

ODD7

Recherche



Certaines équipes de recherche abordent ce défi au travers de leurs projets orientés sur la recherche en matériaux pour l'énergie. L'idée est de travailler sur la mise en œuvre de matériaux innovants faiblement consommateurs de ressources et d'énergie. Les problématiques de performance énergétique des matériaux, d'éco-matériaux ainsi que leurs impacts environnementaux sont analysés dans l'une des trois équipes de recherche du centre C2MA (voir paragraphe ODD17).

A.1 Equipes DMS

L'équipe DMS (Durabilité des éco-matériaux et des structures) travaille sur **le recyclage** dans des nouveaux matériaux pour la structure et l'enveloppe des constructions de **déchets de la construction** (bétons recyclés) et **d'agro-ressources** (agrobétons), sur l'amélioration des **propriétés énergétiques** et d'isolation de ces matériaux pour **en réduire les pertes énergétiques**, ou encore sur **l'impact des bétons** du génie civil maritime, **sur l'écoconception des structures marines** en béton qui favorisent l'installation des micro et macro organismes et **impactent le moins possible la biodiversité**.

- ▶ Projet OEHM 2018-2022 « Optimisation Energétique de l'Habitat Méditerranéen » (en partenariat avec LMGC UMR 5508, ENSAM LIFAM) : l'enjeu de ce projet est la **minimisation des coûts énergétiques des habitats en climat méditerranéen**. Le projet comprend des aspects expérimentaux et un travail de modélisation physique devant conduire à des outils numériques d'aide à la conception et au dimensionnement en non stationnaire des structures d'habitations garantissant une **consommation d'énergie minimale (voire nulle ou même négative)** et un **confort hygrothermique en toutes saisons**. Les matériaux privilégiés sont des **matériaux naturels locaux** (pierres, céramiques, bois, paille, terre) ainsi que des assemblages de ces derniers conduisant à des éléments de construction multifonctionnels. (<https://www.montpellier.archi.fr/lifam/fr/projet-oehm>)

A.2 Equipes PCH

L'équipe PCH (Polymères, Composites et Hybrides) s'intéresse à la valorisation de sous-produits de l'agriculture (balles céréalières par exemple) et/ou de fibres végétales (fibres de bois, de chanvre, de lin par exemple) et/ou des fibres textiles recyclées pour le développement de matériaux isolants.

- ▶ Projets GREENPILE 2011-2022 (<https://www.almoe.org/materiaux/>) visant à développer une gamme complète de **panneaux industriels 100% écologiques** (BMH BioMatériau Hybride). 3 brevets pour le développement d'un panneau d'isolation à impact environnemental réduit et multifonctionnel ont été déposés avec la société GREENPILE, avec passage à l'échelle industrielle auprès de la société Panneaux de Corrèze, avec le soutien du Pôle de Compétitivité Xylofutur. La multifonctionnalité repose sur les performances thermiques, mécaniques, phoniques et feu. Sa proactivité permet le lissage des amplitudes thermiques à l'échelle de l'unité d'habitation : capacité thermique réduisant de 15 à 30% la consommation d'énergie en été comme en hiver, et déphasage thermique permettant la restitution des frigidités/calories selon la saison, de jour comme de nuit.

Du 14 au 15 septembre 2022 a eu lieu le colloque « Fibre naturelles et polymères à Troyes



A.3 Equipe ERT

L'équipe ERT participe au groupement « hydrogène » de l'IMT : H2 Mines, qui porte le projet Carnot HyTrend. Ce projet s'intéresse à la production d'hydrogène, au captage de CO2 et à la méthanation pour la production renouvelable de chaleur par combustion et notamment l'interaction avec les différents réseaux d'énergie : POWER TO X. Dans ce projet l'équipe ERT s'intéresse à l'économie circulaire pour optimiser les cycles de production d'hydrogène avec des énergies renouvelables (l'hydrogène en permet le stockage) et les cycles de consommation de cette énergie.

B.3 Equipe EUREQUA

L'équipe EUREQUA participe au groupement « hydrogène » de l'IMT : H2 Mines, qui porte le projet Carnot HyTrend. Ce projet s'intéresse à la production d'hydrogène, au captage de CO2 et à la méthanation pour la production renouvelable de chaleur par combustion et notamment l'interaction avec les différents réseaux d'énergie : POWER TO X. Dans ce projet l'équipe s'intéresse à la production d'hydrogène par méthanation biologique et à la sécurité des stockages et manipulations de l'hydrogène.