

Woodoo un matériau du futur



© Woodoo

Plastique, béton, aluminium, verre... ces matériaux nocifs pour l'environnement, dont l'utilisation doit être repensée ou réduite drastiquement, pourraient bien être remplacés à l'avenir par du bois...

Mais pas n'importe lequel. La société française Woodoo a inventé le bois augmenté, alliance de la nature et de la haute technologie, une révolution bio-ingénierie et une solution prometteuse utilisable dans bien des configurations.

Surfaces tactiles, emballages, produits de luxe et villes intelligentes, le bois augmenté peut en effet être employé aussi bien pour un écran que pour un immeuble ! Mais en quoi consiste cette technologie destinée à faire face à la raréfaction des ressources et aux impératifs environnementaux de notre époque ? Il s'agit d'extraire sélectivement

la lignine, un polymère naturel qui sert de substance liante entre les parois des cellules du bois, pour la remplacer par des polymères spéciaux brevetés et créer ainsi un composite naturel. On supprime de cette manière la vulnérabilité du bois aux UV, à la pourriture, aux insectes. Résultat : ce nouveau matériau biosourcé présente une résistance mécanique,

une durabilité, une résistance au feu et des propriétés optiques inégalées. Comparativement aux éléments de construction traditionnels à fort taux d'émission de CO₂, le bois augmenté consomme 17 fois moins d'énergie que le verre, 130 fois moins que l'acier et 475 fois moins que l'aluminium !

Du bois aussi résistant que le métal



Timothée Boitouzet et son super-bois translucide.

Timothée Boitouzet, PDG et fondateur de la société en 2017, a fait des études d'architecture au Japon et des études de chimie, de physique et de biologie moléculaire du bois à Harvard et au MIT. C'est là qu'il a développé la technologie de Woodoo en 2010-12. Tirant parti de la nanotechnologie de la cellulose, ses biomatériaux sont à la fois très solides et aussi translucides que l'ambre. « *Depuis des temps immémoriaux, le bois est le matériau*

préféré de l'humanité » souligne-t-il. « *Nous sommes convaincus qu'il est temps de faire du bois le matériau du 21^e siècle !* »

Mais il n'est pas question d'utiliser pour ce bois aux super-pouvoirs des essences nobles. Au contraire, des bois de qualité inférieures, peu employés et issus de forêts gérées durablement et proches des usines de fabrication, font très bien l'affaire (charme, tremble,

peuplier...). L'objectif étant bien entendu de replanter et recycler. Un bon point pour la planète puisque les forêts constituent le plus grand puits de carbone après les océans.

Les différentes gammes de produits proposées aujourd'hui visent donc à remplacer les matériaux nocifs pour la planète et à aider à décarboniser l'industrie. On peut par exemple employer Woodoo SLIM, une alternative au



Des surfaces en bois élégantes, tactiles, translucides et intelligentes...

Des interfaces numériques... sur du bois authentique !

Parmi les technologies d'ores et déjà disponibles, Woodoo Switchr est un panneau de commande qui offre des capacités de contrôle tactile et gestuel, sur un magnifique écran translucide réalisé avec la feuille de bois. Il peut être utilisé à l'intérieur des véhicules, des maisons et de l'électronique (tableaux de bord, interrupteurs, panneaux de porte, plafonds...), et ce dans n'importe quelle taille et n'importe quelle forme (il peut même être thermoformé). Révélant toute la beauté de la fibre de bois lorsqu'elle est en veille, éteinte, ou lors de diffusions partielles sur sa surface, cette interface offre, lorsque les images sont diffusées sur toute sa surface, un rendu visuel et une qualité chromatique remarquables et inédits.

Même chose pour Woodoo Jaspr, un écran LED recouvert de bois translucide idéal pour assembler des murs d'écrans personnalisés ou pour réaliser des cloisons avec écrans intégrés. On admirera bientôt ce produit dans les centres commerciaux, les aéroports et les gares, les lieux culturels ou ouverts au public... ou pourquoi pas au fond de la scène d'une salle de spectacle ? Ces biomatériaux innovants sont protégés par plus de 40 brevets



Des écrans en bois...

internationaux et de grands groupes industriels mondiaux s'y intéressent. Labellisée notamment par la Fondation Solar Impulse, la société Woodoo est une des deeptech les plus primées en Europe.

Mais le fondateur est architecte avant tout. Son ambition : révolutionner le secteur de la construction. « Aujourd'hui, il est impossible

de faire des gratte-ciels en bois : on ne peut pas dépasser les 12 étages » explique Timothée Boitouzet. « Avec notre bois renforcé à l'échelle moléculaire, on va pouvoir construire bien plus haut ! » Le matériau actuel est déjà 3 fois plus rigide que le bois d'origine, permettant d'envisager des tours de 35 étages. Et des progrès sont attendus...

de faire des gratte-ciels en bois : on ne peut pas dépasser les 12 étages » explique Timothée Boitouzet. « Avec notre bois renforcé à l'échelle moléculaire, on va pouvoir construire bien plus haut ! » Le matériau actuel est déjà 3 fois plus rigide que le bois d'origine, permettant d'envisager des tours de 35 étages. Et des progrès sont attendus...