

# FILIÈRE BOIS

L'INFO DES PROS DE LA CONSTRUCTION BOIS

**Dans ce n° :** PROJET « AURORE » - OPEN SOURCE WOOD  
NEW SCOTLAND YARD - PEFC AU CŒUR DE LA CONSTRUCTION DURABLE  
TERRASSE SOFTLINE - TROPHÉES DE L'INNOVATION - OBM CONSTRUCTION  
AGENDA DES SALONS ET DES FORMATIONS - POINT TECHNIQUE



**LA FICHE PRATIQUE DU MOIS**



**KAYCAN**  
naturetech 

BARDAGE EN BOIS RECONSTITUÉ  
ENGINEERED WOOD SIDING

 **MADE IN CANADA**

[www.kaycan.com/intl/](http://www.kaycan.com/intl/)  
[infoEU@kaycan.com](mailto:infoEU@kaycan.com)

Your Durable Eco Conscious Signature  
Votre Signature Éco Responsable et Durable

# LES STRUCTURES COMPLEXES ET LEURS ASSEMBLAGES BOIS

Points névralgiques des structures simples comme complexes, les assemblages requièrent une attention particulière, tant en matière de conception que de réalisation. Ayant pour fonction d'empêcher tout ou partie des mouvements relatifs entre les pièces, ils concentrent la circulation des efforts dans une zone locale, et se doivent de plus en plus souvent d'être discrets voire élégants. Si des structures simples mais de portée conséquente sont classiquement dimensionnées voire conçues en fonction de leurs assemblages, l'architecture des structures plus complexes fixe classiquement une géométrie et une esthétique finie. Charge alors au calculateur de proposer à l'architecte un ou des assemblages adaptés. Bien que les choix de conception des assemblages soient au moins aussi nombreux que ceux en lien avec la structure elle-même, on distingue classiquement 2 familles d'assemblages.

Les assemblages par contact direct entre 2 pièces bois tout d'abord (embrèvements, tenons mortaises, queue d'aronde...). Le dimensionne-

ment s'effectue classiquement par des vérifications de compression et de cisaillement du bois, mais les paramètres conditionnant la résistance sont déjà nombreux (classe mécanique des bois, orientation de l'effort par rapport aux fibres, durée de la charge appliquée, humidité d'équilibre...).

L'effort circule pour la seconde catégorie d'une pièce à l'autre via un système intermédiaire, des organes métalliques (boulons, vis, pointes, crampons...) ou via de la colle (tiges collées). L'assemblage bois est alors constitué de 2 couples : pièce bois - organes - pièce (bois ou pas). La vérification se fait en 4 étapes. D'abord déterminer l'effort circulant d'une pièce à l'autre, puis le répartir sur les organes. On vérifie alors la résistance des organes tout en veillant à respecter des règles strictes d'entraxes et de distance au bord. Trois modes de rupture peuvent apparaître : une rupture fragile du bois, une ou deux rotules plastiques dans l'organe (on parle alors de rupture ductile). Reste à vérifier la pièce bois dans la zone fragilisée et sur-sollicitée par l'assemblage. Compte

tenu du grand nombre de combinaisons d'actions possibles (1 cas de neige et 2 cas de vent génèrent déjà 16 états de chargement différents), l'outil informatique devient indispensable pour ne pas passer à côté du cas dimensionnant. Outre la feuille de calcul qui fonctionnera pour une configuration prédéfinie, les éditeurs de logiciels travaillent à fournir des outils de vérification très performants et conviviaux.

Le logiciel [ACORD-Connect](#) édité par la société itech peut être cité en exemple. Couplé avec un logiciel de calcul de structures tel que ACORD-Bat (2D ou 3D), conception, vérification et justification des assemblages simples comme complexes se font en un temps record sans avoir à simplifier le problème, simplification qui resterait paradoxalement délicate vis-à-vis de l'importance des paramètres de durée de charge et de l'influence des valeurs concomitantes des actions sur chaque pièce assemblée.

AUTEUR DAMIEN QUIDET

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

**A**cord-Bat 3D

**A**cord-Connect

**A**cord-Express

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