

Durée de Vie et fiabilité des éléments structuraux bois sous environnement climatique variable – Diagnostic – Maintenance

Objectifs :

Confrontée à la présence d'une fissure dans un élément structural bois, la profession ne sait pas répondre aux questions liées à l'évolution de cette dernière sous environnement variable.

Le projet DVDM a pour but l'établissement d'une démarche permettant d'évaluer la fiabilité de composants structuraux en bois soumis à des chargements mécaniques et à des sollicitations environnementales

variables (température et humidité relative de l'air).

Nous chercherons en particulier à quantifier l'effet des conditions environnementales sur la rupture différée par fissuration d'éléments en bois afin de traiter les points suivants : optimisation du dimensionnement des éléments porteurs, anticipation de la maintenance, aide au diagnostic et proposition de solution de rénovation.

Avancement du projet :

Les premiers essais du projet ont permis de faire une étude bibliographique poussée et de construire un plan d'expérience. Nous avons mis en place des essais de durée de vie sur des composants de taille proche de celles d'emploi et présentant une singularité (entaille) dans une chambre climatique sous environnement variable. Les essais sont en cours, les premiers résultats sont attendus dans plusieurs mois. Des essais de caractérisation, sous chargement monotone à divers teneurs en eau du bois et divers modes de fissuration, sont en préparations.

Un modèle numérique développé sous le code éléments finis Castem, est également en développement. Ce modèle tridimensionnel couple mécano-sorption, retrait gonflement, viscoélasticité, diffusion hydrique et zone fissurée.



Coordinateur : Myriam CHAPLAIN

Société : Université de Bordeaux I2M – GCE (Institut de Mécanique et d'Ingénierie de Bordeaux – Dép. Génie Civil et Environnemental)

Adresse : Bât. A11bis,
351, Cours de la Libération
33405 Talence cedex

E-mail : myriam.chaplain@u-bordeaux.fr

Partenaires Industriels :

- FIBC (Fédération de l'Industrie Bois Construction, Paris - **Contact :** T. Feret)
- GETEC Sud-Ouest (BE contrôle et expertise d'ouvrages d'art, Toulouse - **Contact :** C. Adrian)

Laboratoires, organismes :

- GEMH - GC&D (Groupe d'Etude des Matériaux Hétérogènes - Dép. Génie Civil & Durabilité Université de Limoges - **Contact :** F. Dubois).

Date de labellisation : 9 février 2016

Durée du projet : 3 ans

Date de début du projet : 1er décembre 2016

Date de fin du projet : 30 novembre 2019

Lieu de réalisation du projet :

I2M – GCE, Université de Bordeaux, Bât. A11bis,
351, Cours de la Libération, 33405 Talence Cedex



Budget Total : 252 000 €

Montant de l'autofinancement : 18 000 €

Aides sollicitées : 234 000 €

Financeurs :

- Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

