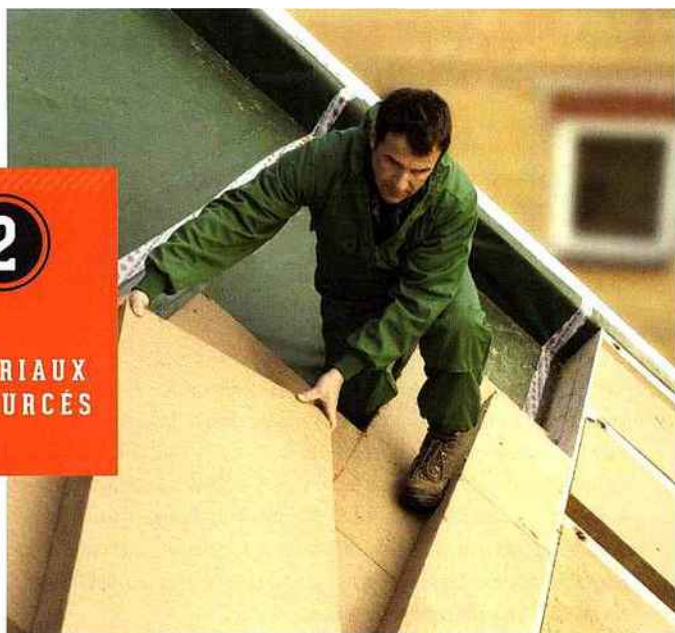
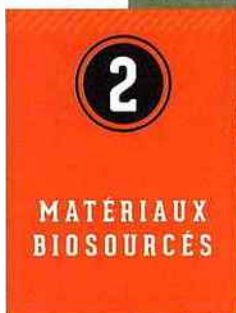




INNOVATION DOSSIER



LA FILIÈRE BIO MONTRE PATTE BLANCHE

L'utilisation de dispositions constructives intégrant des matériaux biosourcés (isolants, bétons, paille) répond à la réglementation sécurité incendie. Les freins, non pas réglementaires mais techniques, sont en passe d'être levés.

Chanvre, paille, plume ou ouate de cellulose couvrent une large gamme de produits et trouvent de nombreuses applications dans le bâtiment. La direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) a engagé, en 2010, un processus afin d'identifier et de lever les freins au développement de cette filière d'avenir. Le groupe de travail «sécurité incendie» s'est penché sur la capacité de ces solutions à répondre aux exigences de la réglementation, en ciblant trois familles : les isolants (laines de fibres végétales, chènevotte, anas...), les bétons (de chanvre, de bois, de lin...) et la paille (à part des isolants du fait des systèmes constructifs particuliers mis en œuvre). La première phase d'études, achevée en septembre, a dressé un état des lieux du comportement au feu de ces matériaux et des

systèmes constructifs associés. «*Sur la base des études du CSTB et du Cerib, nous allons définir un programme d'essais pour combler les lacunes en termes de caractérisation au feu de ces produits*, explique Yves Hustache, responsable innovation et R & D de Karibati (animateur du groupe de travail). *Cela va apporter des réponses sur l'ensemble des exigences fixées par la réglementation incendie. L'objectif est d'éviter de refaire un essai au feu à chaque fois que l'on modifie le système constructif.*» Et pour cause : ces essais sont onéreux et la filière manque de moyens.

Isolant, un comportement au feu bien cerné...

Si la filière ne peut encore répondre à l'ensemble des exigences réglementaires, le premier bilan du comportement au feu de ces matériaux est très positif, et les isolants sont désormais bien renseignés. Le CSTB



mene ainsi, depuis 2009, des études pour la filière bois, grande utilisatrice d'isolants bio. Par nature combustibles, avec une réaction au feu classée de B à D, leur utilisation ne pose néanmoins pas problème dans les usages courants. « Nous faisons surtout face a des a priori, confie Jacques Knepfier, directeur d'établissement Steico France et trésorier de l'Association syndicale des industriels de l'isolation végétale (Asiv). La problématique feu se traite facilement par les dispositions constructives qui associent isolant et parements pour éviter la combustion. La mise en œuvre d'isolants bio en doublage intérieur ne pose pas, ou très peu, de problème du point de vue de la réglementation incendie. » Et ils peuvent aussi être utilisés en ERP, où la réglementation (art. AM 8) impose pourtant en doublage intérieur des isolants classes A2 s2, d0. Leur utilisation est alors contrainte par la pose d'écrans thermiques (performance 1/4 h en mur, 1/2 h en plafond).

... Mais une résistance au feu à renseigner

La résistance au feu est moins documentée. « Cela fait partie des freins techniques, et non réglementaires, à l'usage de ces matériaux, confie Stéphane Hameury, chef de division expertise, avis réglementaires et recherche au CSTB. Ces isolants n'aggravent pas systématiquement la résistance au feu lorsque murs et planchers sont correctement protégés. Nous sommes en train de porter ces informations au sein de la commission française P21A, qui établit l'annexe nationale de l'Eurocode 5 partie feu (structures en bois). Ces solutions constructives devraient être intégrées à terme à l'annexe nationale et pourront, sans justification complémentaire, répondre aux exigences de résistance au feu attendues par la réglementation sécurité incendie. » Jacques Knepfier complète : « Les essais de résistance au feu réalisés sur des systèmes 100% bois avec parements en plaques de plâtre et enduits justifient un classement jusqu'à REI90. »

Le CSTB travaille aussi sur le risque de propagation au feu par les façades. Il a rédigé avec le centre technique industriel FCBA un guide en application de l'instruction technique 249. « Nous avons eu à cœur de proposer des dispositions constructives avec des isolants biosources là où l'IT 249 ne permet aujourd'hui que l'utilisation de matériaux classes A2 s2, d0 dans les façades bois », explique Stéphane Hameury. Seul frein réglementaire pour les isolants : les IGH, où le règlement de sécurité incendie impose des limites de potentiel calorifique. « Ce seul est très bas et rend très difficile l'intégration de matériaux combustibles. Les pouvoirs publics semblent toutefois

RÉGLEMENTATION

RÉACTION ET RÉSISTANCE AU FEU

La réaction au feu caractérise le comportement au feu d'un matériau : inflammabilité, dégagement de gaz et de fumées, production de particules et/ou de gouttelettes enflammées. Elle fait l'objet d'un classement européen (sept Euroclasses, de A1 à F), agrémentée de deux critères complémentaires : la contribution à la production de fumée (s1 à s3), la production de particules et/ou de gouttelettes enflammées (d0 à d2).

La résistance au feu caractérise le comportement au feu d'un ouvrage. Elle s'exprime en minutes dans le classement européen REI (résistance au feu-étanchéité au feu-isolation thermique). ■

prêts à des dérogations si la maîtrise d'œuvre apporte la preuve que les objectifs de sécurité et les critères de performance associés sont bien maintenus. En ce sens, le CSTB propose depuis juin une nouvelle offre d'Atex permettant de valider des solutions innovantes. »

Le béton bio mal connu en situation

Autre matériau moins documenté, le béton biosource, dont la réaction au feu dépend du dosage en granulats végétaux et liant minéral. « C'est un produit qui ne s'enflamme pas et se consomme lentement », indique Yves Hustache. Il n'en reste pas moins combustible, classe B, et « est généralement recouvert d'un enduit et justifie d'un comportement au feu relativement performant ». La résistance au feu est mal connue et sera étudiée dans les prochains mois. Les essais (sous Atex), à ce jour, justifiaient une résistance EI90 en mur.

Le cas de la paille est un peu différent. Un essai Le pir 2, réalisé par le CSTB en 2009 pour la construction d'une école à Issy les Mouligneaux, fait référence. Il a démontré que la façade en R + 2 de type rideau (ossature et remplissages bois et paille de ble) satisfaisait le règlement sécurité incendie. « L'attaque des flammes sur les bottes de paille de 36 cm ne s'est faite que sur les premiers 10 cm environ pendant l'heure qu'a duré l'essai », précise Stéphane Hameury. « Il faut maintenant préciser si ces résultats peuvent être étendus à d'autres configurations de bâtiments ou si d'autres essais sont nécessaires », précise Yves Hustache. Et ces matériaux devront aussi répondre aux sujets non réglementés, tels que la maîtrise du risque de feu couvant.

Cédric Rognon