



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.



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.



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*



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>



RMM v1.3

