

MOTS CLÉS

Caractérisation thermodynamique et mécanique / Approche multi-échelles du comportement mécanique / Durabilité des matériaux et structures / Efficacité énergétique / Matériaux, matériaux nanostructurés, matériaux bio-sourcés, écomatériaux, polymères et composites / Mécanique des fluides complexes, des solides et des matériaux, rhéologie / Procédés thermiques : soudage, séchage, cuisson

EXPERTISES

Approches multi-échelles / Biopolymères: élaboration et caractérisation / Mise en œuvre des biocomposites, renforcés de fibres naturelles de lin et de chanvre / Caractérisation expérimentale et simulation numérique du soudage de matériaux métalliques / Caractérisation expérimentale, simulation numérique et optimisation de procédés thermiques de transformation et/ou de conditionnement de produits / Caractérisation rhéologique de matériaux naturels et produits formulés / Comportement des matériaux / Éléments finis / Essais de caractérisation dynamique des matériaux / Isolation thermique, stockage et conversion de l'énergie / Modélisation du comportement mécanique des matériaux hétérogènes / Séchage / Traitement des effluents.

PRINCIPAUX ÉQUIPEMENTS

Dispositifs de caractérisation des matériaux : Barre d'Hopkinson, Arbalète, Machines de traction, Extensomètre, Moyens de rhéologie, spectroscopie UV visible et Infrarouge, Calorimétrie à balayage différentiel, analyse thermogravimétrique différentielle, Nanoindenteur et microscope à force atomique, Sonde colloïdale, MEB (microscope électronique à balayage), Moyens de calcul, Presse à injecter battenfeld, Analyseur gravimétrique de sorption de vapeur d'eau et organique.

DISCIPLINES

Chimie, Mécanique des matériaux, Énergétique.

EFFECTIFS

157 membres dont 63 enseignants-chercheurs, 64 doctorants, 2 post-doc et 28 ingénieurs et administratifs.

AXES DE RECHERCHE

Laboratoire référent des systèmes mécaniques marins en France et en Europe, l'IRDLD fédère des activités de recherche en sciences pour l'ingénieur en région Bretagne autour de la mécanique des matériaux et des structures. Il conforte l'ambition maritime forte de l'économie bretonne à travers les domaines de la construction navale et des énergies marines renouvelables. Il joue également un rôle dans la résolution des questions actuelles liées à l'ingénierie des matériaux et des systèmes utilisés dans les secteurs industriels des transports (automobile, aéronautique), de l'énergie, de l'agroalimentaire et de la santé.

L'IRDLD est structuré en quatre Pôles Thématiques de Recherche (PTR) :
PTR1. Composites, nanocomposites, biocomposites
PTR2. Assemblages multi-matériaux
PTR3. Durabilité et diagnostic
PTR4. Couplages multi-physiques

SECTEURS D'APPLICATION

Environnement, Santé, Agroalimentaire, Transport, logistique, Aéronautique, Agriculture, Génie civil, construction, Industrie navale

TECHNO-CLÉS 2015

11. Nanomatériaux / 7. Matériaux fonctionnels, intelligents et de performance / 11. Élaboration de composites - Assemblages multimatériaux / 33. Technologies pour le traitement des polluants émergents de l'eau / 37. Technologies pour le recyclage des matériaux rares et leur valorisation / 40. Éco-conception / 68. Matériaux et technologie d'assemblage pour l'allègement / 70. Systèmes d'enveloppe du bâtiment / 72. Matériaux biosourcés, composites et recyclés / 83. Technologies de diagnostic rapide / 84. Technologies pour l'imagerie du vivant

PARTENAIRES

De nombreux partenaires académiques et industriels régionaux, nationaux et internationaux.

CONTACT Université Bretagne Sud
Directeur d'unité de recherche :
Pierre-Yves Manach
pierre-yves.manach@univ-ubs.fr
www-limatb.univ-ubs.fr

KEYWORDS

Thermodynamic and mechanical characterisation / Multi-scale approach to mechanical behaviour / Durability of materials and structures / Energy efficiency / Materials, nanostructured materials, bio-sourced materials, eco-materials, polymers and composites / Mechanics of complex fluids, solids and materials, rheology / Thermal processes : welding, drying, curing

EXPERTISE

Multi-scale approaches / Biopolymers :development and characterisation / Processing of biocomposites, reinforced natural linen and hemp fibres / Experimental characterisation and numeric simulation of welding of metallic materials / Experimental characterisation, numeric simulation and optimisation of thermic conversion processes and/or product conditioning / Rheological characterisation of natural materials and formulated products / Materials behaviour / Finite elements / Dynamic testing of materials / Thermic insulation, storage and energy conversion / Modelling of the mechanical behaviour of heterogeneous materials / Drying / Effluent treatment

MAIN EQUIPMENT

Equipment for material characterisation : Hopkinson pressure bar, Crossbow, Traction machines, Extensometer, Rheology equipment resources, spectroscopy UV visible and Infra-red, Differential scanning calorimetry, thermo gravimetric differential analysis, Nanoindenter and atomic force microscope, Colloidal probe, SEM (scanning electron microscope), Means of calculation, Battenfeld injection moulding machine, Steam and organic gravimetric sorption analyser

DISCIPLINES

Chemistry, Mechanics of Materials, Energy.

SIZE

157 members, of which 63 are research-lecturers, 64 PhD students, 2 post-doc and 28 engineers and administrative staff

AREAS OF RESEARCH

LIMATB is currently the largest organisation in the materials engineering domain in Brittany. It aims to bring together skills and pool resources in the domain of Sciences For the Engineer (SFE) in Brittany, in particular on the entire life cycle of materials under various aspects, but with a certain originality in many areas.

With the strength of its 157 members : research-lecturers, PhD students, engineers and administrative staff, LIMATB is focused on the mechanics of structures and metallic, composites and construction materials, from rheology to nanostructured materials or in thermal and energy questions. Its research works are in line with world economic problems which also incorporate the approaches of eco-design. It drives to irrigate the land results in a number of contracts for industrial development. LIMATB also participates in the events of competitive centres and clusters relevant to its areas of activities.

FIELDS OF APPLICATION

Environment, Health, Food, Transport, logistics, Aeronautic, Agriculture, Civil engineering, construction, Naval industry

TECHNO KEYS 2015

1. Nanomaterial / 7. Functional, intelligent and performance materials / 11. Composites development-Multi-material assemblies / 33. Technologies for the treatment of emerging water pollutants. / 37. Technologies for recycling rare materials and their added value for re-use / 40. Eco-conception / 68. Materials and assembly technology for weight reduction / 70. Building envelope systems / 72. Bio-sourced materials, composites and recycled materials / 83. Technologies for rapid diagnosis / 84. Technologies for imagery of living matter

PARTNERS

Many regional, national and international academic and industrial partners.

CONTACT Université Bretagne Sud
Director of the research
laboratory: Pierre-Yves Manach
pierre-yves.manach@univ-ubs.fr
www-limatb.univ-ubs.fr