

N°19
GRATUIT
DÉC. JANVIER 2017

FILIÈRE BOIS

L'INFO DES PROS DE LA CONSTRUCTION BOIS

Dans ce n° : [EXTENSIONS EN BOIS POUR LES CENTRES URBAINS](#) - [RUBRIQUE VIDÉOS](#) - [CHARPENTE DOUGLAS PAR COSYLVA](#) - [HAAS WEISROCK AU SERVICE DES CHARPENTIERES](#) - [MACHINES À BOIS RE-NAUD](#) - [THÉVENIN, L'EXIGEN-CE](#) - [ACTUALITÉS](#) - [AGENDA DES SALONS ET DES FORMATIONS](#) - [POINT TECHNIQUE](#)



KAYCAN
naturetech 

BARDAGE EN BOIS RECONSTITUÉ
ENGINEERED WOOD SIDING

 MADE IN CANADA

www.kaycan.com/intl/
infoEU@kaycan.com

Your Durable Eco Conscious Signature
Votre Signature Éco Responsable et Durable

LE CALCUL DES STRUCTURES EN 3D : UNE ÉVOLUTION NATURELLE ?

La 3D est aujourd'hui omniprésente dans le monde du numérique. La profession bois y tend depuis plusieurs années avec et grâce aux logiciels CAO dédiés. Les bénéfices sont nombreux, au prix d'un effort de formation supplémentaire : détection des collisions pour une meilleure gestion des interfaces et intersections, génération et régénération automatique des plans de fabrication 2D et métrés, taille de pièces et assemblages sans reprogrammation, rendu réaliste facilitant la vente du projet... C'est aussi la possibilité pour le client d'éprouver ses choix d'aménagement dans les moindres détails, sans compter sur l'arrivée imminente de la réalité augmentée à laquelle travaille activement la société [CADWORK](#) par exemple.

L'interopérabilité entre un modèle CAO et un modèle calcul, portée par le BIM, pose naturellement la question de la pertinence du calcul en 3D, si elle n'y répond : calculer en 3D semble être une évidence ! Mais un modèle CAO n'est pas un modèle de calcul. Quand la CAO s'intéresse à la volumétrie, le calcul s'intéresse au fonctionnement mécanique de la structure; les modèles associés ne

se fondent pas sur les mêmes informations : un filaire pour le calcul, une enveloppe pour la CAO...

Se laisser aller à croire que l'import brutal d'un modèle CAO dans un logiciel de calcul est la panacée est un raccourci qui a toutes chances de plonger l'utilisateur dans les limbes.

Alors qu'un modèle 2D nécessite de réfléchir à la légitimité de ne pas considérer l'influence d'éléments hors plan sur la structure étudiée, un modèle 3D tend à dispenser de toutes réflexions; l'écueil se trouve là, et uniquement là. Car un calcul en 3D est strictement analogue à un calcul en 2D : il ne requiert aucune compétence supplémentaire, pour peu que l'on sache déjà se poser les bonnes questions en 2D, ce qui apparaît aussi trivial qu'essentiel. Certains calculateurs se défient du calcul en 3D, par modestie ou par crainte, pensent à tort que c'est plus long et compliqué. Ce réflexe est vertueux, car il contraint l'utilisateur à penser le fonctionnement mécanique de la structure, mais il a également des limites, car tout ne peut être calculé en 2D.

Le calcul de structures en zone sismique est un excellent exemple des

limites de la 2D pour appréhender avec précision le comportement d'une structure à peine complexe. Mais le calcul en 3D a aussi des avantages quand il n'est pas obligatoire : il permet de prendre en compte la globalité des interactions entre éléments, d'explicitier les bandes de chargement, de dimensionner plusieurs sous-systèmes dans un seul modèle, et ainsi de mener l'étude de structure plus rapidement, plus globalement et plus finement. Mais c'est seulement vrai si le modèle de calcul est correctement pensé et pleinement assumé par l'utilisateur.

La nécessaire formation au calcul de structure, telle que celle dispensée par la société itech, étoffée par un service d'assistance technique proche du client, est garante d'une bonne compréhension des enjeux du calcul, et confortent l'utilisateur dans ses hypothèses et conclusions. Côté logiciel, nous pouvons citer [ACORD-Bat](#) qui permet, une fois les fondamentaux du calcul de structures acquis ou rappelés, d'étudier facilement et sereinement toute structure bois métal béton, quelle qu'en soit sa complexité 2D ou 3D.

AUTEUR DAMIEN QUIDET

Les logiciels de calcul de toutes les structures bois et mixtes 2D et 3D.

Acord-Bat 3D

Acord-Connect

Acord-Express

itech
8 quai Bir Hakéim, 94410 Saint-Maurice - Tél.: 01 49 76 12 59 - www.itech-bois.com - Editeur, distributeur, formateur