



La chaire IDIS

Intitulée Industrie, Design et Innovation Sociale (IDIS), la première chaire consacrée à l'innovation sociale créée dans une école supérieure d'art française – l'ESAD de Reims – est une plateforme créative, soutenue par la Région Grand Est.

Portée par Véronique Maire, designer, elle associe de façon inédite, à l'échelle du territoire régional, des structures de recherche universitaires et des acteurs de la production (pme, industries et artisans) afin d'élaborer avec eux des projets de design à finalités sociales.

La recherche part de la pratique et veut faire émerger des champs d'innovation, permettre la création d'objets industriels ou artisanaux nouveaux, diversifier l'activité de production en Région, tout en répondant à des enjeux du mieux vivre individuel et collectif.

Les finalités sociales que nous visons concernent aussi bien l'accessibilité ergonomique et économique aux savoirs et savoir-faire, aux outils numériques, à l'action socio-culturelle, que la transmission intergénérationnelle et interprofessionnelle, les nouvelles formes de coopération au travail, l'économie contributive...

Depuis 2018, la chaire IDIS mène une étude sur la filière du chanvre et questionne les différents champs d'application des matériaux issus de cette plante. Le premier projet a interrogé le béton chanvre en s'inspirant des techniques d'autoconstruction et le second projet s'articule autour de la fibre brute et des matériaux souples qui en découlent.

Le chanvre V1 : Habitat et autoconstruction

En cultivant 40% de la production européenne du chanvre, la région Grand Est se positionne comme leader du secteur.

Elle bénéficie d'une filière complète allant du producteur-transformateur (La Chanvrière de l'Aube), aux centres de recherche (FRD et CRDA), aux professionnels du bâtiment (BCB), aux organismes de promotions (Pôles IAR, 3C Grand Est).

En 1995, La Chanvrière de l'Aube cherche des débouchés pour traiter la chènevotte, la partie bois de la plante (55%) considérée alors comme un déchet. De sa rencontre avec BCB sur le salon Batimat naîtra le béton chanvre, de la chaux avec un granulats de chanvre.

Aujourd'hui toute la plante est travaillée, les graines pour le secteur de l'alimentaire et de la cosmétique, la fibre pour le papier, le textile et les laines isolantes et les matériaux composites, la chènevotte sous forme de paillis pour les animaux, les panneaux de particules et le béton chanvre.

L'intérêt grandissant pour les matériaux bio-sourcés et la question de la transition énergétique, nous amène à réfléchir à des applications dans l'habitat. Aussi nous avons questionné le béton chanvre en s'inspirant des techniques d'autoconstruction et en répondant au mieux aux caractéristiques du matériau permettant un gain en isolation phonique, hygrique et thermique. Les objets produits pourront alors devenir une alternative lorsque des travaux spécifiques au bâti ne peuvent être engagés.

Partenaires : Laboratoire R&D Fibre Recherche et Développement - FRD, La Chanvrière - coopérative agricole, 3C Grand Est, les entreprises BCB Tradical.



Formation au béton chanvre avec le responsable technique de l'entreprise BCB Tradical. Visite de la Maison du Tourisme de Troyes, entièrement rénovée avec des produits à base de chanvre.



Les projets

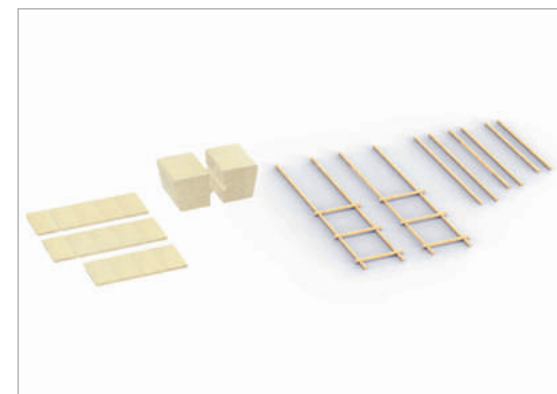
TROYENNE

Manuel Orhant et Agathe Pollet

Ce projet s'inscrit dans une démarche visant à valoriser un matériau, le béton chanvre, qui présente une alternative dans le domaine de la construction contemporaine.

Le projet «Troyenne» change le matériau de contexte en passant de l'échelle architecturale à celle de l'objet. Il s'agit de l'informer et de le sensibiliser sur la sauvegarde de son patrimoine. Ainsi, on emmène un bout de l'espace public dans l'espace privé. Cela revient à considérer le territoire comme lieu d'ancrage culturel.

Cette étagère est constituée d'une structure en tourillons en bois sur laquelle viennent se poser des briques en béton chanvre. Les codes de la charpente sont repris de façon à évoquer l'alliage du béton chanvre, matériau non structurel, et du bois qui agit comme structure portante. La forme de sa structure, ses lignes en diagonales, participent à évoquer des éléments architecturaux, comme une charpente, ou encore une toiture inversée.



SYSTEME CASSANDRE

Charles Renault

Aujourd'hui le bâtiment est en première ligne des domaines d'activités visés par le Grenelle de l'Environnement, le logement doit réduire sa consommation d'énergie. Le passage par un confort acoustique et thermique fait partie de ces besoins.

Cassandra découle de la recherche sur les procédés d'isolation acoustique en béton chanvre. C'est un système de mobiliers modulable étudiant un sujet ouvert : comment traiter l'isolation acoustique à l'échelle du mobilier plutôt qu'à celle du bâti ?

Cette exploration du confort non invasive et responsable partant d'une typologie d'objets existants (bahut, étagère, commode, buffet) intègre par le matériau chanvre de nouvelles qualités et fonctionnalités.



FAGO

Marion Le Lann et Claire Salembier

Ce projet s'inscrit dans une problématique d'amélioration de la diffusion thermique dans l'habitat. Il compense les mauvaises performances des convecteurs électriques, solution de chauffage la moins onéreuse et la plus utilisée dans les milieux précaires.

Ces radiateurs électriques fonctionnent sur le simple principe d'une résistance qui chauffe l'air froid au sol, cet air réchauffé s'élève et se propage dans la pièce. Si cette solution de chauffage est la plus accessible (et donc la plus répandue), c'est aussi celle qui comporte le plus d'inconvénients : ces convecteurs électriques sont énergivores, ils entraînent de brusques variations thermiques, et produisent une chaleur désagréable, peu homogène.

Le projet «Fago» utilise les qualités thermiques et isolantes du béton chanvre afin de proposer une solution d'appoint qui permettrait d'améliorer la diffusion thermique dans les habitats équipés de ces convecteurs.

L'objet est constitué d'une structure en métal noir afin de mettre en valeur les trois cylindres de béton chanvre et ne nécessite aucune fixation au mur. L'accumulation et la diffusion de la chaleur sont permises grâce aux propriétés du matériau et à la forme de l'objet. Cette solution simple et peu coûteuse nécessite peu de manipulation et n'altère pas l'espace domestique.

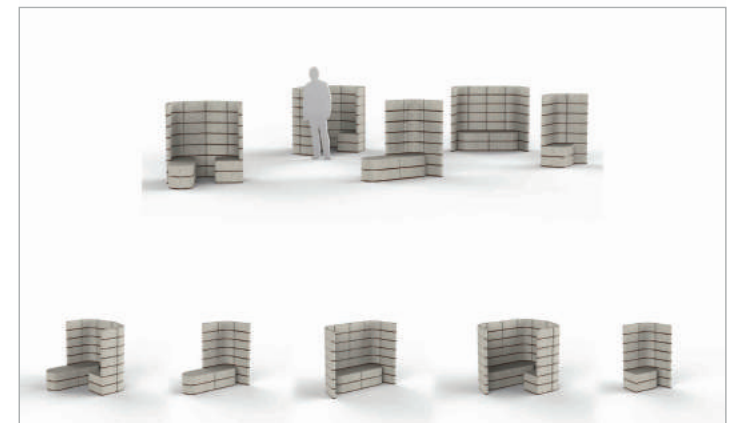


HILOT

Paul Outters et Robin Sanchez

Le projet «Hilot» est une assise phonique conçue en relation au corps et à l'espace. Le projet, à l'échelle de la micro architecture se destine à meubler des espaces collectifs comme les halls d'entrée, les salles d'attente des collectivités ou encore les parcs et jardins publics. Son montage, dans le cadre d'un chantier participatif permet de sensibiliser les usagers aux propriétés d'isolation thermique et acoustique du béton chanvre et de favoriser la rencontre entre les usagers et les professionnels de la filière chanvre.

Inspirés par les systèmes constructifs des maisons en pans de bois, l'assise et la paroi phonique sont composées de blocs en béton chanvre légers et facilement empilables sur une structure en bois entièrement démontable. Cette assise est appropriable par les usagers, elle propose cinq combinaisons modulables, adaptées aux spécificités et aux besoins de chaque environnement, et apportant une isolation phonique et une sensation protectrice au contact du corps. L'utilisateur peut alors définir une configuration fermée pour s'isoler du bruit, de la chaleur, froid, le temps d'une pause ou davantage ouverte pour favoriser la rencontre, discuter et générer du lien social grâce à son fort ancrage au territoire.



Le chanvre V2 : Ecomatériaux à l'oeuvre

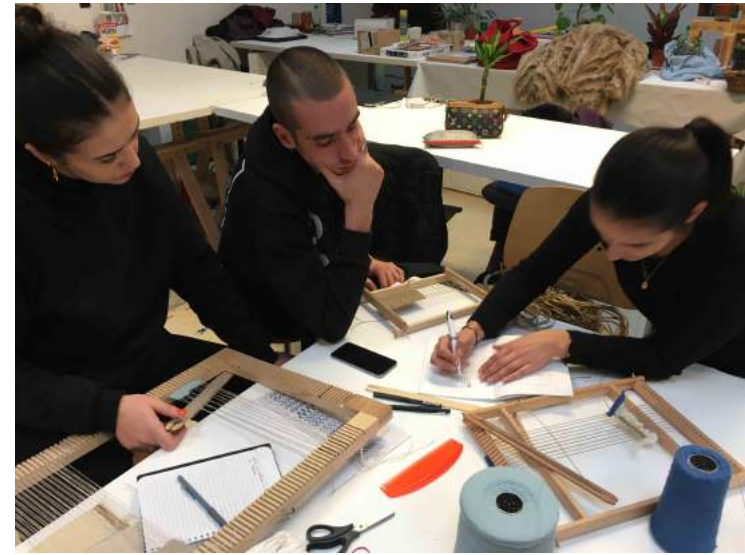
Ensemble, les deux écoles ont organisé des workshops croisés autour de ce matériau avec des entreprises partenaires qui souhaitent renouer avec les savoir-faire perdus, issus du textile de chanvre. A ce jour, certaines filatures développent un fil de chanvre mais en raison de sa fibre courte il est difficile d'obtenir une finesse et une résistance adaptées à l'outillage industriel. Pour se faire, les filatures l'additionnent à la fibre de coton, filière beaucoup moins vertueuse que celle du chanvre. Elles ne peuvent donc complètement exploiter les capacités absorbante et respirante du chanvre, qui seraient pourtant très intéressantes pour le prêt-à-porter.

Forts de ce constat, les étudiants du master Design objet de l'ESAD de Reims et les étudiants de 3e années Design textile de la HEAR à Mulhouse, ont réfléchi ensemble à des applications pour la fibre chanvre, en répondant au mieux à ses caractéristiques phonique, hydrique, thermique, tout en lui apportant une valeur ajoutée par l'ennoblissement de la fibre.

Cette collaboration entre écoles a pour but d'associer des savoir-faire complémentaires, interrogeant les pratiques plastiques et techniques. Les étudiants forment des binômes mêlant les deux champs, et sont en dialogue avec les acteurs de la filière. Ils offrent une vision prospective du chanvre, de la mode à l'environnement, du XS au XXL, de l'échantillon au prototype.

Partenaires : Laboratoire R&D Fibre Recherche et Développement - FRD, La Chanvrière - coopérative agricole, Interchanvre, les entreprises Emanuel Lang et la Corderie Meyer-Sansboeuf.

*Visite de La Chanvrière
Le chanvre, de la corde au fil
Workshop entre école*



Les techniques repensées

Les étudiants ont ainsi expérimenté les différentes techniques d'ennoblissement de la fibre : le filage (1), le tissage (2), le tricot (3), le feutrage (4) et la teinture naturelle (5).

Nourris de ces savoir-faire, ils se sont emparés de ces techniques pour envisager de nouveaux outils permettant de requestionner la production textile.

WOVEN MEETING

Aline Riehl et Cécile Le Picaut

La technique du tissage consiste en l'entrecroisement de fils de chaînes et fils de trames maintenus par un cadre.

L'objectif du projet est d'envisager le métier à tisser en 3D, afin d'obtenir une forme auto-structurante qui met à profit les propriétés d'accroche du chanvre.

L'outil est un objet investi à quatre mains, et représente le transfert de connaissances entre deux disciplines, le design objet et le design textile.

GUIPURE

Chloé Leroy et Juliette Planchon-Clément

Ce travail réinvente la guipure moderne, et le picot Breton. La guipure est une dentelle ajourée, couramment utilisée dans la confection de rideaux d'ameublement.

Le projet explore le motif extrudé en 3D à l'aide d'un process simple, une trame constituée de clous sur une panneau en bois, sur lesquels sont tendus le fil. Chaque passage se superpose et permet d'obtenir la profondeur du motif. Les points de croisements sont enduits avec du latex organique puis après séchage, le textile est retirée.

WOVEN MEETING



GUIPURE



FUSION

Laure Philippe, Wanda Buf, et Florence Wuillai

Ces formes sont créées de manière artisanale avec la technique du feutrage de laine par voie humide. L'association du chanvre à une matière plus noble, la laine, permet de l'ennoblir en réduisant le coût de production habituel du feutre. Ce sont ainsi deux filières qui se revalorisent ensemble. L'ajout ponctuel de matériaux structurants met en valeur les différents aspects du feutre obtenu par le biais de contraste : mou/dur, flou/net et coloré/naturel.

ROPE MAKING MACHINE v1.3 – RMM v1.3,
Bertrand Lacoste, Lola Gibert et Jacques Buchholzer

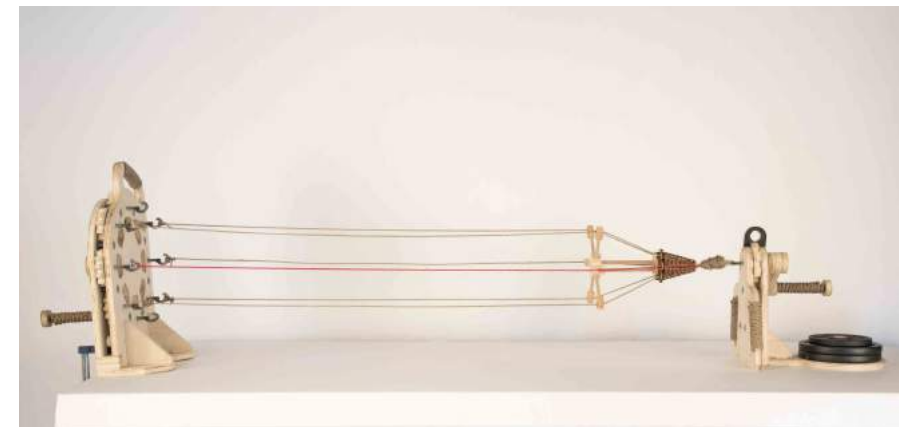
RMM 1.3 est la première itération d'un projet open source visant à concevoir un outil simple, ergonomique et labile pour produire des cordages de qualité industrielle. Sa fabrication repose sur des outils de production moderne, une diffusion numérique des plans et schémas de montage, et des matériaux standards trouvables facilement. La machine permet de réaliser des cordages jusqu'à 8 brins et d'insérer une âme à l'intérieur du tressage. Cet outil est disponible gratuitement : <https://github.com/BLacoste1994/RMM-project>



FUSION



RMM v1.3



KNIT THE KNIT

Laura Huang, Tianyi Zhou, Caroline Braun, Justine le Bars, Gisèle Ntsama, Lucie Ponard et Anne Claire Noyer

Le tricot, technique de mise en forme du fil à l'étoffe, est constitué de mailles formées par des boucles qui s'attachent l'une sur l'autre. On peut l'obtenir soit manuellement à l'aide de deux aiguilles ou d'un tricotin soit mécaniquement à l'aide d'une machine à tricoter. La fibre de chanvre, une des fibres naturelles les plus résistantes rencontre la technique et mêle souplesse, légèreté et solidité. Knit the knit est un jeu de mise en abyme de cubes tantôt denses, tantôt aérés, couleur naturelle....

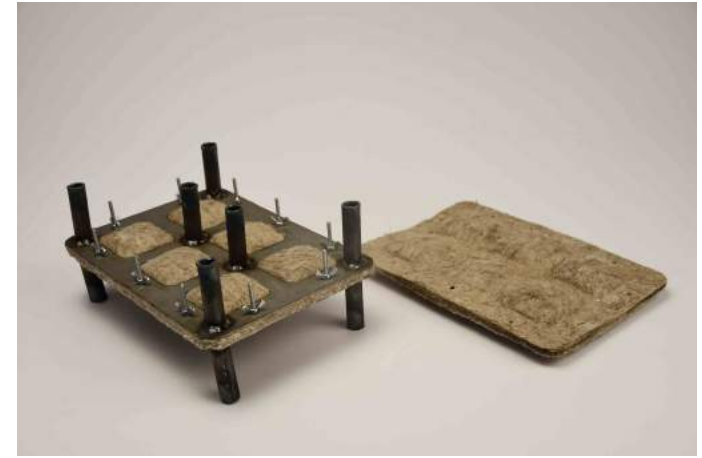
PRESSED HEMP WOOL

Grichois Antoine, Paul Malle et Lucile Mignet

Ce projet est un travail de thermoformage de panneaux d'isolation phonique et thermique fournis par Biofib'. Ceux-ci sont composés à 90% de chanvre et 10% de PLA. Cette matière est mise en forme par des matrices en acier chauffé permettant de fondre le PLA et de compresser la fibre en la rigidifiant localement. Cette opération structure le panneau, en conservant sa légèreté, et apporte un travail d'ennoblissement qui permet de le laisser visible.



KNIT THE KNIT



PRESSED HEMP WOOL

SYMBIOSIS

Maëlle Charpentier et Victor Le Fessant

Le projet propose la rencontre de deux produits à base de chanvre, le papier et le feutre d'isolation. La pâte à papier est fabriquée avec de la cellulose de chanvre et ennoblie par une coloration issue de déchet textile de fibre de coton et le feutre isolant est conçu par aiguilletage avec un travail sur le capitonnage. Ensemble, les deux matières sont pressées moulées afin d'obtenir une nouvelle matière homogène, structurante et légère favorisant l'absorption acoustique, l'isolation thermique et le confort.



TAPLI

Cécile Le Picaut et Roman Jaffrézou

Le projet explore la technique du tissage, plus précisément un nouveau type de cadre à tisser en envisageant un nouvel outil pour générer un tissage en volume. La réflexion se porte sur le patron d'un objet pliable, articulé à l'aide d'un seul tissage, sans raccord ni couture. Il interroge la place de la trame et de la chaîne à l'intérieur d'un cadre à tisser. Le chanvre, résistant et hypoallergénique s'associe à la laine pour plus de confort des surfaces textiles, qui suggère une assise pouvant se déployer en tapis.

TAPLI

