

Résistance au feu: comportement des parois écrans, évolution du DTU Bois Feu 88

Dr. Stéphane HAMEURY
Chef de projet « Bois & Construction Durable »
Chef de Division Adjoint Valorisation des Technologies Innovantes
Département Sécurité, Structures et Feu
Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
FR-Champs-sur-Marne



Résistance au feu: comportement des parois écrans, évolution du DTU Bois Feu 88

1. Introduction

La plupart des acteurs liés à l'acte de construire, cherchent aujourd'hui à (re)découvrir, à s'approprier ou à mieux maîtriser les technologies du bois construction.

Dans ce contexte, FCBA et le CSTB ont été mandatés par les pouvoirs publics depuis 2009 pour développer des actions importantes, et ce afin de dynamiser la filière bois construction.

Ces actions s'appuient sur différentes missions. On pourra citer par exemple :

- L'analyse des obstacles normatifs et réglementaires à l'usage du bois dans la construction en 2009;
- L'appui technique pour la création d'un label Bâtiments Bio-Sourcés en 2009;
- L'appui technique portant sur le décret n° 2010-273 du 15 mars 2010 relatif à l'utilisation du bois dans certaines constructions ;
- Le comparatif des contextes réglementaires et normatifs européens relatif à l'usage du bois dans la construction en 2010.
- Des actions et des études en 2010-2013 faisant l'objet d'un financement de la part du Ministère de l'Écologie et des professionnels de la filière bois (le Comité professionnel de développement des industries françaises de l'ameublement et du bois (Codifab) et France Bois Forêt (FBF)) ; l'objectif étant d'apporter aux acteurs de l'acte de construire l'information technique nécessaire à la reconnaissance du bois construction en France et de diffuser plus largement des solutions technologiques bois construction fiabilisées.

Une des études d'envergure, lancée en 2010 et financée par le CODIFAB et la DHUP, s'attache à analyser la performance de résistance au feu des parois à ossature bois, les résultats devant alimenter le futur catalogue bois construction national dont la première version est attendue en 2013.

2. Objectif de l'étude

L'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004 modifié relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages, fixe les méthodes et les conditions d'évaluation des performances de résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages, auxquelles se réfèrent les règlements de sécurité contre l'incendie.

Actuellement en France, il est fréquent de justifier les performances de résistance au feu des parois à ossature bois par recours à la norme NF DTU Bois Feu 88 qui contient des règles de moyens permettant de justifier les performances de résistance au feu d'un grand nombre de conceptions de murs et planchers traditionnels à ossature bois sans nécessité de calcul (plus de 600 configurations).

Depuis la révision de l'arrêté du 22 mars 2004, les performances de résistance des parois à ossature bois peuvent être justifiées selon les méthodes reconnues de la norme NF EN 1995-1-2 (septembre 2005): « Eurocode 5 : conception et calcul des structures en bois. — Partie 1-2: généralités. — Calcul des structures au feu » conjointement avec son annexe nationale objet de la norme NF EN 1995-1-2/NA (avril 2007).

La norme NF EN 1995-1-2 suivi de son annexe nationale sont les textes de référence sur lesquels s'appuient les méthodes de vérification des critères de résistance mécanique (critère R), d'isolation (critère I) et d'intégrité (critère E) pour une exposition à un feu prédéterminé évoluant selon la courbe ISO R834.

Ces textes indissociables proposent des règles de calcul permettant le calcul de la durée de stabilité des différents éléments structuraux en bois aux états limites ultimes en exposition à un feu ISO R834. Ses annexes C et D traitent plus spécifiquement de la vérification de la fonction porteuse des éléments de murs et de planchers. L'annexe E traite de la fonction séparative des systèmes de murs et de planchers. Ces annexes ont gardé un caractère informatif dans l'annexe nationale française de l'EN 1995-1-2. Les règles de moyens du DTU Bois Feu 88 ne se retrouvent pas dans la norme européenne EN 1995-1-2, norme de référence pour la justification des structures bois en situation d'incendie.

Le but de cette étude est donc de reconstituer un outil sous la forme de règles de moyens directement opérationnel en cohérence avec les nouveaux outils d'évaluation Européens.

Il est à noter que ce travail a été amorcé dans le cadre de la rédaction de Guide Eurocode du Plan Europe puisque le CSTB a calculé 17 configurations constructives suite à un premier travail de priorisation et rationalisation organisé par FCBA avec les professionnels de la construction ossature bois.

Cependant ce premier travail est loin de couvrir l'essentiel des solutions constructives pratiquées en France. Le besoin réel ne correspond plus aux 600 solutions qualifiées actuellement par le DTU Bois Feu 88, mais n'est pas réduit non plus aux 17 configurations précitées. Un premier travail sommaire d'identification des besoins réalisé par FCBA avec les professionnels révèle la nécessité de qualifier globalement environ 80 à 100 configurations.

3. Programme d'études

Le programme d'étude 2010-2013 prévoit de fournir des règles de moyens validant des configurations de planchers et murs à ossature bois pour des performances en résistance au feu R15, R30, R60, REI15, REI30 et REI60, et éventuellement R90 et REI90, ceci pour des constructions allant de la maison individuelle jusqu'aux bâtiments de type ERP et bâtiments collectifs de 4^{ème} Famille.

Une des originalités du programme consiste à ouvrir les règles de moyens en intégrant les isolants bio-sourcés (fibre de bois, chanvre, ouate de cellulose, laine de mouton,...).

Par ailleurs, l'étude prévoit de fournir des solutions de façade à ossature bois affichant des performances lorsque celles-ci sont soumises à un feu orienté de l'extérieur vers intérieur.

L'étude est pilotée par un Comité Technique constitué des professionnels représentant le CODIFAB et d'experts des deux organismes techniques (CSTB, FCBA).

Le programme d'étude s'articule autour de 4 étapes clés définies ci-après :

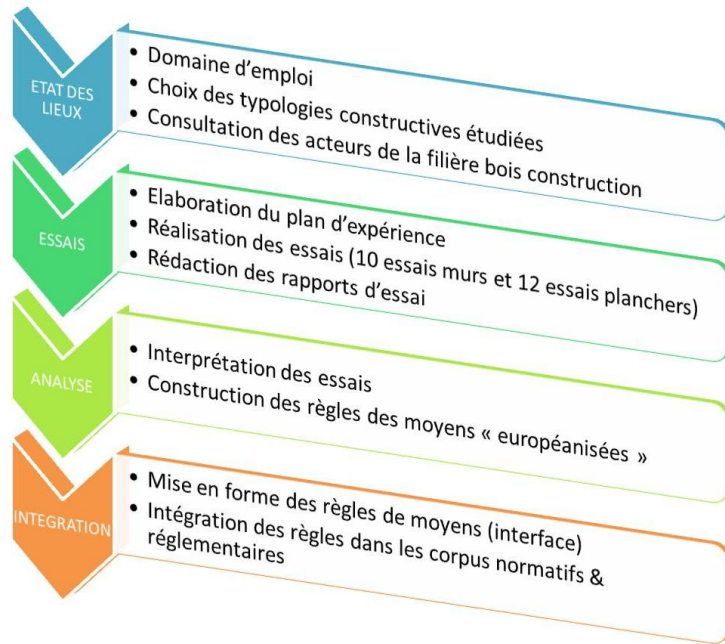


Illustration 1: Essai feu normalisé d'une paroi verticale à ossature bois