

Master

Master 1 - Master 2

Mention

Nanosciences et Nanotechnologies

# E - TECH EMERGENT TECHNOLOGIES

formation  
accessible en  
alternance

Accessible en : formation initiale,  
formation continue et en contrat  
d'apprentissage



## PRÉSENTATION DU MASTER

Le master **Nanosciences et nanotechnologies** est une formation constituée d'un **seul parcours Emergent TECHNOlogies**, qui a pour objectif de former des ingénieurs par la recherche et à la recherche afin d'intégrer des laboratoires de recherche & développement de grands groupes de la microélectronique, de PME et de SME, ainsi que des laboratoires académiques de recherche. L'axe principal de cette formation est l'innovation technologique afin de répondre aux besoins actuels et futurs de nombreux domaines (télécommunications 5G, 6G, santé, développement durable, Énergie, transport...). Une motivation est aussi la création de startup dans le domaine des technologies ainsi que des carrières à l'internationale. Un exemple de l'évolution du domaine de la microélectronique est le développement des réseaux de communication 5G. Ce futur réseaux va nécessiter le développement de systèmes de communications ultra-haut débit sans fil, mais pas seulement. Les futurs besoins vont entraîner une diversification des systèmes électroniques. Par exemple la voiture autonome et connectée aux réseaux va demander une augmentation des débits d'information, un traitement moins énergivore de ces informations faisant appel à l'intelligence artificielle (software mais aussi hardware avec des circuits neuromorphiques), de nouveaux capteurs et actionneurs, des microsources d'énergie... Le master Nanosciences et nanotechnologies propose d'apporter les compétences scientifiques et métiers pour répondre à ces défis futurs. Cette formation d'une durée de 2 ans (120 ECTS) s'appuie sur un des plus gros laboratoires de l'Université de Lille et des chercheurs et Enseignants-Chercheurs qui le constituent, l'Institut d'électronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie (IEMN). Fort d'une expérience de plus de 50 ans en hyperfréquences et de plus de 30 ans en nanotechnologies, c'est un support important pour la formation, car doté de plusieurs plateformes hautement équipées (salle blanche, centrale de caractérisations...). Le domaine de la recherche & développement étant fortement tourné vers l'international, il est donc important de maîtriser l'anglais, c'est pourquoi les enseignements sont dispensés en anglais. De plus, ce master faisant partie du programme gradué de l'ISITE ULNE « Information and Knowledge Society », des bourses et aides financières sont proposées sur les 2 années de la formation ainsi que des aides pour séjour scientifique à l'étranger (<http://www.isiteulne.fr/index.php/en/graduate-programme-information-and-knowledge-society-student/>).

## INSERTION PROFESSIONNELLE & POURSUITE D'ÉTUDES

96% d'insertion professionnelle (OFIP)

Métiers ciblés :

- Ingénieur conception d'objets connectés, Ingénieur process salle blanche, de capteurs communicants sans fils, circuits électroniques, RF/Hyperfréquences, test RF/Hyperfréquences, chef de projet, ingénieur conseil, Recherche & Développement, chercheur etc.

Grands groupes industriels ou PME ou startup qui recrutent nos ingénieurs experts :

- Thales, Freescale, STmicroelectronic, NXP, OMMIC, UMS, Alstom, AMD, CEA, MC2, Huawei, SOITEC, EPIGAN etc. et startup régionales (Zympotic, Vmicro, Wavely, Besttic, Menapic...)

La poursuite d'études en doctorat :

- À l'IEMN doctorat avec partenaire industriel (CIFRE ou autres contrats), nombreuses thèses financées (30 à 40 par an), ou autres laboratoires académiques (ex : CEA, IRCICA-CNRS, IFSTTAR, etc.) ou privés (ex : Thales, STmicroelectronique, MC2, etc.)

## LES ATOUTS DE LA FORMATION

- S'appuie sur expertise d'un laboratoire orienté application en partenariat avec les acteurs majeurs du domaine de la microélectronique et de startup en région Hauts de France.
- Formation animée par une équipe pédagogique dynamique à l'expertise reconnue avec une pédagogie active: projets encadrés ou en autonomie menés avec des outils professionnels, stages en entreprise, et séminaires animés par des professionnels de haut niveau. 25% de la formation s'effectue via les travaux pratiques.
- Accessible en alternance (1 semaine en entreprise et 1 semaine sur pôle de formation) sous la forme de contrat d'apprentissage M1-M2 ou M2 et de contrat de professionnalisation en M2.



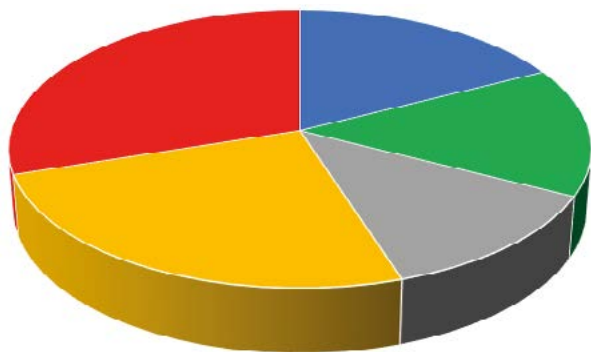
## ORGANISATION DE LA FORMATION

Le master est organisé en 4 semestres de 30 ECTS

- Le semestre 1 est effectué en tronc commun avec le master Réseaux et télécom. Un axe important des technologies futures est la communication des informations.
- Formation en anglais, ouverte à l'internationale, labélisée I-SITE ULNE
- Possibilité de mobilité internationale, bourses
- Le master est co-accrédité avec l'Ecole Centrale de Lille et conventionné avec l'Institut Supérieur de l'Electronique et du Numérique (ISEN). Une partie des enseignements est dispensée par l'Ecole Centrale de Lille.
- La formation est offerte en double diplôme avec le Georgia Institute of Technology (USA).

## COMPÉTENCES VISÉES A L'ISSUE DU MASTER

La mention **Nanosciences et nanotechnologies** est structurée en blocs de compétences et de connaissances définissant le cœur de leur expertise dans le secteur des technologies pour systèmes électroniques.



- **Appropriate the novel and innovative technologies (21ECTS)**
- **Master the tools for signal processing, modeling and equipment driving (18ECTS)**
- **Master the multiphysics and integration of devices (15ECTS)**
- **Design communicating objects (30ECTS)**
- **Manage personal, technical and scientific projects (36ECTS)**

## CONTACT ADMINISTRATIF

Faculté des sciences et technologies

Département Électronique, énergie électrique, automatique

- Université de Lille - Campus cité scientifique
- Secrétariat pédagogique :  
Lisa POUPART  
lisa.poupart@univ-lille.fr  
+33 (0)3 20 33 60 40  
Pour en savoir plus : <http://master-mrt.univ-lille1.fr>

## CONTACT ALTERNANCE

- [fst-alternance@univ-lille.fr](mailto:fst-alternance@univ-lille.fr)  
Céline DESCHAMPS  
Contrat d'apprentissage  
03 62 26 82 94

## MODALITÉS D'ACCÈS

EN MASTER 1

L'admission en première année de master est subordonnée à l'examen du dossier du/de la candidat-e selon les modalités suivantes :

**MENTIONS DE LICENCE CONSEILLÉES :** Licence d'électronique Licence électronique, énergie électrique, Licence Automatique, Licence électronique, énergie électrique, automatique.

**CAPACITÉ D'ACCUEIL :** 16 places

**CALENDRIER DES CANDIDATURES :**

- du 03/05/2021 au 14/06/2021

**MODALITÉS DE SÉLECTION :** sur dossier de candidature et entretien

**CRITÈRES D'EXAMEN DU DOSSIER :** un dossier détaillé du cursus suivi par le candidat permettant notamment d'apprécier les objectifs et les compétences visées par la formation antérieure - Relevés de notes, diplômes permettant d'apprécier la nature et le niveau des études suivies - Curriculum vitae - Lettre de motivation exposant le projet professionnel - Une, des attestation(s) d'emploi ou de stage.

**Master 2 (M2) :** Renseignez-vous sur les modalités d'accès, consultables en ligne sur le site de l'université.

## LA FACULTÉ

La faculté des sciences et technologies est une Unité de Formation et de Recherche de l'Université de Lille.

Elle regroupe 9 départements de formations et 27 structures de recherche dans les domaines suivants : Biologie, Chimie, Électronique, Énergie électrique, Automatique, Informatique, Mathématiques, Mécanique, Physique, Sciences de la Terre, Station marine de Wimereux.

## RESPONSABLES DE LA FORMATION

Responsable de la mention  
Davy GAILLOT  
davy.gaillot@univ-lille.fr  
+33 (0)3 20 43 47 52

Responsable de la formation - Master 1  
Emiliano PALLECCHI  
emiliano.pallecchi@univ-lille.fr

Responsable de la formation Master 2  
Sylvain BOLLAERT  
sylvain.bollaert@univ-lille.fr  
+33 (0)3 20 19 78 58

## ACCOMPAGNEMENT

**SUAIO - Service Universitaire Accompagnement, Information et Orientation**

- Informations, conseils et accompagnement, orientation et réorientation. Entretiens personnalisés.
  - [www.univ-lille.fr/etudes/sinformer-sorienter/](http://www.univ-lille.fr/etudes/sinformer-sorienter/)

**Formation continue et alternance**

Toute l'offre diplômante de l'université est accessible en formation continue. Vous pouvez également accéder à cette offre par le biais d'une VAPP (Validation des Acquis Professionnels et Personnels) ou obtenir le diplôme dans le cadre d'une VAE (Validation des Acquis de l'Expérience). De nombreux diplômes sont proposés en alternance dans le cadre d'un contrat de professionnalisation ou d'apprentissage. Pour tous renseignements ou bénéficier d'un conseil personnalisé, rendez-vous sur le site de la direction de la formation continue et alternance (DFCA).

- <http://formation-continue.univ-lille.fr/>
- Accueil : +33 (0)3 62 26 87 00
- [formationcontinue@univ-lille.fr](mailto:formationcontinue@univ-lille.fr)
- [vae@univ-lille.fr](mailto:vae@univ-lille.fr) - [alternance@univ-lille.fr](mailto:alternance@univ-lille.fr)

**Relations internationales**

- Pour étudier dans le cadre d'un programme d'échange : <https://international.univ-lille.fr/etudiants-etrangers/en-programme-international/>
  - Pour le programme Erasmus+ : [erasmus-students@univ-lille.fr](mailto:erasmus-students@univ-lille.fr)
  - Pour les autres programmes et conventions : [intl-exchange@univ-lille.fr](mailto:intl-exchange@univ-lille.fr)
- Pour étudier à titre individuel : <https://international.univ-lille.fr/etudiants-etrangers/individuel/>  
NB : une compétence attestée en français est exigée.

La faculté des sciences et technologies de l'Université de Lille propose une offre de formation pluridisciplinaire de qualité, allant de la licence au doctorat en passant par les licences professionnelles et les masters. Elle accueille chaque année sur le campus de la cité scientifique plus de 7 000 étudiant-e-s en formation initiale.

[sciences-technologies.univ-lille.fr](http://sciences-technologies.univ-lille.fr)  
Cité scientifique - 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex