



Justification des diaphragmes de planchers en bois Proposition d'une méthode alternative

La fonction diaphragme horizontal des planchers traditionnels en bois est fondamentale pour le bon comportement des structures vis-à-vis des sollicitations de vent et sismiques. Pour autant, la règle de calcul proposée dans l'Eurocode 5 est extrêmement limitée. Elle ne s'applique que pour un domaine d'emploi très limité et est très simplifiée. En particulier, elle ne permet pas de gérer des diaphragmes de plancher contenant de larges ouvertures ou de mettre en œuvre des panneaux avec continuité mécanique partielle. Enfin, il n'y est pas proposé de règles permettant d'évaluer la raideur de ces diaphragmes.

Après une précédente étude bibliographique, ce rapport propose une méthode alternative dont l'ambition est de combler ces manques afin de permettre le dimensionnement des diaphragmes horizontaux de planchers bois.

Il est ainsi proposé :

- Une méthode de justification de la résistance avec prise en compte des ouvertures et conditions de pose des panneaux à base de bois
- Une méthode de calcul pour la détermination de la raideur

Enfin, un exemple de calcul permet de s'approprier cette méthode.

Conformément à l'Eurocode 5, cette méthode alternative est applicable pour la justification d'un ouvrage selon les règles Eurocodes.

Design of the horizontal timber floor diaphragms An alternative method

The horizontal diaphragm function of timber floors is fundamental to the good behaviour of structures facing wind and seismic loads. However, the calculation rule proposed in Eurocode 5 is extremely limited. It only applies for a very limited usage and is very simplified. It does not allow to design floor diaphragms with large openings or to implement panels with partial mechanical continuity. Finally, there isn't any rules to determine the stiffness of these diaphragms.

After a previous bibliographic work, this document proposes an alternative method whose ambition is to fill these gaps to allow the design of floor diaphragms. It is thus proposed:

- A method for the check of the bracing resistance with openings and conditions for laying wood-based panels
- A calculation method for the determination of the stiffness

Finally, a calculation example enables the ownership of the method.

In accordance with Eurocode 5, this alternative method is applicable for the check of a structure according to the Eurocodes rules.

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, Ameublement Français.



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.