



CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES TECHNOLOGIQUES EN MICROÉLECTRONIQUE



4 laboratoires
3 entreprises
6 start-up accueillies



Près de 120 projets financés
Plus de 100 brevets déposés
900 publications



Plus de 200 personnes impliquées
Participation à la formation
Collaborations internationales

Le CERTeM est un groupement d'intérêt scientifique (GIS) dédié à la **recherche collaborative public/privé en microélectronique**. Grâce à ses compétences et équipements, le CERTeM propose des solutions innovantes dans le domaine de l'efficacité énergétique. La plateforme technologique du CERTeM accueille les projets R&D des membres du GIS et de leurs partenaires ainsi que des start-up dans le cadre du développement de matériaux et dispositifs innovants pour la microélectronique.

NOS AXES DE RECHERCHE

Les travaux du CERTeM concernent 4 thématiques scientifiques : « matériaux et procédés, brique technologique front-end, brique technologique back-end, composants et applications ». Ils s'inscrivent autour des 3 axes de recherche suivants :

Conversion de puissance et efficacité énergétique

L'amélioration de l'efficacité énergétique des dispositifs électriques passe notamment par l'optimisation de la conversion de l'énergie. Les travaux menés au CERTeM portent particulièrement sur la réduction des pertes des interrupteurs alternatifs et sur l'amélioration du rendement des convertisseurs de puissance.

Communication et électronique mobile

Le développement de l'électronique nomade exige la réalisation de composants électroniques miniaturisés aux fonctionnalités enrichies. Le CERTeM développe des matériaux et procédés aux performances améliorées ainsi que de nouvelles techniques d'encapsulation des puces électroniques.

Microsystèmes intégrés, propres et autonomes

Les microsystèmes respectueux de l'environnement, incluant la récupération d'énergie ambiante, sa conversion et son stockage, ainsi que les dispositifs médicaux (sondes ultrasonores, dispositifs implantables, ...) sont au coeur de cet axe de recherche du CERTeM.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

INNOVATION

RECHERCHE COLLABORATIVE

CONVERSION DE PUISSANCE

MICROÉLECTRONIQUE

MINIATURISATION

MATÉRIAUX

MICROSISTÈME

COMPOSANT ÉLECTRONIQUE

NOS PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES

Plateforme CERTeM Front-End (FE)

Le CERTeM FE est une **salle blanche** (ISO 6) de 700m² entièrement composée d'équipements pour la **fabrication de composants électroniques, de l'échantillon à la plaquette 200 mm** (chimie, gravure, photolithographie, recuit, soudure, dépôt ...). S'ajoute à cet espace un laboratoire dédié à la **caractérisation physique et électrique des matériaux**. Cette plateforme bénéficie des infrastructures de STMicroelectronics Tours.

Plateforme CERTeM+

Le CERTeM+ abrite 1400m² de salles blanches (ISO 7 et ISO 8). Cette plateforme est entièrement dédiée à l'**assemblage de puces électroniques en 3D**, aux **composants miniaturisés** (découpe, soudure, câblage, moulage ...) et à la **caractérisation avancée des matériaux** (microscopie électronique, ...). Le CERTeM+ est un espace collaboratif accueillant des start-up et des équipements de partenaires de projets R&D.



LES MEMBRES DU GROUPEMENT D'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE



Les laboratoires **GREMAN** - Groupe de recherche en matériaux, électronique, acoustique et nanotechnologies (Univ. Tours, CNRS UMR 7347, INSA CVL) et **PCM2E** - Laboratoire de physico-chimie des matériaux et des électrolytes pour l'énergie (Univ. Tours).



Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation. Le **centre CEA Le Ripault** est spécialisé dans la mise au point de nouveaux matériaux, depuis leur conception, jusqu'à leur fabrication et leur caractérisation.

SiLiMiXT, start-up issue des travaux de recherche du laboratoire GREMAN. L'entreprise développe et fabrique des équipements dédiés à la réalisation du silicium poreux, avec des procédés sur mesure pour chacun de ses clients.

Le pôle de compétitivité S2E2 a pour mission de stimuler le potentiel d'innovation de ses 230 adhérents, notamment au travers de projets de R&D, dans les domaines des énergies renouvelables, des réseaux électriques intelligents, de la mobilité, de l'électronique et de l'efficacité énergétique.



Les laboratoires **GREMI** - Groupe de recherches sur l'énergétique des milieux ionisés (Univ. Orléans, CNRS UMR 7344) spécialisé en procédés plasma et laser et **ICMN** - Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures (Univ. Orléans, CNRS UMR 7374) spécialiste de matériaux nanostructurés.



life.augmented

STMicroelectronics Tours est un leader mondial du semi-conducteurs qui conçoit, fabrique et commercialise des composants électroniques principalement destinés aux marchés mondiaux des télécommunications, de l'électronique grand public, de l'électroménager, des équipements informatiques et industriels, de l'automobile et de l'Internet des Objets (IoT).

Vermor, leader européen des capteurs ultrasons. L'entreprise est spécialisée dans les transducteurs ultrasonores pour les applications médicales et le contrôle non destructif des matériaux.



CERTeM

26 rue Pierre et Marie Curie - 37100 Tours
Tel. : 02 47 42 41 72

Mail : certem@univ-tours.fr

Web : certem.univ-tours.fr

