



Comment le CSTB accompagne les PME dans l'innovation

Gaujard Technologie Scop : Façade en bois et paille de blé



Olivier GAUJARD

L'entreprise

Gaujard technologie Scop est un bureau d'études structuré d'une quinzaine de personnes, installé à Avignon. C'est l'un des plus importants bureaux d'études spécialisé dans la structure et l'enveloppe des bâtiments en bois et matériaux bio - sourcés - et la maîtrise d'œuvre des bâtiments publics. Il participe à la conception des projets au sein des équipes de maîtrise d'œuvre, prépare les dossiers de consultation des entreprises pour les appels d'offres publics ou privés et suit les travaux de réalisation.

> www.bet-gaujard.com

Le procédé et son innovation

Il s'agit de caissons préfabriqués à ossature en bois dans lesquels de la paille est intégrée (fortement compressée) et utilisée comme isolant thermique. L'utilisation de la paille dans la construction a débuté aux Etats-Unis au début du XX^e siècle, et son utilisation en France émerge depuis peu.

La paille est un isolant que l'on peut utiliser dans les constructions passives. Elle atteint une valeur de λ de 0,052W/m.²K (celle d'un isolant classique valant approximativement 0,04). Ce procédé allie avantages écologiques et économiques : pour les agriculteurs, il représente un nouveau débouché pour un produit en excédent. En effet, la production annuelle de paille représente quelques centaines de milliers de tonnes. 10% de cette production pourrait à elle seule couvrir les besoins d'isolation des 300000 logements neufs construits chaque année en France. Ce produit très abondant se renouvelle tous les ans, est disponible à proximité, consomme peu d'énergie grise et stocke du dioxyde de carbone, et enfin son prix de 4 à 5 euros le m² est plus qu'abordable.

Témoignage

Olivier GAUJARD,
Associé de Gaujard Technologie Scop

«En 2009, les bureaux de contrôle n'acceptaient pas ce procédé technique en raison de la méconnaissance de son comportement en situation réelle d'incendie. Nous nous sommes donc tournés vers le CSTB. Nous avons besoin de faire valider ce procédé au regard de la réglementation des marchés publics, et notamment pour son comportement au feu.»

Aucune analogie n'était possible avec un procédé connu, nous ne pouvions aller plus loin sans un essai feu LEPIR II sur façade, essai expérimental normalisé. Le but était de vérifier les conditions de la propagation du feu entre deux niveaux par l'intérieur et l'extérieur du bâti. C'était la première fois en France qu'un procédé de ce genre était testé, >>>



1. Salle de spectacle de Mazan.
2. Construction d'une école, Hameau Bellevue à Saliès-de-Béarn.
3. Caissons préfabriqués à ossature bois remplis de paille de blé compressée.

OLIVIER GAUJARD

“Nous avons démontré par l'expérimentation et la mesure qu'un produit combustible comme la paille pouvait servir de matériau de construction.”

>>> il fallait donc réaliser un essai qui donnerait les clés du comportement de l'assemblage bois-paille. Il nous a fallu 9 mois de préparation entre l'analyse de la situation et la réalisation effective de l'essai. Le résultat a été très satisfaisant alors que le matériau a un fort potentiel combustible. Nous avons eu ensuite l'autorisation par le Comité d'Evaluation et de Classification des Matériaux vis-à-vis du risque d'incendie (le CECMI) de construire des bâtiments publics en R + 2 (trois niveaux) avec ce procédé. Notre démarche éco-responsable nous a amenés à rendre publics les résultats de l'essai pour qu'ils servent au plus grand nombre, et qu'ils permettent de faire avancer la connaissance sur le sujet.

ATEX b

Suite à ce premier essai nous avons réalisé une ATEX b (Appréciation technique d'expérimentation) pour vérifier la pérennité des façades. La simulation numérique des transferts de vapeur d'eau a été suffisante pour cette évaluation technique qui a été instruite rapidement par le CSTB. Nous avons pu ensuite lancer la réalisation de notre premier projet de groupe scolaire à Issy-les-Moulineaux qui sera bientôt réceptionné. Le plus important avec cet essai a été de faire évoluer les comportements. Il a provoqué un électrochoc qui a permis de lever les barrières sur un procédé qui a priori

ne paraissait pas répondre aux exigences réglementaires relatives au risque d'incendie. Nous avons démontré par l'expérimentation et la mesure qu'un produit combustible comme la paille pouvait servir de matériau de construction.

Je connaissais le CSTB, notamment par le REEF, et parce qu'il est incontournable pour toutes les règles de construction. Nous avons grâce à cet essai l'occasion d'aller à la rencontre des experts et c'est enrichissant, car ils nous ont permis d'aller plus loin dans la compréhension des phénomènes et des points faibles de notre procédé. Ce qui donne envie de continuer à réfléchir et développer d'autres idées. Au début, nous préconisions ce procédé dans nos réponses aux appels d'offres, maintenant ce sont les maîtres d'ouvrages qui nous le demandent, preuve que les mentalités évoluent. »

Perspectives

Depuis l'essai réalisé sur le procédé, le bureau d'études a réalisé de nombreux chantiers : des groupes scolaires, des logements ou encore une salle de spectacle. De par l'envolée de son activité, Gaujard technologie Scop a pu embaucher, depuis 2009, plusieurs personnes, même si la crise laisse peu de visibilité sur le développement de ce procédé encore peu connu.

1. Atelier pour l'ONF (Office national des forêts).
2. Essai LEPIR II au CSTB.



SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction