

# OSSATURE BOIS

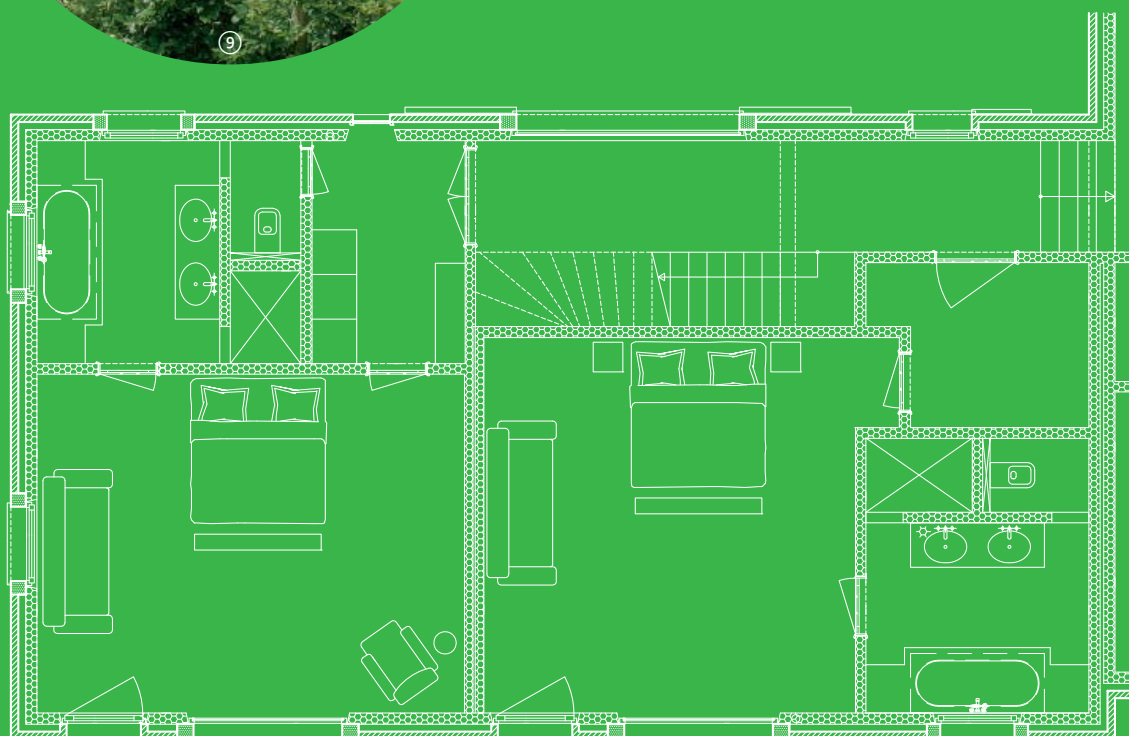
## CONFORT ACOUSTIQUE





## SAVOIR, C'EST POUVOIR

Le propriétaire de l'habitation à ossature bois dont nous reproduisons le plan voulait connaître les prestations acoustiques exactes de son habitation et a donc fait effectuer des mesures normalisées. Dans ce cadre, une attention particulière a été portée à une bonne isolation acoustique entre la chambre à coucher et la chambre d'amis. Les mesures ont démontré une réduction sonore de 59 décibels, ce qui correspond aussi bien aux attentes du maître d'ouvrage qu'à celles du constructeur et ce qui satisfait aux exigences modernes de confort. Ce bon score est obtenu grâce à une combinaison de facteurs : une paroi avec de bonnes performances, un dimensionnement judicieux des espaces et une implantation soigneusement étudiée des portes.



# CONFORT ACOUSTIQUE

## TYPES DE BRUIT

Lorsqu'une source sonore (conversation, radio, avion, ...) met l'air en mouvement, un **bruit aérien** est créé. Ce type de bruit se propage à l'intérieur d'un bâtiment par le biais des ouvertures, comme les fenêtres, les portes et toutes sortes d'interstices. Cependant, un bruit aérien peut même s'échapper d'un espace hermétique, étant donné que les parois peuvent absorber les vibrations sonores et les transmettre à l'espace adjacent.

Dans le cas d'un **bruit de contact**, la source sonore fait directement vibrer la paroi, le sol ou le plafond. Les bruits de pas des voisins du dessus, des portes qui se ferment etc. sont des exemples de bruit de contact. Les composantes du bâtiment qui vibrent mettent l'air en mouvement, transmettant ainsi les ondes sonores à nos oreilles.

Etant donné que le bruit produit par toutes sortes d'installations techniques (chauffage,



ventilation etc.) doit être appréhendé de manière spécifique, les spécialistes utilisent également le concept de **bruit des équipements**.

## AMORTIR LE BRUIT

Pour amortir les bruits qui passent au travers d'une paroi, d'un sol ou d'un plafond, les concepteurs utilisent deux principes :

- ils ajoutent de la masse, ce qui a comme conséquence que l'élément constructif vibrera moins rapidement.
- ils appliquent le principe masse-ressort-masse. Dans ce cas, les matériaux les plus lourds (des panneaux par exemple) sont séparés par des matériaux plus souples (ressort, isolation, ...) qui atténuent la vibration.

L'atténuation sonore dans les constructions à ossature bois repose la plupart du temps sur une application du principe masse-ressort-masse étudiée avec soin.



13



14

## CONCEPTS GLOBAUX

Bien que les principes susmentionnés constituent la base de la conception acoustique d'un bâtiment, l'acoustique ne peut pas être réduite à ces deux simples règles. Dans la réalité, un confort acoustique agréable est le résultat d'une convergence complexe de facteurs. Le bruit se propage en effet par des voies multiples : fenêtres et portes, interstices et fissures, sols, parois, conduites de chauffage, canaux de ventilation etc. Les ondes sonores ne suivent pas nécessairement le chemin le plus court et l'isolation acoustique d'une paroi est déterminée par le maillon le plus faible de cette paroi (la porte par exemple). En outre, les sons graves influencent les éléments constructifs différemment que les sons aigus, et notre perception ainsi que notre sentiment de confort ne sont pas les mêmes dans toutes les gammes de fréquences. C'est pourquoi il est important que la conception acoustique soit intégrée dans un concept global. Comme les éléments

de construction à ossature bois fabriqués de manière industrielle sont le résultat de recherche et de développement, une telle approche globale convient à merveille aux constructeurs d'ossatures bois.

## EXECUTION

C'est justement parce que tant de facteurs jouent un rôle dans l'acoustique qu'une exécution correcte du concept global revêt une importance capitale. De petites négligences, comme des cloisons perforées de manière peu judicieuse pour les conduites d'électricité ou les canaux de ventilation peuvent en effet réduire le confort acoustique d'une pièce à néant. Le degré élevé de préfabrication, caractéristique de la construction à ossature bois, réduit ce risque. De même, la forte coordination des partenaires de la construction, qui est une tradition dans le secteur de la construction à ossature bois, contribue à une exécution parfaite.



17

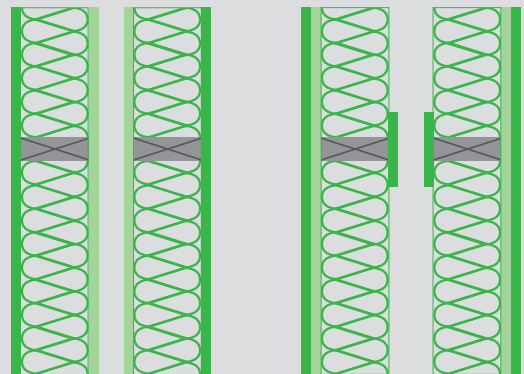


## RESONANCE

Un confort acoustique agréable dépend également des réverbérations sonores dans la pièce. Celles-ci sont fortement déterminées par l'aménagement car la présence de meubles et d'autres constructions et matériaux absorbants joue un rôle non négligeable. De même, le matériau, la construction et la structure de surface des murs nus influencent la résonance. Comme les structures intérieures des constructions à ossature bois sont le plus souvent revêtues de panneaux qui forment un bon compromis entre rigidité et souplesse, de nombreuses habitations à ossature bois surprennent par le niveau sonore agréable qui y règne. Combinés à des matériaux isolants adéquats, les panneaux se prêtent d'ailleurs bien à la construction de structures qui absorbent le bruit.

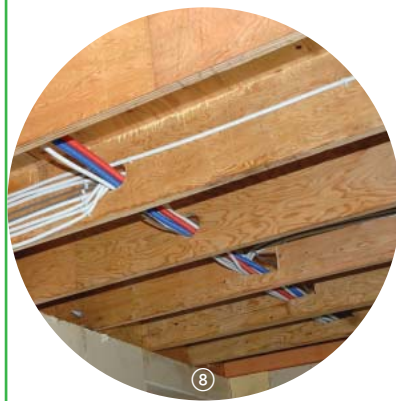
### DES SOLUTIONS ASTUCIEUSES

Pour créer un confort acoustique, il convient de trouver des solutions astucieuses. Des recherches ont démontré qu'avec des matériaux identiques, il est possible de construire des parois qui ont des comportements totalement différents. La variante A d'une paroi séparant deux habitations est fabriquée à partir des mêmes composants que la variante B. Cependant, la variante B obtient de meilleurs résultats, en particulier lorsque les fréquences les plus basses sont également mesurées.



Variante A

Variante B



## OSSATURE BOIS

La construction à ossature bois est une méthode de construction où les éléments portants sont constitués de montants et de poutres en bois, contre lesquels des deux côtés, des panneaux sont fixés. Les espaces entre les montants et les poutres sont comblés avec des matériaux d'isolation. Certains bâtiments à ossature bois ont une façade en bois et un intérieur en bois, mais l'ossature en bois peut également être revêtue par d'autres matériaux. En Belgique, la façade extérieure des bâtiments à ossature bois est souvent en briques et le revêtement intérieur est souvent composé de plaques de plâtre.

Les éléments des maisons à ossature bois sont fabriqués sur mesure dans des entreprises spécialisées. Les parois faites sur mesure sont ensuite montées sur chantier.

La construction à ossature bois est une méthode de construction rapide et propre, qui permet une grande liberté architecturale. L'utilisation du bois permet de plus une faible consommation d'énergie et contribue de manière importante à la réduction du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.



Vous trouverez davantage d'informations concernant les bâtiments à ossature bois sur :

[www.hsob.be](http://www.hsob.be)



Photos :

- ① Machiels Building Solutions, ② Jumatt,
- ③ Jonckheere Wood, ④ Sibomat,
- ⑤ Dewaele, ⑥ Jonckheere Wood,
- ⑦ Jumatt, ⑧ Dewaele, ⑨ Sibomat,
- ⑩ Dewaele, ⑪ Machiels Building Solutions,
- ⑫ Machiels Building Solutions, ⑬ Dewaele,
- ⑭ Jonckheere Wood, ⑮ Norbord,
- ⑯ Ingébois, ⑰ Kijk & Bouw

Editeur responsable :  
Fa Quix  
Allée Hof-ter-Vleest, 5/1  
1070 Bruxelles

© novembre 2013

