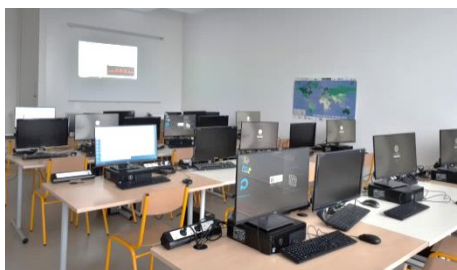


Composants et Antennes pour les Télécoms

Parcours de Master 2^{ème} année ouvert aux étudiants d'un M1 physique et applications, d'un M1 physique fondamentale ou d'un M1 électronique, ou aux élèves d'école d'ingénieur en dernière année.

Des compétences dans trois domaines sont particulièrement visées :
- l'optoélectronique, - l'électronique très hautes fréquences, - les antennes.



Vous disposez de moyens de simulation (Keysight ADS, Ansys HFSS, Silvaco TCAD...), de moyens de fabrication microélectronique en salle blanche du laboratoire C2N, et de moyens de caractérisation (analyseurs de réseaux, de spectres, système de mesure sous pointes...).

FORMATION THEORIQUE ET PRATIQUE

Les nouveaux **composants et systèmes de télécommunication** visent à répondre aux enjeux et défis posés par la demande de débits toujours plus élevés pour un nombre croissant d'utilisateurs, tout en offrant une maîtrise de la consommation énergétique. Ce parcours vous propose d'être acteur de cette mutation grâce à une approche relativement **fondamentale** qui intègre analyse physique et modélisation poussées et qui ne néglige pas les aspects plus **pratiques** de la conception des systèmes de télécommunications utilisant des composants et circuits hyperfréquences, des antennes et des dispositifs optoélectroniques.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Former les futurs chercheurs ou ingénieurs dans les domaines des hyperfréquences et des antennes (circuits télécoms, térahertz, formations de faisceaux et méta-matériaux) et de l'optoélectronique (circuits et photonique organique et silicium).

Disposer des compétences nécessaires pour chercher, concevoir et innover et pour vous imposer dans la compétition mondiale, en recherche publique ou industrielle.

PROGRAMME

De septembre à février, 330 heures de cours et de travaux pratiques sont réparties sur 11 Unités d'enseignement (UE) de 30 heures (3 ETCS chacune). La formation se termine par un stage en laboratoire de recherche académique, ou de R&D industriel.

Tronc commun de 8 UE

Microélectr.

Antennes

RF et HF

Optoélectr.

Conception de circuits linéaires hyperfréquences

Conception de circuits non linéaires micro-ondes et dispositifs innovants

Antennes

Antennes avancées – méta-matériaux

Optoélectronique : Fondements, composants et applications

Optoelectronics

Physique des composants

Technologie salle blanche

Liste des UE au choix

3 UE pour renforcer son domaine d'intérêt

Composants semi-conducteurs térahertz

Modélisation électromagnétique

Télécommunications optiques
Composants photoniques organiques et inorganiques

Compatibilité électromagnétique

Technologies radio émergentes et futures – Dosimétrie et interaction des ondes radio avec le vivant

Positionnement précis pour drones et autres applications

Embedded processors and dedicated architectures

Composants et Antennes pour les Télécoms

Une unité d'enseignement optoélectronique RF

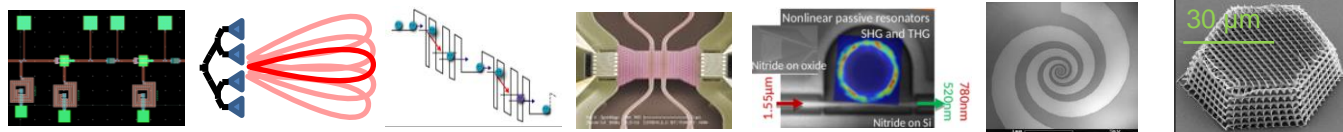
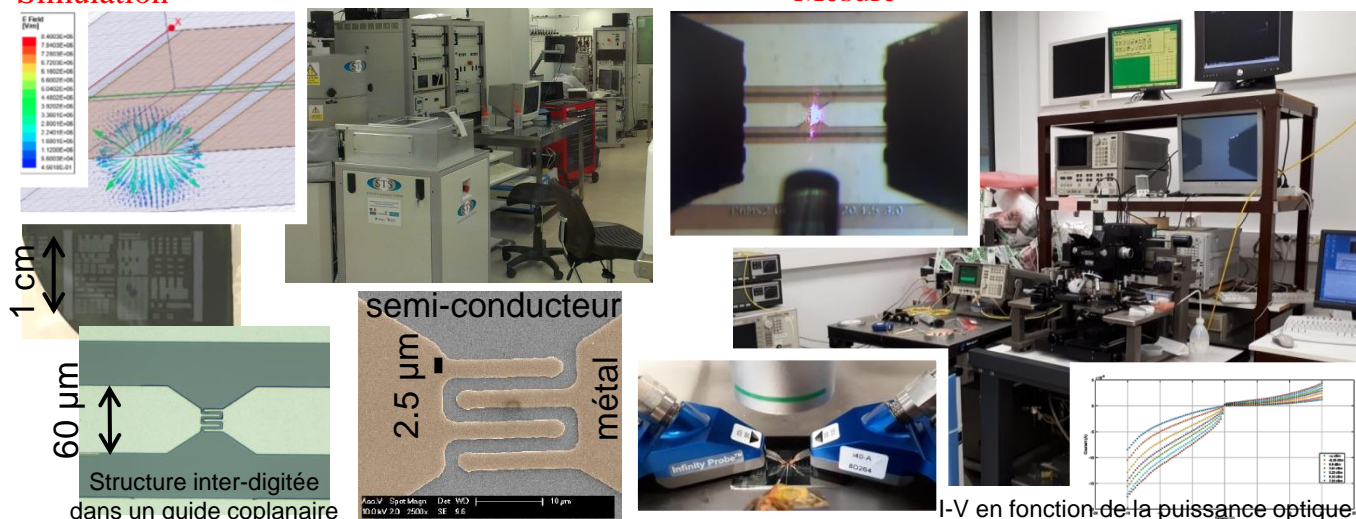
Technologie salle blanche

En particulier, la formation propose de concevoir un dispositif optoélectronique regroupant les connaissances théoriques pour la génération d'une onde RF ou THz à partir de laser télécoms. Cela couvre l'ensemble des étapes de l'étude et de la réalisation d'un produit: - concept initial, - modélisation (électromagnétique, RF), - design, - fabrication en salle blanche, - caractérisation électrique et optique du dispositif fabriqué.

Simulation

Fabrication

Mesure



RECHERCHE

Le M2 CAT bénéficie d'un environnement de recherche exceptionnel dans le cadre du **campus Paris Saclay**. Les principaux laboratoires supports qui accueillent chaque année plusieurs étudiants de CAT sont : C2N, GEEPS, LPQM, SATIE, IR4M, L2S... sinon au niveau national.



DÉBOUCHÉS

Laboratoire de recherche académiques, laboratoire de R&D de grands groupes industriels comme Thales, Safran, STMicroelectronics ou des PME (ex. Parrot). Domaines d'application : l'électronique pour le médical, le militaire, l'automobile, les capteurs intelligents pour la domotique, et les télécommunications (5G/6G).

Quelques mois après la fin de leur formation, 70 % des étudiants avaient obtenu une thèse ou un emploi salarié.

CONTACTS

Responsable de formation :
Nicolas Zerounian, nicolas.zerounian@u-psud.fr
Secrétariat :
sec-m2-etm.sciences@u-psud.fr – 01 69 15 78 27

CANDIDATURE

<https://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/electronique-energie-electrique-automatique/m2-composants-et-antennes-pour-les-telecoms>
<https://www.universite-paris-saclay.fr/admission/etre-candidat-un-master-paris-saclay>

LIEUX D'ENSEIGNEMENT

Orsay, Palaiseau, Gif-sur-Yvette.

ETABLISSEMENTS PARTENAIRES

