



Etude expérimentale du comportement de parois avec montants poutres en I sous chargement excentré

Un guide de prescription pour l'utilisation des poutres en I en parois verticales a été rédigé à la demande des professionnels de la poutre en I et des entreprises de la construction bois. Celui-ci décrit notamment les principes de justification à établir pour assurer la stabilité mécanique de ces ouvrages, en se basant sur les référentiels et acquis techniques disponibles. Mais en l'absence d'outil spécifiquement adapté à ces sections composites en I dans les règles de calcul Eurocode 5, l'approche retenue n'est pas optimale.

Les objectifs de cette étude expérimentale sur le comportement des parois à montants poutres en I soumis à de la compression avec un effort normal excentré étaient donc les suivants :

- chercher à optimiser le dimensionnement vis-à-vis du risque d'instabilité
- mieux appréhender d'autre part les effets de la répartition des efforts vis-à-vis de la compression transversale de la traverse sous le montant.

Les essais de compression sur trumeau de mur ossature bois avec montants poutre en I en grandeur d'emploi ont permis de mettre en évidence des niveaux de résistance très nettement supérieurs à ceux pouvant être pris en compte avec les règles de calcul actuellement en vigueur.

Ces essais ont également permis d'évaluer la répartition de l'effort normal entre membrures. Les résultats obtenus par essais ainsi que par modélisations aux éléments finis s'accordent à montrer une redistribution des efforts entre membrures liés au panneau de contreventement qui soulage la membrure libre.

Les essais de compression transversale de traverse ont permis de s'assurer du bon comportement sous montant poutre en I avec chargement centré et excentré.

Les différentes courbes d'essais effort/déplacement montrent que les valeurs de résistance caractéristiques déterminées par calcul conformément à l'Eurocode 5 correspondent à une déformation de la traverse demeurant dans le domaine élastique ou entrant légèrement en plastification dans le cas du chargement centré.

Dans le cas du chargement excentré, la détermination par calcul de la résistance en compression transversale est encore plus sécuritaire avec un niveau de déformation moindre qu'en chargement centré, la redistribution des efforts en pied de montant entre membrure chargée et membrure non chargée observée par essais n'étant pas prise en compte.

Les résultats de cette campagne expérimentale montrent que le dimensionnement des parois ossatures bois avec montants poutres en I peut être optimisé.

Sur la base des éléments d'analyse présentés dans cette étude, les principes de dimensionnement adaptés pourraient être définis dans le cadre d'une future révision du Guide Pratique de « conception des parois verticales en poutres en I à base de bois conformément aux Eurocodes ».

Réalisation :

Financé par :

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, Comité Professionnel de Développement des Industries Françaises de l'Ameublement et du Bois, a pour mission de conduire et financer, par le produit de la Taxe Affectée, des actions d'intérêt général en faveur des fabricants français de l'ameublement (meubles et aménagements) et du bois (menuiseries, charpentes, panneaux, bois lamellé, CLT, ossature bois, ...). Le CODIFAB fédère et rassemble 4200 PME/ETI et plus de 15000 artisans, représentés par leurs organisations professionnelles :



Les actions collectives ont pour objectif d'accompagner les entreprises de création, de production et de commercialisation par : une meilleure diffusion de l'innovation et des nouvelles technologies, l'adaptation aux besoins du marché et aux normes environnementales, la promotion, le développement international, la formation, et par toute étude ou initiative présentant un intérêt pour l'ensemble de la profession.

Pour en savoir plus : www.codifab.fr