



Awards de l'Innovation à Batimat, le souci de décarbonation domine parmi les nominés



La très grande majorité des 14 propositions nominées aux Awards de l'innovation dans la catégorie gros-œuvre, structure et hors-site, repose sur des solutions biosourcées ou de réemploi.

Nous poursuivons notre examen des 83 solutions nominées aux Awards de l'Innovation Batimat-Interclima-Ideobain par les 14 propositions retenues dans la catégorie gros-œuvre, structure, hors-site, qui inclut également toute l'isolation thermique et acoustique.

Ces 14 propositions témoignent du fait que la décarbonation et l'économie circulaire arrivent, enfin, sous forme de solutions réellement utilisables sur les chantiers.

Carton recyclé pour panneaux structurels

L'une des solutions les plus spectaculaires, à notre avis, vient de Bat'Ipac, une entreprise qui s'appuie sur des structures d'insertion sociale partout en France.

Bat'Ipac s'est associé avec le groupe **DS Smith** Packaging, leader européen dans la fabrication du carton d'emballage, ainsi que du recyclage du papier et du carton, pour créer Ipac : un panneau de construction isolant et structurel, 100% en carton recyclé.

Non seulement Ipac est composé de matières recyclées, il est lui-même entièrement recyclable. C'est une sorte de triomphe de l'économie circulaire.

Ipac est fabriqué selon un processus industriel à partir de carton recyclé. Il se présente sous forme de panneaux d'une densité de 91 kg/m³, soit un poids de 28,61 kg/m² pour



une épaisseur de 200 mm.

Son λ de 0,03 W/mK donne une résistance thermique R de 6,66 m².K/W pour une épaisseur de 200 mm. Le matériau offre un déphasage thermique de 15 pour 200 mm. Les panneaux, constitués de carton alvéolés, sont revêtus de 2 mm d'Akilux ignifugé (poids : 280 g/m²).



Ipac est disponible en panneaux structuraux isolants (porteurs en façade, si, si), en panneaux structuraux isolants pour cloisons intérieures, en panneaux isolants pour doublage de cloisons intérieures et en panneaux isolants pour doublage de murs extérieurs. © Bat'Ipac



Ipac possède déjà deux FDES sur le site Iniès avec des DVR (Durée de Vie de Référence) de 50 ans et zéro entretien. ©Bati'Pac

Pour plus de détails vous pouvez également consulter

notre article du 19 avril sur cette entreprise.

Réinventer le bloc de coffrage et le béton de bois

Côté structure, après les panneaux en carton de Bat'Ipac, quatre autres propositions mettent en avant des solutions porteuses à charge carbone réduite.

Tout d'abord, l'italien Isotex réinvente le bloc de coffrage avec son offre Isotex Total Green, entièrement fabriqué en béton de bois, à partir de matériaux renouvelables et de



récupération.

Le bois utilisé dans la fabrication est du bois de sapin, entièrement issu de récupération.

Le bloc coffrant apporte une fonction d'isolation thermique en plus en incorporant de l'isolant Neopor BMBcertTM de BASF.

La charge carbone du bloc de coffrage est 42% inférieure à celle d'un bloc béton classique, avec un isolant thermique complémentaire.

Les blocs de coffrage Isotex Total Green se posent comme des blocs béton classiques, isolant plutôt vers l'extérieur de manière à maximiser l'inertie thermique. Les cellules vides sont ensuite ferraillées en tant que de besoin et remplies de béton.

Seconde solution, TimberRoc, de l'entreprise parfaitement française Carbon Capture Buildings Greentech (CCB Greentech), consiste en panneaux préfabriqués – murs et prédalles - en béton de bois.

TimberRoc est protégé par non moins de 10 brevets et assure l'isolation thermique et acoustique, la structure, la résistance au feu des bâtiments.



TimberRoc possède également une FDES et un ATEX de cas A. TimberRoc se prête à la préfabrication de prédalles jusqu'à 8 m de portée et de panneaux de mur en 7 x 3,30 m au maximum. © CCB Greentech





LafargeHolcim est entré au capital de l'entreprise. Vinci Construction, Demathieu & Bard, Nexity ont déjà utilisé TimberRoc sur des chantiers. Le prix de revient annoncé est de 100 €/m² (fabrication et livraison, hors pose).

CCB Greentech propose sa technologie et sa matière aux préfabricateurs d'ouvrages en béton. Le bilan carbone des pré-dalles et pré-murs TimberRoc est négatif en raison de l'incorporation de bois issu des forêts françaises.

Il assure également une forte inertie thermique, bien adaptées aux nouvelles exigences de confort d'été. Son poids relativement réduit – 800 kg/m³ – le rend intéressant pour des surélévations de bâtiments.

Vers la décarbonation du béton

Les deux autres solutions décarbonées portent sur la reformulation du ciment et des bétons. Hoffmann Green réduit la charge carbone du ciment, tandis qu'Edilteco intervient au moment de la fabrication des bétons.

Hoffmann Green innove avec son ciments H-lona, le plus décarboné sur le marché et, désormais, accessible à tous grâce à un nouveau conditionnement en sacs de 25 kg.

Le ciment H-lona émet moins de 150 kg CO₂eq/tonne, soit 6 fois moins qu'un ciment Portland classique. Il est conforme à la norme NF EN 15743 et peut être utilisé pour réaliser toutes sortes d'ouvrages de construction et de rénovation de bâtiments.

Edilteco, de son côté, distribue dans plusieurs pays d'Europe la solution canadienne CarbonCure Technologies.

Au niveau des centrales à béton, au moment du malaxage du béton, cette technologie injecte du CO₂ qui se transforme en carbonate de calcium (CaCO₃) au contact du ciment.

Plus le ciment est décarboné, c'est-à-dire plus il contient de chaux, plus la solution est efficace. De plus, en raison de la dureté du carbonate de calcium, il est possible de réduire de 4 à 6% la quantité de ciment dans 1 m³ de béton, tout en conservant les mêmes caractéristiques mécaniques.



Si l'on considère qu'en moyenne, chacune des 1800 centrales à béton de France produit 40 000 m³ de béton par an, cette technologie réduirait la consommation de ciment de 60 t par an par centrale, soit plus de 100 000 t par an, si elle était généralisée aux 1800 centrales.

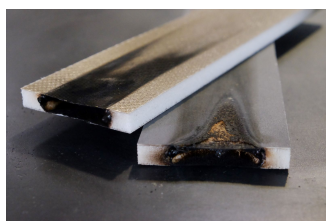
Concrètement, le procédé CarbonCure se traduit par deux boîtiers installés dans la centrale à béton. Le premier, relié au logiciel de pilotage de la centrale, calcule le dosage de CO₂ en fonction de la formulation du béton en cours de fabrication. Le second, une électrovanne, assure le dosage du CO₂ injecté.

Plusieurs solutions à base de matières recyclées en isolation thermique

Unit Product fabrique des panneaux isolants rigides en PET, autrement dit en bouteilles en plastique recyclées, combiné avec des fibres de basalte.



Les panneaux Unit Product ne pèsent que 6 kg/m², offrent un λ de 0,034 W/mK et une absorption acoustique de 21 dB pour un panneau de 30 mm d'épaisseur. Ils sont auto-extinguibles et disponibles au maximum en 2,5 x 5,5 m, en épaisseurs de 20 à 40 mm. ©Unit Product



Les panneaux Unit Product sont utilisables en ITE, en doublage intérieur, y compris en cloisons entre locaux, en isolation thermique de toiture en rampants, ...

De son côté, Soprema réinvente l'isolant en cellulose avec sa solution UniverCell Cristal. L'isolation thermique en

ouate de cellulose, largement utilisée dans les combles perdus, en habituellement produite à partir de papier recyclé.





Soprema lancera à l'automne une ouate de cellulose fabriqué à partir de glassine. La glassine, c'est le papier enduit de silicone, support des rouleaux d'étiquettes autocollantes. ©Soprema



Soprema récupère la glassine auprès des industriels gros consommateurs d'étiquettes autocollantes, la broie, la défibre et fabrique de la ouate de glassine, un excellent isolant thermique et acoustique qui génère peu de poussière à la pose.

L'Europe produit 50 000 t de glassine par an. Jusqu'à présent, elle était brûlée ou enfouie. Soprema est en train d'organiser les circuits de collecte.

Matières biosourcées pour l'isolation thermique et les enduits extérieurs

Knauf présentera à Batimat son nouvel isolant biosourcé Knauf ThermaSoft Natura.





Destiné à l'isolation thermique par l'intérieur, le Thermasoft Natura est composé à 25% de fibres de lin, 25% de fibres de jute et 50% de fibres de coton. Il est certifié par l'Acermi avec un $\lambda = 0.038 \text{ W/(m.K)}$. ©Knauf

Ce nouvel isolant est disponible en panneaux semi-souples de 32 épaisseurs différentes de 45 à 200 mm, par pas de 5 mm. Ce qui donne des résistances thermiques de 1,15 à 5,25 m².K/W.

De son côté, ParexGroup propose Parnatur Corps d'Enduit Chanvre, un enduit projetable, destiné à la restauration du bâti ancien, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Parnatur Corps d'Enduit Chanvre affiche un $\lambda = 0.066 \text{ W/(m.K)}$, un énorme affaiblissement acoustique de 53 dB pour 5 cm d'épaisseur. Il est compatible avec la pierre naturelle, la terre crue, les moellons, les briques, ...

Il se met en œuvre avec les classiques machines à projeter des façadiers. Lors de la première application, l'entreprise est systématiquement assistée par Parexlanko, ce qui lui permet d'acquiescer le label Construire en Chanvre, nécessaire pour l'assurabilité des



ouvrages.



Siniat propose aux Awards de l'Innovation de Batimat son panneau de contreventement Défentex, destiné à la construction bois. ©Siniat

Et en toiture ?

Trois propositions différentes sont nominées au Awards de l'Innovation en ce qui concerne les toitures. Tout d'abord, Leadax propose la membrane d'étanchéité Leadax Roov, entièrement fabriquée en plastique recyclé et mise en œuvre sans flamme.



Les lacs de membrane Leadax Roov sont collés à l'aide d'une colle d'origine 100%



biologique. ©Leadax

Ensuite Ecovegetal résoud le dilemme entre des toiture plates végétalisées ou couvertes de photovoltaïque. Son procédé Heliovert permet de faire les deux à la fois : végétalisation + installation de panneaux PV.

Enfin Soprema développe le procédé de capture, stockage, épuration et réutilisation des eaux de pluie et des eaux grises avec son offre Skywater.

Non, le responsable du développement du produit ne s'appelle pas Luke. Les eaux récupérées et épurées sont ensuite utilisables pour les chasses d'eau, lave-linges et le nettoyage dans les bâtiments, pour l'arrosage des espaces verts, y compris les toitures végétalisées.



Skywater complète les différentes briques de l'offre Soprema : les toitures végétalisées Sopranature et Sopranature Fresh, Retentio et Slowli pour réguler le rejet des eaux pluviales hors de la parcelle, Aquatex pour l'irrigation, Aquasmart pour la prévision des



besoins en eau pour l'arrosage, ... ©Soprema

Source : batirama.com / Pascal Poggi

