

Une exposition matériaux présentée par le Centre de Ressources INNOVATHEQUE du FCBA

L'équipe Innovation vous invite à venir découvrir une sélection de matières innovantes, biosourcées, recyclées, locales... à intégrer à vos projets !

Nous vous proposons un panel de matériaux, procédés et systèmes inspirants : briques en textiles recyclés, déchets amiantés vitrifiés, carreaux en sédiments marins, en écailles de poissons ou encore panneaux à base de résine de pins des landes.

Un concentré de solutions durables pour inspirer vos projets futurs en lien avec les défis de demain !

Anga

Panneaux en déchets plastiques recyclés



Ces panneaux sont issus du recyclage de déchets plastiques fins, comme les films pour palettes de livraison, ou encore les sacs et emballages en PEBD, qui ne sont quasiment jamais valorisés. Anga qui signifie « percevoir les objets, les choses, les événements, tels qu'ils sont, hors de toute projection personnelle » révèle ainsi la valeur de cette matière première secondaire en évitant à ces thermoplastiques de finir enfouis ou incinérés. Les déchets sont d'abord triés et disposés dans un moule en fonction de leur couleur pour créer des effets de marbrures. Les plastiques sont ensuite fondus et pressés dans un moule pour former une plaque solide et lisse qui se travaille comme du bois. Les contraintes que posent aujourd'hui le déchet plastique deviennent alors des qualités recherchées pour l'aménagement intérieur comme l'imperméabilité, la robustesse et la durabilité dans le temps. Les panneaux sont résistants à la rayure et sont imputrescibles. Des tests de résistance UV et de thermoformage sont en cours. La matière finale reste recyclable en fin de vie.

Schoopwood - Arca Industries

Projection thermique de métaux sur du bois

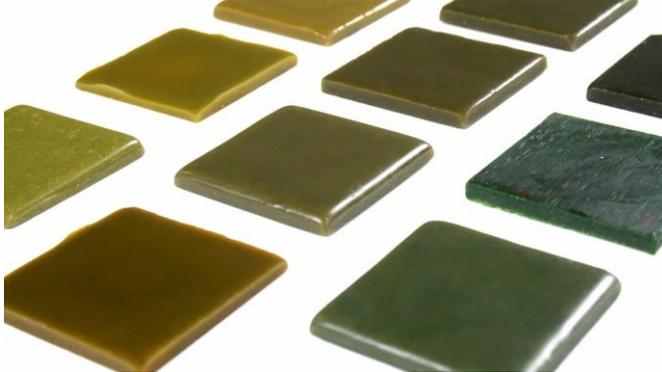


Le procédé consiste à déposer à haute vitesse et très haute température des gouttelettes de matière nanométrique en fusion sur le support bois à l'aide d'une torche cold spray ou plasma. Cette technologie

permet d'appliquer une matière métallique (laiton, cuivre, inox, titane, zinc, aluminium, bronze, or) sur un support bois et d'hybrider des matériaux jusqu'ici impossibles à associer structurellement. L'agglomération de ces particules de matière sur le bois évite tout collage et donc la présence de polymère. En d'autres termes, il s'agit d'une brasure permettant d'associer les propriétés du bois (isolation, chaleur, légèreté, esthétique...) à d'autres matériaux pour leur conductivité électrique, leur propriété hygiénique, leur résistance à la corrosion, à la chaleur ou à leur facilité d'entretien. La pièce exposée est un lavabo en bois recouvert de métal au niveau des zones d'écoulement de l'eau. Au-delà de l'aspect esthétique, ce procédé permet ici de protéger le bois afin de le rendre compatible avec un tel usage.

Ecopin - Arrosia

Résine et panneaux biosourcés à base de pin



Arrosia a mis au point un liant 100% naturel à base de résine de pin. Ce matériau alternatif au plastique est compatible avec les process de transformation de la plasturgie (thermocpression, injection, stratification, enduction, trempage, ...) et se prête à la réalisation de formes complexes. L'entreprise s'appuie sur une production en circuit court, une fabrication peu énergivore (chimie douce), avec des matières premières locales, dont la traçabilité est connue. En fin de vie, ce matériau est recyclable sans pertes de propriétés. La résine Ecopin associée à des coproduits agroforestiers (fibres végétales) permet d'obtenir des panneaux durables compatibles avec les outils de production et d'usinage classiques. Cette matière biosourcée est hydrophobe, résistante aux UV et se décline en différentes teintes obtenues grâce à des pigments naturels. Elle peut être employée à destination de secteurs d'activité variés (ameublement, agencement intérieur, revêtement, packaging etc).

FabBRICK

Brique en déchets textiles compressés



Fabbrick accompagne les entreprises dans le traitement et la revalorisation de tous types de déchets textiles (chutes de production, prototypes, défectueux, vêtements de travail...). La société propose en premier lieu une

analyse du textile pour tester la faisabilité de sa revalorisation via le processus de transformation breveté et délivre ensuite un certificat de faisabilité pour formuler un matériau à partir du gisement en question. Cela donne naissance à des briques de formats et couleurs variés destinées à l'aménagement intérieur (revêtement mural ou parois de séparation d'espaces) et la création de mobilier. Ces briques créées en circuit court permettent de rendre un peu plus vertueux un secteur d'activité particulièrement polluant en proposant une alternative à l'enfouissement de ces matières à fort potentiel. De par leur composition, les modules Fabbrick sont intrinsèquement.

Gwilen

Sédiments marins



Le procédé développé par Gwilen exploite les propriétés intrinsèques des sédiments marins et permet de mouler cette matière 100% minérale à la forme voulue. Cette technique est inspirée par la diagénèse, qui est le processus naturel de transformation des sédiments en roche. Elle permet la valorisation d'une ressource inexploitée, les sédiments portuaires. Le procédé ne nécessite pas de cuisson à haute température, ce qui réduit considérablement la consommation d'énergie lors de la production, et donc l'énergie grise associée au matériau. Il génère en effet 4 à 5 fois moins d'émissions de CO2 que la production d'une terre cuite qui est elle-même déjà 3 fois moins émettrice que le béton. Cette matière à mi-chemin entre terre cuite et béton peut être employée pour des carreaux muraux, des plans de travail, des panneaux ornementaux, etc. La teinte naturelle du matériau est couleur beige sable et peut être teintée à façon avec des pigments naturels, minéraux ou métalliques. Les carreaux peuvent présenter des variations de couleurs et de textures, des « imperfections » qui retracent l'histoire du processus de fabrication. Cette matière biosourcée qui se patine avec le temps est disponible en finition brute, huilée ou cirée. Ce matériau est également disponible en version composite avec des éclats de coquillages sous le nom de Merrazzo.

Cofalit - Inertam

Déchets amiantés vitrifiés



La société Inertam exploite la seule usine au monde permettant de détruire l'amiante de manière définitive et d'en valoriser le sous-produit, la Cofalit. Les déchets amiantés sont portés à très haute température jusqu'à

atteindre leur point de fusion. Les fibres fondues deviennent inertes et forment un verre noir semblable à une roche basaltique (obsidienne). Ce procédé de vitrification par torche à plasma (technologie qui permet d'atteindre une température proche de celle du soleil développée initialement pour l'aérospatial) représente, à l'heure actuelle, la seule alternative à l'enfouissement des déchets amiantés. Cette matière première secondaire est habituellement utilisée broyée en granulats pour sous couche routière. Son aspect esthétique et ses propriétés thermiques ouvrent cependant la voie à de multiples usages possibles. D'autres voies de valorisation sont à l'étude, notamment pour le stockage d'énergie dans les centrales solaires (1 m3 de Cofalit peut stocker 2,8.

Tissium - Maximum Studio

Panneaux structurels en textiles recyclés



Tissium est un matériau constitué à 70% de déchets textiles recyclés issus de vêtements en fin de vie associés à un liant thermosensible qui était habituellement enfoui faute de technologie capable de le valoriser. Produit sous la forme de panneaux de grands formats et aux épaisseurs multiples, Tissium présente une rigidité supérieure à celle du MDF. Cette alternative circulaire aux panneaux de particules présente la même usinabilité, peut être travaillée par les mêmes corps de métier, avec les mêmes machines et dans les mêmes conditions. Ces panneaux à la fois structurels, décoratifs et acoustiques sont adaptés à des projets d'agencement, de mobilier, de revêtements, de sols, de portes, etc. Tissium un très faible taux de COV ce qui permet d'utiliser ce matériau dans les environnements les plus exigeants, comme ceux de la petite enfance par exemple. La large gamme de teintes disponibles est directement liée aux coloris des gisements textiles revalorisés.

Ostrea Design

Terrazzo de coquillages



Cet éco-matériau marin permet de valoriser une partie des coquilles de mollusques produites chaque année en France (250 000 tonnes de déchets coquillages sont dirigées vers les zones d'enfouissement technique). OSTREA vise à minimiser l'agrandissement de ces zones en donnant une seconde vie à cette ressource naturelle renouvelable, noble, locale et encore peu exploitée. L'entreprise a réussi à mettre au point un matériau bas carbone composé majoritairement de paillettes de coquillages (à 65%) et d'un liant biosourcé. Ses caractéristiques techniques et esthétiques, le rendent idéal pour une utilisation en aménagement. Il est résistant à la chaleur, aux UV, à l'abrasion et aux tâches et 100% recyclable en fin de vie. La couleur du matériau est personnalisable avec l'ajout de pigments naturels. Trois textures sont disponibles, huître, moule, saint-jacques en trois finitions, mate, satinée ou brillante. Les plaques Ostrea sont usinables sur mesures.

Scalite - Scale

Biopolymère d'écailles de poissons



Les écailles sont des co-produits de l'industrie de la pêche et de l'aquaculture, non valorisés et sans valeur nutritive. Si elles sont différentes d'une espèce à l'autre, elles ont toujours la même composition avec une

phase minérale, l'hydroxyapatite, et une phase organique, le collagène. Le composant organique de l'écaille est un biopolymère naturel qui est extrait pour constituer la matrice du matériau et être mélangé à la partie minérale des écailles. L'ensemble forme une poudre 100% biosourcée qui est ensuite compressée pour former des plaques (sans ajout de liant ou d'additif chimique) destinées à des applications de décoration d'intérieur, d'agencement et de mobilier. Le matériau composite se présente sous la forme de carreaux de couleurs différentes. Il se travaille au moyen d'outils habituellement utilisés en menuiserie. Les chutes de ce matériau monocomposant sont collectées et réintégrées dans le processus de production. Les teintes sont obtenues par ajout de colorants alimentaires ou de colorants minéraux non nocifs qui ne dégagent pas de COV. Seule limite, la Scalite est un matériau biosourcé, poreux, et sensible à l'humidité et aux produits chimiques. Il nécessite l'application d'un vernis de protection et ne convient pas aux environnements humides tels que salle de bain ou cuisine. La matière est inoffensive pour notre santé et pour l'environnement ; elle est biodégradable (vitesse de dégradation supérieure à celle de la cellulose du bois) et est recyclable en fin de vie. La charge minérale au sein du matériau lui confère une résistance au feu naturelle sans ajout de composés d'ignifugation.

Threespine - Välinge Innovation

Systeme d'assemblage rapide, robuste et réversible



La technologie brevetée d'encliquetage Threespine permet de fixer facilement, rapidement et sans outils des panneaux entre eux.

Grâce à une languette de verrouillage insérée dans un usinage spécifique, plaques et panneaux s'assemblent par une simple pression entre les pièces.

De plus, contrairement aux méthodes d'assemblage traditionnelles, la charge est répartie le long de la surface de fixation. Cette connexion crée un joint continu qui assure l'équerrage, la stabilité et la solidité du meuble.

Cette technologie invisible et réversible est compatible avec tous types de matériaux usinables. Elle permet de monter et démonter le meuble sans créer de jeu entre les pièces et facilite le recyclage en fin de vie.