

Structures et Systèmes intelligents (S-cube)



Objectifs :

Ce CMI fait converger les disciplines de la mécanique et de l'électronique/automatique pour donner aux étudiants une double culture qui permettra l'émergence des structures et systèmes intelligents du futur. S'appuyant sur deux parcours, le CMI propose une formation spécifique en conception et analyse de ces structures et systèmes, en vue de leur intégration dans des produits innovants.



Débouchés :

Secteurs de l'industrie aéronautique, spatiale, ferroviaire, automobile, du transport, de l'énergie et y compris des énergies renouvelables, de la santé et plus globalement tous les secteurs de l'ingénierie mettant en œuvre des structures, systèmes, microsystèmes, électroniques et/ou mécaniques.


FORMATION

	Le CMI s'appuie sur les licences mention « Mécanique » et mention « EEA », il propose un bi-socle disciplinaire en mécanique et en EEA (électronique, électrotechnique et automatique) en L1 et L2. , En L3, les étudiants s'orientent vers un parcours à dominante mécanique ou EEA.
	Les masters mention « Mécanique » et mention « Ingénierie des systèmes complexes » proposés dans la continuité des deux mentions de licence conduisent à une spécialisation en « Mécanique et ingénieries pour les structures intelligentes » ou « Microsystèmes, instrumentation et robotique ».
	Le CMI S-cube s'appuie sur des connaissances fondamentales (mathématiques, physiques, informatique) et disciplinaires (mécanique, électronique, automatique). Il apporte aux étudiants des connaissances approfondies dans les domaines des matériaux, de la dynamique des structures complexes, de l'instrumentation, des microsystèmes et de l'électronique embarquée pour la conception de composants, systèmes et structures « intelligents ». Les connaissances théoriques sont d'autant plus renforcées et solides qu'elles sont appuyées par une formation expérimentale (pratique et numérique) sur les outils de conception, d'analyse, sur les instruments, et procédés de fabrication et de caractérisation.

LABORATOIRES de recherche

	Le CMI s'appuie sur les équipes de recherche de l'institut FEMTO-ST et plus particulièrement sur les équipes des départements Mécanique Appliquée (DMA), Micro Nano Sciences et Systèmes (MN2S), Automatique et Systèmes MicroMécatroniques (AS2M) et Temps-Fréquence (TF). Ces départements sont fortement impliqués dans le LabEx ACTION .
	Les étudiants ont accès aux plateformes de recherche MIMENTO (centrale de microfabrication et caractérisation salle blanche du réseau RENATECH), au pôle AIP Primeca et aux pôles techniques du DMA.

PARTENAIRES Socio-Eco

	Relations partenariales avec des entreprises au niveau régional (PSA Peugeot Citroën – Montbéliard et Voujeaucourt ; SENSEOR – Besançon ; Photline technologies– Besançon ; ALSTOM – Belfort Ornans ; STATICE – Besançon ; SILMACH - Besançon...), national (ST microelectronics – Grenoble ; THALES – Neuilly sur Seine, Cannes ; SAFRAN SNECMA – Vernon, Villaroche, EUROCOPTER – Marignane ; CNES – Toulouse ; ...) et international.
--	--

INTERNATIONAL

	Programmes de recherche internationaux (Georgia Tech, Université de Liège, Université de Sherbrooke ...). Partenariat transfrontalier via le Collegium SMYLE (SMart sYstems for a betterLiFE). Accords bilatéraux Erasmus avec des établissements européens (République Tchèque, Irlande, Allemagne, Roumanie, Espagne).
--	--