



université PARIS-SACLAY

LE PROGRAMME « MATURATION » : UNE FORMATION À LA CRÉATION DE START-UP DEEPTech INÉDITE

Avec son programme de formation à la gestion de projets innovants « Maturation », l'Université Paris-Saclay étend sa palette d'offres éducatives et rapproche le monde entrepreneurial de celui de la recherche.

Grâce à une méthodologie éprouvée et des projets de recherche concrets, certains étudiants se découvrent une vocation pour l'entrepreneuriat. Forte de son succès, l'initiative s'étend à l'Université de Versailles - Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ).

“Maturation” est un projet pédagogique ayant pour objectif de former les étudiants à la gestion de projets innovants et à la création de start-up deeptech. Pensé et conçu par l'enseignant-chercheur en management stratégique de l'innovation technologique Pascal Corbel, lorsqu'il était vice-président en charge des Relations entreprises et de la Formation à l'Université Paris-Sud, et en s'appuyant sur des expériences impulsées par la directrice de la Formation et de la Réussite de l'Université Paris-Saclay Nathalie Hatton-Asensi, ce programme voit le jour en 2019. Financé par la Délégation régionale à la recherche et à la technologie (DRRT), il a pour mission de rapprocher le monde entrepreneurial et celui de la recherche et continue aujourd'hui sous l'égide de l'Université Paris-Saclay.

« Rapprocher autant de laboratoires de recherche et des étudiants aux profils et aux niveaux d'étude aussi divers est une initiative très novatrice dans le paysage universitaire. »

Nicolas Lecompte

Les étudiants y trouvent une opportunité de se former à des cas réels, et les chercheurs de transformer leurs résultats de recherche en projets industriels. « Beaucoup de travaux issus des multiples laboratoires de l'Université Paris-Saclay et de ses membres ont un fort potentiel entrepreneurial, mais ne sont pas exploités, faute de temps ou d'expertise », commente Nicolas Lecompte, coordinateur entrepreneuriat au sein du pôle Entrepreneuriat de la direction de la Formation et de la Réussite de l'Université Paris-Saclay, en charge d'orchestrer le programme. "Maturaction" fait ainsi bénéficier des étudiants issus de disciplines variées et de tous niveaux d'études, de cette réserve de projets pour développer leur fibre entrepreneuriale. « Rapprocher autant de laboratoires de recherche et des étudiants aux profils et aux niveaux d'étude aussi divers est une initiative très novatrice dans le paysage universitaire », constate Nicolas Lecompte. Le programme, qui a déjà formé 75 étudiants autour de cinq projets scientifiques, vient de faire sa troisième rentrée à Paris-Saclay.

Une méthodologie éprouvée

Une fois les projets de recherche identifiés par le pôle Entrepreneuriat, en collaboration avec les cellules de valorisation de la recherche de l'Université et des organismes de recherche partenaires (CNRS, CEA, etc.), il s'agit, pour les étudiants, de réfléchir à la manière dont des résultats scientifiques pourraient devenir des applications industrielles ou des produits. Les étudiants sont, pour cela, accompagnés et encadrés par François Many, directeur général adjoint d'Incuballiance, l'incubateur technologique mutualisé du cluster Paris-Saclay. Fort de son expertise et de son expérience, il leur transmet une méthodologie éprouvée et fiable de validation de marchés et de création de start-up. Les étudiants évaluent différentes possibilités d'usages et valident leur potentiel via des études de marché et de faisabilité, des analyses de modèles d'affaires possibles, l'identification de modes de financements ou de verrous juridiques et réglementaires. Au fil des échanges avec les étudiants, les chercheurs découvrent souvent d'autres applications possibles de leurs travaux, auxquelles ils n'avaient pas pensé, et des domaines de valorisation prometteurs, pouvant faire l'objet de demandes de financement de prématuration (ex. PoC in Labs) ou de maturation.

Un programme multiprofils et multiprojets

Le programme se déroule au cours de sept soirées d'ateliers réparties sur un semestre. Il compte actuellement 52 étudiants, issus des masters Innovation et valorisation de la recherche, Physique et applications, Procédés industriels, Procédés, énergie, environnement, et Intellectual Property and Information Technology (IP/IT); mais aussi des licences 1 et 2 de maths-éco, biologie, pharmacie, et mathématiques, et d'autres formations de l'Université. Les étudiants se répartissent sur trois projets : celui de molécules dépolluantes développées par Vincent Huc, de l'Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay (ICMMO - Université Paris-Saclay, CNRS) ; un procédé de détection d'ultra traces de fragments d'ARN circulants breveté par Jean Gamby, chercheur au Centre de nanosciences et de nanotechnologies (C2N - Université Paris-Saclay, CNRS) ; et un micro-mélangeur conçu par Etienne Herth, chercheur dans le même laboratoire.

L'extension de "Maturaction" à l'Université de Versailles - Saint-Quentin-en-Yvelines

Dans le cadre de la mutualisation des offres de formation et des moyens des différentes entités de l'Université Paris-Saclay, et à l'initiative de Tania Di Gioia, directrice Innovation et Relations avec les entreprises à l'Université Paris-Saclay, "Maturaction" s'étend cette année à l'UVSQ, à titre expérimental. Le programme y est co-porté par Patrick Ginter, professeur associé à l'UVSQ et à l'Institut d'administration des entreprises (IAE) de St Quentin-en-Yvelines, chargé de la gestion et du suivi des étudiants du programme, et par Virginia Branco, directrice de la Valorisation et de l'Innovation à l'UVSQ et en charge de la détection de projets de recherche. Cette dernière souligne le caractère innovant du programme : « c'est la première initiative alliant la recherche et la formation à l'entrepreneuriat que notre université met en place. Elle nous permet de valoriser notre mission d'enseignement en lui donnant une nouvelle dimension ». Pour sa première rentrée à l'UVSQ, le programme compte 118 étudiants – et en accueillera une cinquantaine de plus au deuxième semestre - issus des masters 1 MSC (Master en management stratégique et changement), classique et en alternance, et MSC ETOS (Evolutions technologiques organisationnelles et stratégiques). Ils travailleront sur trois projets : « Virtual Fauteuil », une solution de réalité augmentée 3D facilitant l'accessibilité pour les personnes en situation de handicap, la rénovation de bâtiments existants, ou encore l'urbanisme, porté par le chercheur Éric Monacelli du Laboratoire d'ingénierie des systèmes de Versailles (LISV - Université Paris-Saclay, UVSQ) ; « Les surligneurs », un site web et un service surlignant et vérifiant juridiquement les propos tenus publiquement par des personnalités pour y relever toutes les inexactitudes juridiques, développé par Jean-Paul Markus et Vincent Couronne du Centre de recherches sociologiques sur le droit et les institutions pénales (CESDIP - Université Paris-Saclay, UVSQ, CNRS,

Ministère de la Justice, Université de Cergy-Pontoise) ; et une solution de recharge par induction électromagnétique pour produire des recharges électriques urbaines de véhicules de faible puissance (trottinettes, vélos, etc.), en phase de prototypage et de développement par Ibrahim Bergham, doctorant au LISV.

« C'est la première initiative alliant la recherche et la formation à l'entrepreneuriat que notre université met en place. Elle nous permet de valoriser notre mission d'enseignement en lui donnant une nouvelle dimension »

Virginia Branco

Le projet de micro-mélangeur d'Etienne Herth, ingénieur de recherche du C2N

Etienne Herth, ingénieur de recherche au Centre de nanosciences et de nanotechnologies (C2N - Université Paris-Saclay, CNRS), a fourni deux projets de recherche au programme « Maturaction ». L'un au premier semestre 2019 : un capteur interférométrique dont les fonctionnalités sont protégées par deux dépôts de brevet. Il vise à identifier et / ou caractériser des volumes de matériaux, liquides, semi-liquides ou solides. Pour ce projet, les étudiants du programme ont identifié plusieurs marchés, et mis en évidence les atouts du capteur : sa versatilité, et un nombre potentiel d'utilisations pratiques très important. « Leur travail m'a beaucoup aidé, je peux maintenant passer à l'étape suivante, qui consiste à inscrire ce prototype capable d'identifier de faibles volumes d'échantillons dans un processus d'industrialisation. »

L'autre projet que le chercheur propose aux étudiants de la rentrée 2020 de Maturaction est protégé par un brevet et lauréat de l'appel à projet de pré-maturation Poc in Labs : DROPMIXER. « J'ai déjà identifié une application dans le domaine de la santé. Il s'agit de réaliser un démonstrateur améliorant le traitement pré-analytique, le diagnostic et l'analyse d'échantillons fournis par un partenaire industriel dans le domaine de la santé. » Mais il en existe d'autres, car le micromélangeur pourrait aussi intéresser les domaines biologiques, chimiques, génomiques, ou encore agroalimentaires. Avec un regard neuf porté sur le projet, les étudiants ont par ailleurs fait émerger une nouvelle idée de cible industrielle. « Grâce à leurs questions, j'ai réalisé qu'il existe un segment de marché auquel je n'avais pas pensé, et qui pourrait aussi avoir besoin d'un dispositif innovant pour réaliser des micromélanges. Il s'agit de tous les acteurs qui fournissent des solutions au secteur médical et cosmétique. » Ce dernier secteur, très actif en matière de recherche et de développement, manipule régulièrement des microparticules. Un micromélangeur permettrait aux chercheurs du secteur de mieux synthétiser les molécules, afin de réaliser des études à l'échelle microscopique.

Les étudiants travaillent actuellement sur cette étude de marché et utilisent un outil pour décrire le modèle économique, le business model Canvas. Etienne Herth compte ensuite faire une demande de financement afin de passer à une phase de maturation. « Il est important pour moi de ne pas me cantonner à faire de la recherche académique, mais de tenter aussi de transférer mes inventions dans le tissu industriel, pour participer à son innovation. » Le chercheur souhaite à moyen terme valoriser l'ensemble de son portefeuille de brevets (qui en compte trois pour le moment) à l'Université Paris-Saclay par la création d'une start-up. Ce projet pourrait d'ailleurs faire l'objet d'une étude par de futurs étudiants de Maturaction.

Le témoignage de Nora Dedegbe

Alors en deuxième année de licence Sciences et technologies à l'Institut Villebon - Georges Charpak, Nora Dedegbe participe au programme "Maturaction" au 2e semestre 2020. Intéressée par l'entrepreneuriat, elle est attentive aux différents projets proposés par le pôle Entrepreneuriat de l'Université Paris-Saclay et décide de rejoindre "Maturaction". « J'ai été attirée par l'un des projets proposés, qui concerne les énergies renouvelables et photovoltaïques, porté par Daniel Lincot, chercheur de l'Institut photovoltaïque d'Île-de-France (IPVF) et Jean-Michel Lourtioz du C2N. Car il correspond à l'un des domaines dans lesquels je souhaite me spécialiser. » Grâce à des cours théoriques et un accompagnement en continu, le groupe dans lequel évolue la jeune femme se concentre sur le secteur du transport. « Puis nous avons procédé par tâtonnements, en évaluant plusieurs sous-segments de marchés très différents, pour nous arrêter finalement sur celui du transport de charges lourdes par dirigeables. » Ils ont ainsi identifié une entreprise dans le secteur aéronautique qui a fait part de son intérêt pour le développement d'un matériau léger, souple et performant. Composé de trois autres étudiants issus des filières Bioinformatique et biostatistique, Innovation, marché et science des données de l'Université Paris-Saclay, et Méthodologie et statistiques en recherche biomédicale de la Faculté de médecine de l'Université Paris-Saclay, le groupe de Nora Dedegbe identifie la manière d'adapter une nouvelle cellule photovoltaïque, plus performante, aux modalités de transport de demain en Île-de-France. « Sans la variété des profils au sein de notre groupe, nous n'aurions jamais pu faire émerger une idée aussi innovante et être aussi imaginatifs. » Les deux chercheurs porteurs du projet poursuivent aujourd'hui la coopération avec l'entreprise. Et ils ont fait part à Nora de leur souhait de continuer à travailler avec elle dans le futur. « Pour l'instant, je vais poursuivre mes études en licence 3, et comme cette première expérience de l'entrepreneuriat avec "Maturaction" m'a beaucoup plu, j'ai aussi décidé de suivre les cours du soir du DU de création et développement de start-up innovantes de l'Université Paris-Saclay. En fin d'année, je pense passer des concours d'école d'ingénieurs par voie universitaire, et

ensuite je serai ravie de retrouver ces chercheurs pour ce projet qui me passionne ! »

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

En savoir plus

> Université Paris-Saclay