



LES MÉTIERS DU SPATIAL S'APPRENNENT À L'UNIVERSITÉ

Pour accéder aux emplois très prisés du secteur spatial, on connaît la voie des Écoles d'ingénieurs ou des établissements d'enseignement supérieur spécialisés, installés pour la plupart dans la capitale européenne de l'aérospatial, Toulouse. Mais l'on ignore souvent que l'Université offre aussi une formation de haut niveau, qui s'appuie sur une recherche reconnue à l'international. L'UVSQ se distingue notamment dans ce domaine par ses multiples possibilités allant du BUT au doctorat.

Forte d'une expertise scientifique incontestée en la matière qui a permis à l'UVSQ d'être classée meilleure université européenne en sciences de l'atmosphère dans le classement international de Shanghai*, l'UVSQ propose, depuis ses débuts, des

formations axées sur le spatial en partenariat avec des établissements de renom et au sein de l'écosystème innovant de l'Université Paris-Saclay.

Des conditions d'apprentissage exceptionnelles

Mêmes logiciels qu'en entreprise, accès à des salles techniques aux instruments éminemment complexes... Ces formations exigeantes s'adosent à des structures et conditions d'études optimales qui offrent aux étudiants du spatial un environnement de travail particulièrement stimulant. Ainsi, les compétences rares qu'ils acquièrent leur ouvrent les portes d'entreprises à la recherche de profils expérimentés. Au sein de l'université, des plateformes technologiques comme la plateforme mécatronique de Mantes-en-Yvelines ou encore la plateforme d'intégration et de tests (PIT) de l'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines qui s'adressent aux entreprises pour un suivi de leurs projets innovants, de la conception à l'industrialisation, accueillent également des étudiants venus réaliser des manipulations et mises en application de leurs apprentissages dans un environnement spécialisé, encadrés par des professionnels. Il n'est pas rare que les étudiants y rencontrent leur futur employeur ou maître de stage.

Le BUT pour un accès rapide à l'emploi

À quelques encablures des Mureaux et de son important site spatial, siège d'ArianeGroup, l'IUT de Mantes-en-Yvelines propose un BUT Génie Industriel et Maintenance (GIM), dont le programme est national, avec une adaptation locale " systèmes intelligents mécatroniques pour l'industrie et le spatial ". Pour une insertion professionnelle plus rapide, la deuxième année de BUT peut être effectuée en apprentissage. Même si la formation à la fois générale et professionnelle du BUT favorise la poursuite d'études qui pour beaucoup d'étudiants se fait en école d'ingénieur dès la validation de la 2e année.

L'ISTY, une école de l'UVSQ pour devenir ingénieur spatial

Parmi ces écoles qui accueillent les BUT2 et les BUT3, l'ISTY¹ (Institut des Sciences et Techniques des Yvelines), l'école d'ingénieurs de l'UVSQ, propose quatre diplômes d'ingénieurs tels que "Informatique" qui s'effectue en formation initiale, ainsi que "Systèmes Numériques Pour l'Industrie", "Systèmes Électroniques Embarqués" et "Mécatronique" (la compétence de l'alliance de la mécanique, de l'électronique et de l'informatique) qui peuvent facilement mener à des métiers du spatial.

Les enseignements sont basés sur des cours, des TD, des TP et aussi basés sur des projets motivants (Coupe du monde de robotique, drones, GPS RTK, cobotique, web, applications, IoT,...). Sur la base du volontariat, certains apprentis de 3e année de ces

quatre filières effectuent leur séquence académique dans une université étrangère : Japon, Corée, États-Unis, Québec,...



Un Master unique, centré sur les nouveaux marchés du Spatial

Avec des modules de cours intitulés "conception de satellites" ou "mesures et milieux planétaires" le nouveau master 2 Newspace "Enjeux du spatial et nouvelles applications" accueille des étudiants et étudiantes de tous horizons. Il mobilise des enseignants-chercheurs issus du Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales (LATMOS, UVSQ - Sorbonne Université - CNRS). Hébergé à l'OVSQ, le LATMOS participe aux grandes missions spatiales internationales (Exomars, Envision, Dragonfly, Juice...) et développe des instruments novateurs au sein d'une filière de construction et de mise en orbite de nano-satellites, créant ainsi un environnement d'apprentissage au plus proche des dernières avancées techniques. Alors que de nombreuses candidatures proviennent d'étudiants issus de Grandes écoles, les responsables du Master cherchent à recruter des profils plus variés. C'est le cas de Jade S. (photo) titulaire d'un Master 1 chimie qui a découvert le secteur spatial lors de son stage sur les applications de la chimie analytique dans le spatial et a demandé à intégrer la première promotion du Master 2 Newspace en 2021. Fraichement diplômée, elle a été embauchée par Hensoldt Space Consulting, une petite entreprise toulousaine qui compte une quarantaine de missions spatiales à son actif.

Un environnement saclaysien porteur pour le domaine Spatial

Une Graduate School (GS) et deux objets interdisciplinaires (OI)** de l'université Paris-Saclay sont dédiés au spatial, offrant à toute la communauté universitaire un environnement propice au déploiement des formations spatiales innervées par un

environnement interdisciplinaire de recherche exceptionnel.

La Graduate School Géosciences, climat, environnement, planètes, pilotée par l'UVSQ, réunit 250 étudiants et étudiantes, six mentions de Master 1, sept laboratoires représentant un effectif total d'environ 650 personnes de différentes composantes, universités membres-associés et organismes nationaux de recherche de l'Université Paris-Saclay (Faculté des Sciences d'Orsay, AgroParisTech, UVSQ, CEA, CNRS, INRAE et ONERA). Elle forme des scientifiques de haut niveau pour traiter des questions liées à la Terre, à l'environnement et aux planètes dans le contexte de changements climatiques globaux et de transition énergétique.

La Graduate School Sciences de l'ingénierie et des systèmes (SIS) affiche également parmi ses formations celles touchant au spatial élargissant ainsi le vivier de recrutement des étudiants.

Par son investissement au sein de deux Objets interdisciplinaires : l'OI Centre Paris-Saclay des sciences spatiales (CPS3) et l'Institut Paris-Saclay d'Aéronautique et Astronautique (PSIA2) le corps enseignant de l'UVSQ assiste au croisement de compétences de chacun des laboratoires participants et contribue aux réflexions sur l'évolution nécessaire des formations adaptées aux attentes du secteur. Ainsi est née récemment la mise en place d'un parcours dédié à la gestion de projets du spatial. De quoi ouvrir encore de nouvelles perspectives pour les étudiants.

L'académie spatiale Space-IDF dotée d'un financement remarquable

Une annonce faite fin juin 2023 dans les allées du Salon du Bourget par la ministre Sylvie Retailleau, ancienne présidente de l'Université Paris-Saclay a changé les perspectives de nombreuses formations spatiales d'Ile-de-France. Une dotation de 21 millions d'euros de soutien direct de l'État vient d'être attribuée à l'académie spatiale Space-IDF. Pour l'UVSQ, qui a piloté le projet de création de cette académie incluant notamment sept autres universités et a conduit la réponse à l'appel d'offre, l'arrivée de cette dotation est une opportunité sans précédent pour compléter et parfaire les conditions d'études de ses étudiants et étudiantes de la filière spatiale.

« Nous avons de nombreux projets pour rendre les formations spatiales des partenaires de l'Académie Space IDF plus visibles, attractives et en phase avec la réalité de l'emploi du secteur et ce, dès la licence. Nous voulons nous ouvrir de nouvelles possibilités, financer de nombreuses thèses de recherche appliquée en lien avec l'industrie et les laboratoires de recherche, monter des modules de formation numériques, faire de la vulgarisation pour le grand public, développer la mobilité entrante et sortante de nos étudiants en multipliant les accords avec des établissements renommés à l'international » se réjouit Philippe Keckhut, responsable du Master 2 Newspace.

* Classement de Shanghai par domaines 2022

** Voir l'Entretien sur les GS et OI

*** 1re région en nombre d'établissements et 1re région – ex aequo avec l'Occitanie en termes d'effectifs salariés (Données ACOSS 2019 in L'industrie aéronautique et spatiale dans les Yvelines et les Hauts-de-Seine : établissements et emplois Étude - Avril 2021)

¹ L'ISTY est une école publique, habilitée par la CTI - Commission des Titres d'ingénieur - à délivrer le titre d'ingénieur. L'ISTY est partenaire de deux CFA - Centre de Formation des Apprentis - le CFA Ingénieurs 2000 et le CFAI Mécavenir, pour ses formations en alternance.