

ABSTRACT



Comportement vibratoire et acoustique de planchers bois : Etude préliminaire basée sur des mesures in-situ

Le confort des personnes perçu face aux vibrations mécaniques et au rayonnement acoustique est prépondérant dans la définition de la qualité d'un bâtiment. Dans ce contexte, FCBA coordonne le montage d'une étude de recherche avec pour objectif global de construire une démarche prédictive pour estimer de concert les confort vibratoire et acoustique des planchers bois soumis à la marche.

La présente étude CODIFAB constitue une étape préliminaire basée sur des mesures in-situ, dans la mesure où elle a permis de :

- montrer la pertinence des moyens expérimentaux et d'analyses mis en œuvre pour déterminer les grandeurs mécaniques et acoustiques des planchers bois et des volumes environnants, nécessaires au développement du modèle numérique à développer dans l'étude de recherche globale,
- illustrer le lien entre des grandeurs physiques (obtenues expérimentalement pour cette présente étude) et les classes de confort vibratoire et acoustique.

Les mesures ont été menées in situ sur deux types de planchers: un plancher sur entrants porteurs avec panneaux de particules d'une maison d'habitation maçonnée à deux niveaux et un plancher de type traditionnel, sur solivages en poutres massives avec panneaux OSB, d'une maison à ossature bois à deux niveaux.

Vibrations and acoustic behavior of timber floors Preliminary study based on in-situ measurements

Perceived comfort facing mechanical vibrations and acoustic radiations at low frequencies is predominant in defining the quality of a building. In this context, FCBA is leading the drafting of a research project proposal which aims to build a predictive approach to take into account the coupling of the mechanical and acoustic phenomena of timber floors subjected to walking excitations. The current study, funded by CODIFAB, is a preliminary step based on in-situ measurements as it allowed to:

- demonstrate the relevance of measurements used to determine the mechanical and acoustic parameters of floors and surrounding volumes, necessary for the development of the numerical model to be developed in the global research study,
- illustrate the relation between physical parameters (obtained experimentally for the present study) and mechanical and acoustic comfort classes.

In situ measurements were carried out on two kinds of floors: floor made of particle board panels supported by load bearing bottom chords of a two-storey masonry house and a timber beam floor with OSB panels of a two-storey timber frame house. Résumé en anglais.

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.