

## Objectifs :

La France est, comme plusieurs pays européens, concernée par le risque sismique. D'un point de vue réglementaire, elle s'est dotée depuis octobre 2010 d'une nouvelle carte de zonage de l'aléa sismique impliquant un accroissement des territoires concernés : 60% du territoire contre 14% auparavant. En ce qui concerne l'habitat individuel, 25% des communes françaises sont concernées dorénavant par le règlement parasismique. Au niveau de la région Aquitaine, le département des Pyrénées Atlantiques est majoritairement classé en zone de sismicité moyenne, soit la zone de sismicité la plus importante sur le territoire de la France Métropole. Dans ce contexte, améliorer la connaissance du comportement sismique des maisons à ossature bois dans le but d'optimiser leur dimensionnement, est un enjeu important pour les entreprises de la filière bois. Une voie possible de dimensionnement de l'Eurocode 8 est la méthode dite capacitive dont les avantages sont sa rapidité et sa facilité de mise en œuvre comparativement à une analyse classique temporelle, tout en restant riche pour reproduire les mécanismes potentiels majeurs de dissipation d'énergie mis en cause lors d'un séisme. Dans le cas des murs à ossature bois, la méthode dite capacitive permettrait de reproduire le mécanisme de dissipation d'énergie existant au niveau des assemblages pointés ou agrafés entre les panneaux et l'ossature bois, qui peuvent conférer une importante ductilité aux maisons à ossature

bois. A l'heure actuelle, cette méthode est très peu utilisée par les bureaux d'étude pour les structures béton ou en construction métallique et pas encore pour les structures bois.

Les objectifs de SISBOIS sont :

- de qualifier expérimentalement le comportement dynamique des murs à ossature bois avec diaphragmes agrafés dont le développement est croissant depuis cinq ans du fait de leur processus de fabrication rapide. Or à l'heure actuelle, il n'existe pas, dans l'Eurocode 8, de règles de moyens permettant d'obtenir un comportement dissipatif de ces structures ;
  - d'étudier l'effet de la variabilité des séismes sur le comportement dynamique des murs ;
  - de développer la méthode dite capacitive (méthode de calcul statique non linéaire faisant partie des méthodes présentées par l'EC8 dans une de ses annexes) pour l'étude du comportement sismique des maisons à ossature bois avec panneaux pointés ou agrafés.
- La méthode dite capacitive permet de reproduire le mécanisme de dissipation d'énergie existant au niveau des assemblages pointés ou agrafés entre les panneaux et l'ossature bois, qui peuvent conférer une importante ductilité aux maisons à ossature bois.

## Avancement du projet:

SISBOIS est un projet d'une durée de 3 ans qui comprend les travaux d'une thèse portant sur le comportement parasismique des maisons bois par une approche capacitive et fiabiliste. Ainsi, une recherche bibliographique a été menée pour étudier les principales méthodes de dimensionnement parasismique rentrant dans le cadre des méthodes capacitives. Ces méthodes, lorsqu'elles s'appliquent à une structure à un degré de liberté, sont équivalentes.

L'application à l'échelle d'un mur à ossature bois pour déterminer son déplacement en tête de mur sous sollicitation sismique, a été réalisée. Pour cela, différentes méthodes d'idéalisation de la courbe enveloppe du comportement cyclique de ces structures ont été utilisées. La comparaison avec des essais cycliques et dynamiques réalisés sur des murs à ossature légère avec le voile de contreventement fixé par des pointes (cf. étude SISMOB) a été effectuée. A cette étape, les critères utilisés pour procéder à une comparaison ne permettent pas de privilégier une méthode d'idéalisation particulière.

Par ailleurs, une campagne d'essais monotones et cycliques à l'échelle des assemblages agrafés et pointés a été réalisée. Cette campagne d'essais a pour but d'identifier les paramètres pouvant influencer la loi de comportement du système (orientation de l'agrafe par rapport au fil du bois,...) et de comparer les assemblages agrafés et pointés.

La campagne d'essais cycliques à l'échelle des murs a été établie. Elle permettra d'étudier l'impact de la charge verticale et de la vitesse des cycles. Tous les essais, prévus sur le dernier trimestre 2013 seront réalisés sur des murs avec panneaux OSB d'épaisseur 12 mm agrafés.



### Coordinateur :

**Nom :** Carole faye

**Société :** Institut Technologique FCBA

**Adresse :** Allée de Boutaut BP 227  
33028 Bordeaux Cedex

**E-mail :** carole.faye@fcba.fr

**Laboratoires, organismes :** Laboratoire I2M,  
Département GCE, Université Bordeaux 1

**Date de labellisation :** Décembre 2012

**Durée du projet :** 36 mois.

Novembre 2012 - Novembre 2015

**Lieu de réalisation du projet :** Aquitaine - Gironde



**Budget Total :** 444 211 €

**Montant de l'autofinancement :** 104 463 €

**Aides sollicitées :** 339 748 €

**Financeurs :** CRA, ANRT et CODIFAB

