



STRUCTURES BOIS ET MIXTES 2D & 3D

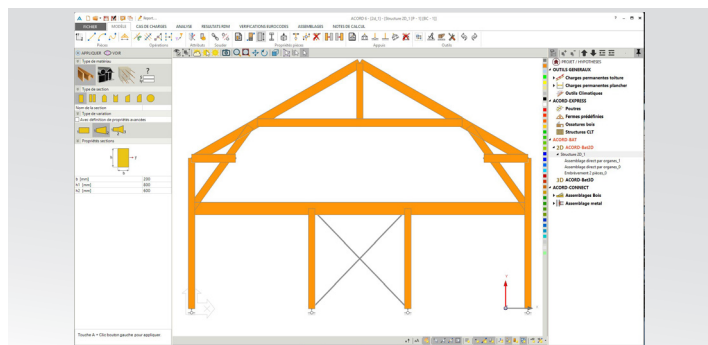
ACORD-BAT est dédié à l'analyse du comportement mécanique et au dimensionnement des structures bois et mixtes 2D et 3D. Réputé pour sa souplesse et sa convivialité, il permet de traiter les sujets les plus simples comme les plus complexes, et se pose en spécialiste de la mixité des matériaux, du fluage, de l'analyse sismique, des systèmes constructifs poteau-poutre, ossature bois, lamellé collé & CLT... De la poutre sur 2 appuis au bâtiment de grande hauteur, rien ne lui fait peur.

↓ MODELISATION SANS CONTRAINTES

ACORD-BAT est développé avec le souci constant de l'efficacité et de la simplicité d'utilisation. Les outils d'édition du filaire permettent à ce titre de générer et modifier le squelette comme l'enveloppe de la structure de façon très rapide, notamment avec l'utilisation d'outils surfaciques.

La gestion du filaire et des propriétés mécaniques du modèle est riche et souple :

- Outils de génération libre de la géométrie (droites, arcs, courbes libres...)
- Sections paramétriques bois, métal et béton d'inertie constante ou variable
- Bibliothèques de profilés métalliques
- Bibliothèques matériaux éditables (bois, métal, béton & autres)
- Bibliothèques des poutres en I à âme bois et des panneaux CLT en option
- Formes paramétriques lamellé-collées (simple ou double décroissance, à intrados droit ou courbe, arc plein cintre ou non...)
- Liaisons linéaires ou non (jeu et raideur différenciés par direction et par ddl)
- Appuis ponctuels ou linéiques, rigides, élastiques ou en déplacement imposé



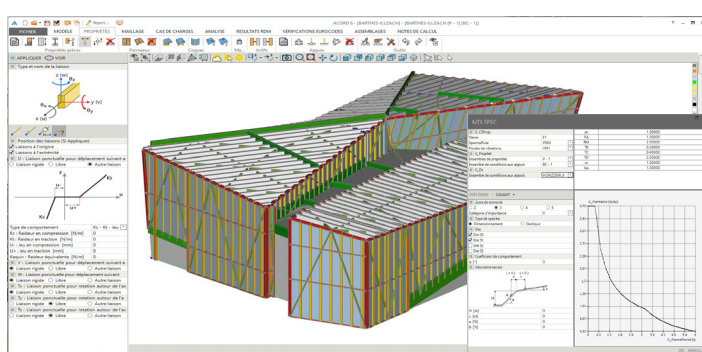
↓ INTEROPERABILITE (BIM)

ACORD-BAT est interopérable avec toutes les CAO (bois en particulier) du marché, autorisant des imports exports de modèles 2D et 3D. Des outils et automatismes spécifiques permettent d'adapter le modèle ainsi importé aux exigences d'un modèle de calcul par projection de pièces dans un plan quelconque, prolongement jusqu'à intersection, déplacement...

↓ OSSATURE BOIS, LAMELLE COLLE, POUTRES EN I, CLT

Doté d'outils exclusifs et d'éléments finis métiers sans équivalents, ACORD-BAT est le spécialiste de l'ensemble des systèmes constructifs bois. La modélisation en est particulièrement simplifiée sans sacrifier à la finesse d'analyse ni à l'efficacité d'optimisation et de justification de la conception.

↓ CALCUL & ANALYSE



ACORD-BAT intègre par défaut de nombreuses fonctionnalités de calcul, d'analyse et d'exploitation des résultats :

Calcul & analyse

- Calculs linéaires ou non (gestion des jeux et raideurs d'assemblages et appuis)
- Calculs en petits et grands déplacements (second ordre, Pdelta)
- Génération automatique et édition libre des combinaisons réglementaires
- Dimensionnement suivant les Eurocodes 5 (bois), EC3 (métal) et EC8 (sismique) ou les règles françaises CB71, CM66 et PS92
- Analyse dynamique des modes propres de vibration et charges harmoniques
- Analyse des modes de flambement généralisé

Résultats

ACORD-BAT autorise une lecture graphique et dynamique de l'ensemble des résultats (déplacements, descentes de charges, efforts, contraintes, taux de travail ELU en situation normal, feu, séisme, ELS...).

L'édition des critères de vérification réglementaire se fait de manière interactive sur le modèle (paramétrage des longueurs de tronçons dont on vérifie l'instabilité et les déformations, déclARATION des points de blocage en flambement et déversement...). Les résultats associés sont actualisés en temps réel, rendant l'analyse didactique.

↓ NOTE DE CALCUL

ACORD-BAT propose un ensemble de modèles prédéfinis de notes de calcul que l'utilisateur peut librement éditer, enrichir et enregistrer. La note de calcul globale qui sera produite intègre un sommaire automatique, les entêtes et pieds de page, le rendu des équations utilisées..., et peut se nourrir d'autres études du projets, réalisées avec d'autres modules ACORD ou avec les utilitaires intégrés (tel les ASSISTANTS CLIMATIQUES). Cette note est également éditable avec un logiciel de traitement de texte.

↓ LES OPTIONS

Les options suivantes enrichissent ACORD-BAT et en font un outil souple et évolutif.

→ Vérifications des pièces bois

ACORD-BAT est équipé d'une option de « Vérifications des pièces bois » suivant l'**Eurocode 5**, et suivant les règles françaises CB71 pour les missions d'expertises. La vérification des pièces (résistances locales, flambement, déversement, déformation) est faite en tout point et sous toutes les combinaisons réglementaires de charges. Celles-ci sont générées automatiquement mais restent librement éditables. Le pilotage des points de blocages et des coefficients de stabilité et de déformation des tronçons se fait de manière interactive ou par tableaux.

→ Vérifications des pièces métal

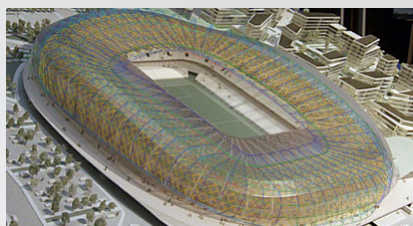
A l'instar des vérifications des pièces bois, ACORD-BAT peut également vérifier en option les pièces acier suivant l'**Eurocode 3** et suivant la norme française CM66.

→ Calcul sismique

L'option « Calcul sismique » prend en compte les spectres normatifs de l'**Eurocode 8** ou des règles PS92. Associée à l'analyse modale, elle permet de dimensionner des structures de toute forme (régulière ou non) et nature (mixité des matériaux et systèmes constructifs).

Le stade de Nice ALLIANZ-RIVIERA calculé avec le logiciel **ACORD-BAT**

Structure mixte
bois/acier



Maître d'ouvrage : Nice Eco Stadium / Promoteur : Adim
Autorité concédante : Ville de Nice / Maître d'oeuvre : Wilmotte et Associés
Bureaux d'études : Iosis et Egis / Groupement charpente : Fargeot Lamellé collé SMB

→ Diaphragmes & panneaux

L'option « Diaphragmes et panneaux » autorise la prise en compte de parois ossatures bois et de diaphragmes (rigides ou non) de toiture et plancher. Cette option inclut les bibliothèques de panneaux et organes de fixations suivants :

- Panneaux OSB3 et OSB4, panneaux de particules CTB-H, panneaux de fibres MDF, panneaux contreplaqués CTB-X, panneaux durs, plaques de plâtre armé, panneaux fibrociment...
- Pointes lisses, annelées, torsadées, agrafes...

→ Eléments finis

Il est possible grâce à l'option « Eléments finis » de réaliser un modèle de calcul global intégrant par exemple un noyau béton dans un bâtiment mixte, mais également de concevoir et dimensionner une ferrure mécano-soudée de grande dimension. Les éléments finis proposés sont les coques minces isotropes ou anisotropes, composites ou non, ainsi que les éléments finis volumiques isotropes.



→ CLT

L'option « CLT » vient enrichir l'option « Eléments finis » de la bibliothèque des produits CLT du marché et des vérifications réglementaires associées. Ceci dispense l'utilisateur du paramétrage laborieux de l'ensemble des caractéristiques mécaniques du CLT (coques orthotropes composites, gestion du cisaillement roulant...) et des propriétés non linéaires des assemblages. L'analyse des très nombreux résultats disponibles (flexion, cisaillement inter-couche...) s'en trouve également grandement facilitée. L'utilisateur avancé gardera cependant toute liberté d'édition des propriétés (sous forme explicite ou matricielle) et d'analyse des résultats détaillés.

↓ ET LES ASSEMBLAGES ?

ACORD-BAT est naturellement interfacé avec le module ACORD-CONNECT dédié à la conception, à l'analyse, au dimensionnement et à la justification des assemblages bois, métal et mixtes.

Cette connectivité poussée permet d'étudier les assemblages sans quitter l'étude de la structure dans ACORD-BAT via l'onglet « ASSEMBLAGES ». Cet onglet propose plus largement des outils de gestion et d'identification des assemblages. Ceci autorise par exemple l'uniformisation de la conception et du dimensionnement d'un groupe d'assemblages ayant une même typologie, mais sollicités différemment...

LA SOLUTION ACORD

→ Les MODULES :

ACORD-EXPRESS POUTRES

Poutres bois, métal & poutres en i à âme bois.

ACORD-EXPRESS FERMES

Fermes traditionnelles & leurs assemblages.

ACORD-EXPRESS CVT OSSATURE BOIS

Contreventement par ossature bois de bâtiments mixtes en R+4.

ACORD-CONNECT

Assemblages bois par entailles, par organes, assemblages acier.

ACORD-BAT

Structures bois et mixtes 2D & 3D quelconques.

→ Les UTILITAIRES intégrés :

Hypothèses du projet

Charges réglementaires de neige, vent & séisme via le nom de la commune.

Bibliothèque de charges

Base de données de gestion des complexes de toiture & plancher.

Assistants climatiques

Calcul & répartition 3D des charges de neige et de vent.

Editeur de Note de calcul Projet

Mise en page et rédaction d'une note de calcul complète regroupant l'ensemble des études du projet.

→ Nos SERVICES :

Démonstrations en ligne

Conseil en équipement

Formations avec numéro d'agrément

Assistance technique

Licences éducation