin de faire face à l'**évolution des nuisances sonores** (à l'intérieur et à l'extérieur), au **succès croissant des structures légères** et aux **attentes actuelles en matière de qualité acoustique**. En effet, des recherches spécifiques menées dans le cadre de plusieurs études prénormatives ont permis de préciser certains critères et de trouver des solutions concrètes sans augmenter sensiblement les coûts de construction.

Cette révision apporte aussi **une harmonisation** des trois parties de la norme, tant en termes de champ d'application que d'indicateurs acoustiques et de procédures de mesure, conformément aux dernières normes internationales.

Niveaux de performance

Un des changements importants est l'introduction de **trois niveaux de performance** (voir tableau A), correspondant à

un système de classification international (ISO/TS 19488). La nouvelle classe A offre ainsi une protection acoustique entre appartements encore plus élevée que le critère de 'confort acoustique supérieur' de 2008, tandis que la classe C garantit une protection acoustique minimale. L'utilisation de codes couleurs facilite également la communication entre les différents partenaires de la construction.

Isolation aux bruits aériens et aux bruits de choc

Les critères actuels d'isolation *in situ* aux bruits aériens et aux bruits de choc se sont révélés insuffisants pour éviter certains **problèmes courants liés aux basses fréquences** dans les constructions légères. Ces exigences pour structures mitoyennes ont donc été complétées par des critères pour les basses fréquences. Plusieurs exemples de parois légères conformes à ces critères ont été présentés dans le [Dossier du CSTC 2020/3.2](#).

La version révisée exprime les exigences en termes d'isolation aux bruits aériens par une **nouvelle grandeur** mieux adaptée aux sons typiques des bâtiments résidentiels et à la sensibilité de nos oreilles à la fréquence. L'exigence en matière d'isolation aux bruits aériens entre les espaces de circulation communs et les appartements a été assou-

A Aperçu des niveaux de performance acoustique de la version révisée de la norme NBN S 01-400-1 et des niveaux correspondants dans la version de 2008.

Niveau de performance de la version de 2022		Classe C	Classe B	Classe A
		Niveau de performance inférieur	Niveau de performance moyen	Niveau de performance supérieur
Niveau de protection correspondant à la version de 2008	Entre appartements	Confort acoustique normal	Confort acoustique supérieur	-
	Entre maisons mitoyennes	-	Confort acoustique normal	Confort acoustique supérieur

plie, de manière à pouvoir y répondre au moyen d'un sas soigneusement mis en œuvre.

Bruits extérieurs

Comme dans la version de 2008, les exigences relatives à l'isolation acoustique des façades dépendent du niveau sonore aux heures de pointe. Cette isolation est alors déterminée de manière à limiter le niveau de pression acoustique causé par le bruit extérieur dans chaque espace intérieur. L'ancienne version prévoyait un maximum de 34 dB le jour et de 29 dB la nuit, ce qui conduit souvent à un surdimensionnement inutile des locaux inoccupés la nuit. La norme révisée formule donc des **exigences distinctes pour les locaux de jour et de nuit**, qui dépendent uniquement des nuisances émises le jour ou la nuit. Les chambres à coucher exposées de manière répétée au bruit du trafic routier, ferroviaire ou aérien la nuit bénéficient en outre d'une protection supplémentaire.

De plus, les niveaux sonores nocturnes et diurnes en façade peuvent désormais être calculés sur la base de **cartes de bruit** établies au niveau européen, ce qui dispense souvent de mesures préalables sur site.

Enfin, l'exigence en matière d'isolation acoustique des façades peut aussi être **vérifiée plus facilement** en évaluant le niveau de pression acoustique à l'intérieur du bâtiment.

Bruit des installations et émissions sonores

Dans la norme de 2008, les exigences relatives aux installations techniques comprenaient le dépassement maximal du niveau du bruit de fond existant. La nouvelle version de la norme distingue plus clairement le bruit des installations sur une longue période et le bruit temporaire. Celles-ci sont exclusivement considérées sur la base du **bruit spécifique qu'elles génèrent**. Leur dimensionnement s'en trouve facilité, dans la mesure où le niveau du bruit de fond dans les pièces est *a priori* difficile à estimer.

Par ailleurs, l'**évaluation du bruit des installations** différencie le bruit selon qu'il provient d'installations appartenant ou non à l'habitation. Le niveau de performance minimal ne comporte plus d'exigences relatives au bruit des installations sanitaires à l'intérieur du logement (arrivée et évacuation de l'eau, par exemple). Les bruits brusques et de courte durée sont mesurés plus sévèrement, car ils sont souvent perçus comme plus dérangeants.

Dernière nouveauté, le **rayonnement acoustique** des installations est plafonné à 40 dB à la limite de la propriété voisine (pour les unités extérieures des pompes à chaleur, par exemple). ◆

Cet article a été rédigé dans le cadre du projet 'Standards for Acoustic Better Buildings (STABBS)' et de l'Antenne Normes 'Acoustique', tous deux subsidiés par le SPF Économie.

Solutions

Récemment publiée, la **NIT 281** convertit les exigences des normes acoustiques en solutions constructives. En effet, elle fournit des solutions sous la forme de concepts de construction prêts à l'emploi (voir figure 1) qui répondent aux exigences en matière d'isolation aux bruits aériens et aux bruits de chocs pour les différents niveaux de performance. La première édition de la NIT se limite aux concepts de construction massifs, mais cette dernière sera complétée à l'avenir par des concepts plus légers. Chaque concept de construction est assorti d'une *check-list* indiquant comment obtenir un certain niveau de performance, et reprenant les exigences relatives aux éléments de construction utilisés et à leurs connexions. La NIT aborde également de nombreuses directives et détails de mise en œuvre importants d'un point de vue acoustique pour atteindre les niveaux de performance requis.

1

La **NIT 281** convertit le problème complexe de la propagation du bruit entre habitations en concepts de construction prêts à l'emploi qui répondent aux différents niveaux de performance de la nouvelle version de la norme.

