

Interview des partenaires de l'école

Le Partenariat Ecole en quelques mots

Le Partenariat École constitue un dispositif stratégique au cœur de la mission de l'Institut d'Optique. Il vise à renforcer les relations entre la formation d'ingénieurs et les acteurs clés du secteur de la photonique, en créant des passerelles concrètes entre enseignement, recherche et industrie.

Sandrine Lhostis - STMicroelectronics

LP : Bonjour Sandrine Lhostis et merci d'avoir accepté de nous parler à nous et nos lecteurs. rices, vous occupez présentement la fonction de représentante du partenariat ST-IOGS, chez STMicroelectronics. STMicroelectronics est une des entreprises partenaires de l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS) depuis avril 2025. Pouvez vous vous présenter, vous et votre entreprise ?



SL : A STMicroelectronics, nous sommes 50 000 créateurs et fabricants de technologies microélectroniques, dont notamment de composants pour l'optique. Nous maîtrisons toute la chaîne d'approvisionnement des semiconducteurs avec nos sites de production de pointe. Nos technologies permettent une mobilité plus intelligente, une gestion plus efficace de l'énergie et de la puissance, ainsi que le déploiement à grande échelle d'objets autonomes connectés au cloud. Environ 9 300 collaborateurs œuvrent au sein de nos centres de R&D répartis en Europe, Amérique du Nord et Asie, dont 3 300 en France. Nous avons un positionnement mondial sur le marché des capteurs optiques. Nous sommes reconnus pour la performance de nos capteurs intégrés aux écrans des smartphones et d'ordinateurs portables, destinés à des applications telles que la reconnaissance faciale, la biométrie, la sécurité, la détection d'ambiance lumineuse ainsi que l'assistance au traitement photographique. Nous intervenons également sur des marchés en forte croissance.

Dans le secteur automobile, nous fournissons des capteurs pour la sécurité et l'assistance du conducteur, ainsi que pour la surveillance de l'habitable. Par ailleurs, nous développons également des capteurs pour le secteur industriel, qui inclut la robotique, la domotique ou encore les dispositifs de détection d'obstacle tels que robots ménagers. Enfin nous proposons des solutions innovantes destinées aux applications de réalité virtuelle, de contrôle de position et de mesure de distance à destination du grand public.

Nos centres de recherche et développement jouent un rôle central dans le développement de ces technologies innovantes, s'appuyant sur un réseau de 200 partenaires en R&D. Dans ce cadre, ma mission au sein de STMicroelectronics consiste à coordonner nos collaborations académiques relatives aux capteurs optiques. Je m'appuie sur 25 ans d'expérience au sein de l'entreprise, notamment dans l'intégration de briques technologiques innovantes, développées en collaboration avec plus d'une vingtaine de partenaires.

J'ai également l'honneur de représenter STMicroelectronics dans le cadre du partenariat avec l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS).

Interview des partenaires de l'école

LP : Et quelles sont les raisons qui ont poussé votre entreprise à devenir partenaire de l'IOGS ? Qu'en tirez-vous au juste ?

SL : L'innovation dans le domaine des capteurs optiques requiert des compétences approfondies couvrant l'ensemble des disciplines maîtrisées par les étudiants de l'IOGS, allant de la simulation de dispositifs optiques au traitement de l'image, en passant par la caractérisation des fonctionnalités optiques sur des bancs optiques spécifiquement conçus à cet effet. Dans le cadre de notre partenariat, nous mettons à disposition notre savoir-faire ainsi que notre vision stratégique concernant le développement des marchés liés aux capteurs d'images et à la photonique. Nous faisons également des recommandations relatives aux futurs besoins en formation des étudiants. Par ailleurs, nous proposons des opportunités de stages, de contrats d'alternance ainsi que des sujets de thèse afin d'enrichir la formation des étudiants de l'IOGS, sur des thématiques en adéquation avec la dynamique du marché des capteurs optiques. Nous accordons une attention particulière à l'intégration de jeunes talents motivés, désireux de s'épanouir dans les domaines de l'optique appliquée aux capteurs optiques et aux dispositifs photoniques.

LP : En quoi les diplômés.ées de l'IOGS vous intéressent ? Et quels sont les profils qui intéressent le plus votre entreprise ? Et quelles fonctions occupent-ils principalement chez vous ?

SL : Les capteurs optiques et les dispositifs photoniques constituent des secteurs en forte croissance caractérisés par des besoins d'innovation constants, nécessitant une maîtrise exhaustive de l'ensemble des compétences relevant du domaine de l'optique. L'IOGS forme des ingénieurs dont les connaissances correspondent parfaitement aux profils des talents que nous recherchons. Depuis plus de trente ans, de nombreux diplômés de l'IOGS apportent une contribution significative au sein de STMicroelectronics. Leurs missions couvrent un large éventail d'expertises, allant de la simulation avancée de dispositifs optiques au développement de fonctionnalités pour le traitement de l'image, en passant par la coordination de projets intégrant la conception, la performance optique, ainsi que la collecte et l'analyse des exigences clients relatives aux fonctionnalités des capteurs et dispositifs. L'entreprise propose par ailleurs de nombreuses possibilités d'évolution professionnelle.

LP : Y-a-t-il des thèses CIFRE financées par votre entreprise ?

SL : STMicroelectronics figure parmi les entreprises françaises proposant le plus grand nombre de thèses CIFRE. Actuellement, environ 50 étudiants sont engagés dans des travaux de recherche en collaboration avec STMicroelectronics portant sur des sujets liés à l'optique. Ces projets sont menés en lien avec nos centres de R&D situés dans le bassin grenoblois et à Paris. Ils collaborent aussi à l'international avec les centres R&D dédiés aux capteurs optiques à Edimbourg, ou encore en Asie. Nos offres de thèses sont régulièrement diffusées sur les réseaux. Grâce à notre partenariat, nous avons la possibilité de vous communiquer de manière privilégiée l'ensemble des opportunités en lien avec les métiers de l'optique.



Interview des partenaires de l'école

LP : Et que diriez-vous à un.e diplômé.e de l'IOGS pour le ou la convaincre de rejoindre votre entreprise ?

SL : Rejoindre notre entreprise vous offrira l'opportunité de vous épanouir au sein d'un groupe international dynamique, à la pointe de technologie, en mobilisant pleinement vos compétences en optique sur des projets toujours plus innovants. Les technologies que vous contribuerez à développer ont des applications concrètes dans la vie quotidienne, notamment dans les domaines de la mobilité intelligente, de la santé, de l'environnement ou de la sécurité. Vous serez ainsi au service de plus de 200 000 clients de ST répartis à travers le monde. Vous évoluerez dans un environnement de travail collaboratif, inclusif et stimulant, en participant à des projets d'envergure internationale portés par nos nombreux centres de R&D. Par ailleurs, nos programmes de formation continue vous permettront de progresser au sein de l'entreprise, avec des perspectives de mobilité interne, tant géographique que fonctionnelle.

LP : Et quelles sont les perspectives pour les années à venir ? Votre entreprise va-t-elle continuer de recruter des ingénieurs.es de l'IOGS ?

SL : Les marchés des capteurs optiques et de la photonique sont en pleine expansion, offrant de nombreuses opportunités de développement. Les produits proposés par STMicroelectronics jouissent d'une forte reconnaissance auprès de nos clients. Nos équipes de recherche et développement travaillent simultanément sur des évolutions à court terme pour enrichir notre portefeuille de produits existants, ainsi que sur des projets ambitieux à long terme, dont la maturité est envisagée dans une dizaine d'années. Dans ce contexte dynamique, STMicroelectronics prévoit de poursuivre activement le recrutement d'ingénieurs diplômés de l'IOGS, dont les compétences pointues en optique et photonique sont parfaitement alignées avec nos besoins technologiques. Ces ingénieurs auront l'opportunité de s'impliquer dans des projets innovants et variés, contribuant ainsi au développement de solutions de pointe dans un secteur en forte croissance. Nous sommes pleinement engagés dans un partenariat durable avec l'IOGS, afin d'accompagner la formation et l'intégration de jeunes talents au sein de nos équipes.

LP : A quels domaines de l'optique en particulier s'intéresse votre entreprise ?

SL : Nous développons des technologies de photodétection, d'optique intégrée, et des systèmes optiques embarqués. Le premier domaine, l'optoélectronique et la détection optique, consiste à concevoir et à fabriquer des dispositifs capables de convertir la lumière en signal électrique, couvrant une large gamme spectrale allant du visible au proche infrarouge. Les principaux enjeux résident dans l'obtention de performances optiques optimales tout en miniaturisant les tailles de pixels. Ces technologies ont des applications dans les capteurs d'images, la détection de lumière ambiante, les systèmes de vision, la télémétrie optique ainsi que les communications optiques. Le domaine de la photonique intégrée, également désignée sous le terme d'optique sur puce, consiste à intégrer des composants optiques, tels que guides d'ondes, modulateurs, coupleurs et résonateurs sur un même circuit ou substrat, en assurant leur compatibilité avec les circuits microélectroniques. Cette intégration permet la réalisation de circuits photoniques destinés aux télécommunications et au traitement du signal optique. Enfin le domaine de l'optique intégrée concerne des dispositifs soit intégrés au-dessus des photodiodes, soit positionnés de manière autonome au sein des modules de camera. Ces dispositifs peuvent avoir différentes fonctionnalités telles que diffuseurs, microlentilles ou polariseurs. Ils sont conçus pour des applications variées, notamment dans les caméras embarquées, les capteurs optiques pour l'automobile ou les dispositifs de réalité augmentée. Les compétences mobilisées pour la conception et la réalisation de ces objets technologiques couvrent l'ensemble des étapes, incluant la simulation, le design, la fabrication, l'instrumentation, la caractérisation ainsi que le traitement d'image.

Interview des partenaires de l'école

LP : STMicroelectronics est une entreprise bien connue du bassin Grenoblois avec un centre de R&D ainsi qu'une usine de production, pour autant, c'est une entreprise internationale. Où sont localisées les activités en rapport avec l'optique ?

SL : STMicroelectronics est certes fortement implantée dans le bassin grenoblois avec un centre de recherche et développement à Grenoble ainsi qu'un site industriel à Crolles avec un centre de R&D technologique et de production. Cependant ces activités des capteurs optiques sont également présentes sur nos sites de Montrouge (près de Paris), Edimbourg (Royaume- Uni), aux États-Unis près de San Francisco, ainsi qu'en Asie, notamment à Singapour et en Malaisie, témoignant de la portée mondiale de nos activités.

Conférence "carte blanche" organisée dans le cadre du Partenariat Ecole

