



La construction du plateau technique de Bois P.E. a été financée à 70 % grâce aux aides publiques (FEDÉR, Région Limousin et ADEME). Le montant total de l'opération s'élève à 2,3 millions d'euros HT.

## Bois P.E. : formation globale à la construction bois

C'est en Corrèze, sur le site du centre universitaire de génie civil d'Égletons, que la nouvelle plateforme de formation a vu le jour. Le projet a été lancé par Christian Fanguin, charpentier et formateur, et Nicolas Sauvat, docteur en ingénierie civile et maître de conférences à l'université de Limoges. Un duo aux compétences complémentaires qui a mis en place un projet original de centre de ressources facilitant la liaison entre la R&D et la mise en œuvre, géré par l'Agence de valorisation de la recherche universitaire en Limousin (Avrul). Le site d'Égletons accueille déjà, depuis 1999, les formations MBOC du CNDB, créées également à l'initiative de Christian Fanguin. Cette expérience a servi de base dans la mise en œuvre d'un projet global qui réunit tous les savoir-faire des corps de métiers du bâtiment.

La pratique avant tout

« *Le maillon faible dans la construction, c'est la mise en œuvre*, dit Christian Fanguin, responsable technique et pédagogique de Bois P.E. *Nous axons donc notre action principalement sur les stages pratiques.* » D'une durée de deux à cinq jours, ceux-là se font en grandeur nature

*Nouveau centre de formation continue et de recherche et développement dédié à la construction à ossature bois à haute performance énergétique, Bois P.E. propose un programme adapté à tous les corps d'état. Une approche interdisciplinaire, unique en France, qui permet de répondre aux impératifs des nouvelles réglementations, en apprenant à tous les intervenants du chantier les spécificités de la construction bois.*

dans les ateliers dédiés : gros œuvre, étanchéité à l'air, étanchéité des toitures-terrasses, isolation, fluide électricité, fluide hydraulique, ventilation, fumisterie, carrelage. Des bâtiments à ossature bois ont été construits sur le plateau technique afin d'accueillir les différents stages. Le plus grand reçoit les ateliers de fabrication et de construction, quatre plus petits sont destinés



▲ Les quatre ateliers accueillant les formations second œuvre.



▲ Les formations théoriques se déroulent dans les salles de cours aménagées à l'intérieur des maisons expérimentales.



▲ Portique pour des essais mécaniques à l'échelle 1 au laboratoire du centre universitaire de génie civil d'Égletons.

aux formations second œuvre. Le public visé est constitué à 80 % de metteurs en œuvre : ouvriers, artisans, chefs d'entreprise... « L'offre s'adresse à tous les corps de métiers qui doivent intervenir dans les bâtiments à ossature bois, précisent les responsables du site. Constructeurs bois et corps d'état du second œuvre sont amenés dans leurs interventions croisées, à assumer la coresponsabilité de la performance de l'ouvrage et notamment de la performance énergétique. » Mais les formations s'adressent aussi aux industriels, négociants, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage, enseignants, économistes, experts judiciaires... « Il est important pour ces professionnels de connaître les particularités de la construction bois et la mise en œuvre des produits », explique Christian Fanguin. Bois P.E. a mis en place un important partenariat industriel : près de cinquante sociétés ont accompagné la construction du centre et soutiennent aujourd'hui son développement en mettant à disposition des produits et une assistance technique.

Les formateurs sont des professionnels confirmés et en activité. Ils sont au départ formés par l'équipe de Bois P.E. aux techniques spécifiques de la construction à ossature bois et à la pédagogie, puis évalués avant d'obtenir une attestation de formation, accompagnée d'un guide de formation par spécialité. Une fois accrédités, ils s'engagent à consacrer quelques jours par an à l'animation de stages d'une durée moyenne de 3 jours. Les professionnels souhaitant partager leur expérience ont la possibilité de présenter leurs candidatures via les formulaires disponibles sur le site [www.boispe.unilim.fr](http://www.boispe.unilim.fr).

## Tests en cours

Mis à part les bâtiments accueillant les stages pratiques, le plateau technique est composé de trois maisons expérimentales de niveaux RT 2012, Passif et Positif qui sont à la fois supports pédagogiques (c'est ici, dans les salles de cours spécialement aménagées, que se déroulent les formations théoriques), laboratoires et maisons témoins.

Des capteurs mesurent en permanence le comportement hygrothermique de chacune d'entre elles : flux de chaleur, ponts thermiques, confort dans chaque pièce... Afin d'obtenir des informations précises, des compteurs d'énergie ont été prévus pour chaque poste de consommation électrique. Chaque maison est équipée non seulement de la VMC, mais aussi des menuiseries motorisées qui assurent une ventilation naturelle assistée. Toutes les baies disposent des occultations solaires pilotées automatiquement en fonction des conditions météo et des résultats de mesures effectuées dans les maisons. Les données collectées permettront de valider des modèles de simulation thermohydrrique nécessaires pour une meilleure compréhension du comportement des bâtiments à ossature bois dans les nouvelles réglementations thermiques.

► Mise en œuvre de l'enduit sur le support en fibres de bois.

▼ L'atelier « Construction à ossature bois ».



## Recherche appliquée et édition

La partie R&D de Bois P.E. est portée par les enseignants chercheurs du centre universitaire de génie civil de Limoges qui travaillent sur les thèmes comme la mécanique des structures, l'hygrométrie des parois et le comportement des systèmes. Le laboratoire du centre est équipé notamment de portiques pour essais mécaniques à l'échelle 1 et d'une chambre climatique double enceinte pour murs. Il réalise aussi les essais de caractérisation des matériaux. Engagée dans l'étude des trois maisons expérimentales, cette structure aura également comme mission d'accompagner les entreprises dans la validation des innovations, des produits, des systèmes, des outillages pour les mettre ensuite sur le marché. « La R&D est pour nous aussi une source de revenus, précise Nicolas Sauvat, responsable scientifique et coordinateur du centre. Notre objectif est de nous autofinancer. » Outre la formation et la recherche, Bois P.E. développe aussi une activité d'édition. Riche d'une importante base de données techniques (plus de 13 000 photos et une vingtaine de vidéos réalisées pendant la construction du plateau technique), le centre de formation prévoit de publier des ouvrages techniques (sur papier et numériques) destinés aussi bien aux stagiaires qu'à l'ensemble des professionnels.

Venez nombreux !

« Le centre peut accueillir jusqu'à 1 000 stagiaires par an, dit Christian Fanguin. Aujourd'hui, notre objectif est de former environ 500 personnes par an à échéance de trois ans. » Les stages courts de deux à cinq jours regroupent huit stagiaires en provenance de toute la France. Les frais de formation peuvent être pris en charge par les OPCA (Organismes paritaires collecteurs agréés). Le centre prévoit d'intégrer le réseau FÉÉ Bât en 2015. ■

Anna Ader



## Thèmes de formations proposés

- Pour les charpentiers couvreurs : étanchéité par membrane des toitures-terrasses sur ossature bois – finition, revêtement et sécurité des toitures-terrasses ;
- Pour les plaquistes : isolation et étanchéité à l'air des constructions à ossature bois ;
- Pour les carreleurs : carrelage et douche à l'italienne sur support bois ;
- Pour les électriciens, plombiers, chauffagistes : ventilation mécanique double flux (tertiaire et individuel) ;
- Pour les couvreurs, âtriers, fumistes : fumisterie et âtrerie dans les bâtiments à ossature bois ;
- Pour les menuisiers : intégration des menuiseries et des occultations aux murs à ossature bois ;
- Pour les façadiers : enduit hydraulique sur isolation sur mur à ossature bois, parement pierre et brique collé ;
- Pour tous : DAO avec SketchUp – niveau 1 et 2 ;
- Construction à ossature bois : niveau 1, niveau 2, intégration des menuiseries, RT 2012...