



ACOU-BAIE **Etude de faisabilité**

Modélisation par calcul de la performance acoustique de fenêtre bois

L'étude Acou-Baie 2003-2006 et d'autres études en cours démontrent l'avantage de coupler trois méthodes de calcul (FEM, SEA et TMM). A noter que cette pratique est généralisée en R&D au niveau international pour le secteur de la construction et les secteurs du transport. Chaque méthode permet de calculer une partie du spectre. Une menuiserie pourrait ainsi être modélisée en basses fréquences à l'aide de la FEM. Ensuite les moyennes et hautes fréquences pourraient être couvertes en utilisant la SEA qui intégrerait des interfaces TMM pour les multicouches et permettrait la prise en compte de raidisseurs ou de connections dans les vitrages entre verres.

La présente étude de faisabilité ACOU BAIE permet d'identifier également que :

- La modélisation de la menuiserie nécessite au préalable une meilleure modélisation des vitrages et donc une collaboration avec l'ensemble de la filière du verre / vitrage.
- Le manque de pertinence de continuer sur ce sujet avec uniquement la filière menuiserie bois : ouverture nécessaire à l'ensemble de la filière menuiserie tous matériaux (PVC, aluminium,...).
- La modélisation acoustique doit d'abord se baser sur une hypothèse de perméabilité à l'air de la fenêtre maîtrisée et vérifiée (c'est le cas actuellement via les marques de qualité de fenêtre). Un module de dégradation de la performance acoustique en fonction de la dégradation du niveau de perméabilité à l'air pourrait ensuite être étudié.

ACOU-BAIE **Feasibility study**

Modeling by acoustic performance calculation of wooden window

The Acou-Baie 2003-2006 study and other studies in progress demonstrate the advantage of coupling three calculation methods (FEM, SEA and TMM). It should be noted that this practice is widespread in international R & D for construction sector and the transportation sectors. Each method makes possible the calculation of one part of the spectrum. A window could be modeled in low frequencies using the FEM. Then, the medium and high frequencies could be modeled using the SEA method which integrates TMM interfaces for multilayers and would allow to take into account stiffeners or connections in the glazing, between glasses.

The present ACOU BAIE feasibility study also allows to identify that:

- The modeling of window requires a better modeling of the glazing and therefore a collaboration with the entire glass / glazing industry.
- it's not relevant to continue on this subject with the woodworking industry only: opening to the entire joinery sector, with all materials (PVC, aluminum, ..) is necessary.
- Acoustic modeling must be based first on a hypothesis of air permeability mastered and verified (this is currently the case through window quality marks). A module of acoustic performance degradation linked to an air permeability performance degradation could then be studied.

REALISATION



L'Institut Technologique FCBA (Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement), a pour mission de promouvoir le progrès technique, participer à l'amélioration de la performance et à la garantie de la qualité dans l'industrie. Son champ d'action couvre l'ensemble des industries de la sylviculture, de la pâte à papier, de l'exploitation forestière, de la scierie, de l'emballage, de la charpente, de la menuiserie, de la préservation du bois, des panneaux dérivés du bois et de l'ameublement. FCBA propose également ses services et compétences auprès de divers fournisseurs de ces secteurs d'activité. Pour en savoir plus : www.fcba.fr

FINANCEMENT



Le CODIFAB, devenu Comité Professionnel de Développement Economique par décret en conseil d'Etat en 2009, a été créé à la demande des professions de l'ameublement et de la seconde transformation du bois : CAPEB, FIBC, UFC, UFME, UIPP, UMB-FFB, UNAMA, UNIFA.

Le CODIFAB a pour mission de conduire et financer des actions collectives dans le respect de la réglementation européenne et dans le cadre des missions mentionnées à l'article 2 de la loi du 22 Juin 1978 ; ceci par le produit d'une taxe fiscale affectée, créée par l'article 71 de la loi de finances rectificative pour 2003 du 30 Décembre 2003 (modifiée), et dont il assure la collecte.