

Rapport de mission d'audit

Institut des sciences et techniques des Yvelines
ISTY
Université de Versailles – Saint-Quentin-en-Yvelines
UVSQ

Composition de l'équipe d'audit

Isabelle AVENAS-PAYAN (membre de la CTI, rapporteure principale)
Mohammed RAMDANI (expert auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 14 février 2023

Pour information :

*Les textes des rapports de mission de la CTI ne sont pas justifiés pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques.

*Un glossaire des acronymes les plus utilisés dans les écoles d'ingénieurs est disponible à la fin de ce document.

Nom de l'école : Institut des sciences et techniques des Yvelines
 Etablissement : Université de Versailles - Saint-Quentin-en-Yvelines
 Acronyme : ISTY - UVSQ
 Établissement public sous tutelle du ministère en charge de l'enseignement supérieur
 Académie : Versailles
 Siège de l'école : Vélizy-Villacoublay
 Autres sites : Mantes-la-Ville, Guyancourt

Campagne d'accréditation de la CTI : 2022-2023

Demande d'accréditation hors campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines (ISTY) de l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), spécialité « Systèmes numériques pour l'industrie ».

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines (ISTY) de l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), spécialité « Systèmes numériques pour l'industrie » en convention avec le CNAM en partenariat avec l'ITII Île-de-France	Formation initiale sous statut d'apprenti
L'école propose un cycle préparatoire intégré OUI		
L'école met en place des contrats de professionnalisation OUI		

Attribution du Label Eur-Ace® : demandée

Fiches de données certifiées par l'école

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI : [www.cti-commission.fr / espace accréditations](http://www.cti-commission.fr / espace_accréditations)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (ISTY) est une composante de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), régi selon l'article L.713-9 du Code de l'Éducation. Il est implanté sur 3 sites : Vélizy-Villacoublay, Mantes-la-Ville et Guyancourt, dans le département des Yvelines, à l'ouest de Paris.

L'ISTY, structuré en 5 départements pédagogiques, est administré par un Conseil d'Institut avec un Président du monde socio-économique élu. Il est dirigé par un directeur qui est élu par ce Conseil. Pour sa gouvernance, l'ISTY s'appuie sur des Instances délibératives et consultatives notamment le Conseil d'Institut (CI/ISTY) et un Comité de Direction (CODIR) et aussi le CA de l'UVSQ.

Pour son fonctionnement, l'ISTY s'appuie sur les textes réglementaires du code de l'éducation de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (ESR), le règlement intérieur de l'UVSQ et le règlement des études de l'ISTY qui complète celui de l'UVSQ. Les élèves signent la charte informatique de l'Université. Ce fonctionnement dépend des services support et de soutien qui permettent d'interagir avec les élèves de l'école et avec le corps enseignant pour assurer les formations dans les cinq départements de l'ISTY.

Formation

L'école est accréditée par la CTI à délivrer 4 diplômes d'ingénieur, enregistrés au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), un dans la spécialité informatique sous statut étudiant (FISE), et les 3 autres sous statut d'apprenti (FISA) dans la spécialité mécatronique avec le CFA Ingénieurs2000 et les spécialités systèmes électroniques embarqués et systèmes numériques pour l'industrie avec le CFAI Mécavenir et le CNAM. Les statuts de l'ISTY permettent de délivrer également des diplômes de masters accrédités UP-Saclay. L'école dispense aussi une formation postbac, le Cycle Préparatoire Intégré (CPI) via l'admission au concours GEIPI-POLYTECH par Parcoursup.

En 2021-2022, l'ISTY a accueilli 610 élèves répartis comme suit : 327 élèves ingénieurs (134 FISE, 178 FISA et 15 contrats de professionnalisation), 37 élèves en cycle préparatoire intégré (CPI) et 246 étudiants en master.

Sauf pour la période sanitaire Covid19, on dénombre 20 mobilités internationales par an en moyenne depuis 2012. Les élèves sont impliqués dans la vie associative à travers quatre associations.

Le taux de réussite en dernière année est de 95,5% en 2020-2021 contre 76% l'année précédente. Depuis 1995 on dénombre 1457 diplômés de l'ISTY.

Moyens mis en œuvre

Sur le campus de Mantes-en-Yvelines, le bâtiment occupe une surface de 5142 m²; Sur le site de Vélizy, le bâtiment Mermoz occupe 1300 m² et sur le site de Guyancourt le bâtiment Rabelais occupe 1200 m².

Le budget non-consolidé, installé pour le fonctionnement et l'investissement de l'ISTY en 2021 est de 265 748,00 €. Les dépenses s'élèvent à 262 443,04 €. Les heures complémentaires en 2021 s'élèvent à 340 786,00 €.

En 2021-2022, les enseignements sont dispensés par 15 enseignants chercheurs (EC), 4 professeurs agrégés (PRAG/PRCE), 3 contractuels et 2 enseignants du CFA Ingénieurs2000. Des

enseignants d'autres composantes, notamment de l'IUT de Mantes en Yvelines et de l'UFR des Sciences, enseignent de manière récurrente à l'école. En 2020-2021, les permanents de l'ISTY assurent globalement 51% des enseignements dans les spécialités ingénieurs. Environ 25% des enseignements sont effectués par des intervenants du milieu professionnel.

L'ISTY est fortement dépendante de l'UVSQ en termes d'objectifs et de moyens et ne peut assurer qu'un pilotage partiel de ses ressources et de ses objectifs. Le pilotage à long terme et la convergence progressive de la politique des ressources humaines subordonnés à ceux de l'université s'effectue dans le cadre de la Loi n° 2007-1199 du 10 août 2007 relative aux libertés et responsabilités des universités (LRU), de la Loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche et de la Loi n° 2018-166 du 8 mars 2018 relative à l'orientation et à la réussite des étudiants. Les ressources nécessaires au fonctionnement de l'ISTY et les projets stratégiques sont discutés lors du dialogue de gestion avec la Présidence de l'UVSQ.

Évolution de l'institution

La stratégie de développement de l'ISTY s'insère dans celle de l'UVSQ et s'appuie sur les ressources et les compétences développées en recherche dans le cadre des missions de service public de l'école. Les offres de formation sont élaborées avec les enseignants-chercheurs et les enseignants de l'école et les conseils de formation professionnels en cohérence avec les besoins industriels et la politique de développement des filières stratégiques du territoire. La partie savoir-métier des formations est coconstruite avec les CFA partenaires et les intervenants professionnels des branches métiers concernées. La stratégie de l'ISTY à court terme tient compte des recommandations de la CTI et également de celles des conseils de perfectionnement de chaque spécialité et du conseil d'orientation de l'école pour les améliorations à apporter aux formations dispensées et au fonctionnement de l'école.

L'ISTY est positionné sur un pôle numérique du campus de St-Quentin-en-Yvelines et un pôle technologique du campus de Mantes-en-Yvelines. Les projets futurs s'inscrivent dans le cadre de la transformation digitale et de la transition énergétique et sociétale. Mais l'ISTY doit considérer les conséquences de l'évolution de son environnement externe telles que l'augmentation des écoles de droit privé sur le territoire des Yvelines, du nombre de CFA et des offres de formation concurrentes.

Dans les Yvelines, l'ISTY travaille au renforcement de ses liens avec les acteurs socioéconomiques, la mise en réseau avec les entreprises et avec les acteurs de formation du secondaire ainsi qu'à la consolidation des activités de recherche en propre ou associées par le biais de réunions régulières avec la communauté urbaine (CU) Grand Paris Seine-et-Oise (GPS&O). La création d'un master cybersécurité en apprentissage, qui répond aux besoins de la ville de Saint-Quentin-en-Yvelines, a été validée par la « Graduate School of Computer Science » de l'Université Paris-Saclay. Sa mise en œuvre effective est prévue à la rentrée 2023 sous réserve de la validation du dossier par l'UVSQ.

Le site web de l'UVSQ permet de communiquer sur l'ensemble de ses composantes, dont l'ISTY. Parallèlement, l'ISTY dispose d'un site web propre hébergé à l'adresse www.isty.uvsq.fr, qui permet aux visiteurs d'accéder aux informations publiques concernant les formations assurées à l'ISTY et leurs modalités de mise en œuvre, ainsi que les événements de l'école.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Avis n°2019/01-06 pour l'université	
Mettre en œuvre l'engagement pris par courrier par la Présidence de l'Université de Versailles – Saint-Quentin répondant aux besoins en matière de RH exprimés par l'ISTY.	Réalisée
Veiller à ce que l'ISTY puisse bénéficier des moyens suffisants pour mettre en œuvre les formations pour lesquelles elle est accréditée.	
Avis n°2019/01-06 pour l'école	
Mettre en place une démarche qualité en s'appuyant sur un responsable « qualité » pour l'école et définir la cartographie des processus associés.	En cours de réalisation
Mettre en œuvre des dispositifs efficaces pour réduire le nombre d'échecs en particulier ceux dus à la non-validation du niveau B2 en anglais.	En cours de réalisation
Mettre en place une mobilité internationale obligatoire.	Réalisée
Avis n° 2019/01-06 pour la spécialité Systèmes numériques pour l'industrie	
Veiller à ce que l'évolution des effectifs des personnels enseignants contribue à la mise en œuvre de cette nouvelle formation.	Réalisée

Conclusion

L'ISTY a pris en compte l'ensemble des dernières recommandations de la CTI. Certaines sont encore à poursuivre. L'Institut montre une réelle volonté de trouver des solutions pour progresser.

IV. Description, analyse et évaluation de l'équipe d'audit

Mission et organisation

L'ISTY est une école interne qui dépend fortement de l'université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) en termes de moyens humains et financiers. L'UVSQ, actuellement membre associé de l'Université Paris-Saclay, est amenée à en devenir un membre.

L'ISTY assure des formations sur trois sites : Vélizy-Villacoublay, Mantes-la-Ville et Guyancourt.

La stratégie de l'ISTY suit celle de l'UVSQ qui consiste, dès sa création, à soutenir le développement du territoire.

L'ISTY poursuit les améliorations de ses formations existantes en s'appuyant sur les recommandations de la CTI ainsi que celles des conseils de perfectionnement de chaque spécialité et du conseil d'orientation de l'école. L'Institut a un projet de master cybersécurité en apprentissage, soutenu par l'Université Paris-Saclay. Il compte développer des partenariats avec les entreprises du territoire, notamment celles impliquées dans le projet du Grand Paris Seine-et-Oise.

Un objectif de l'ISTY est de regrouper ses activités sur deux sites : Mantes-en-Yvelines avec un pôle technologique, Saint-Quentin-en-Yvelines avec un pôle numérique. Son intégration au sein de l'Université Paris-Saclay pourrait voir le jour en 2025, ce qui permettra plus de synergies avec les différents établissements de l'université.

La politique Responsabilité sociétale et environnementale est pilotée par l'UVSQ et relayée par les instances de l'ISTY. Les dispositifs que l'Institut met en place pour les élèves sont décrits sur le site de l'école dans la partie « vie de campus ». Ils incluent la prise en compte du handicap, de la lutte contre les harcèlements, les aides sociales et financières ainsi que les informations concernant le logement, la restauration, la santé et la vie associative.

L'actualité du moment est l'intégration de l'UVSQ au sein de l'Université Paris-Saclay.

L'ISTY est en relation avec toutes les entités de formation et de recherche de l'UVSQ. Il a noué des partenariats avec plusieurs acteurs de la formation par apprentissage tels que Mécavenir, Ingénieur 2000, Cnam, ITII Île-de-France ainsi que des entreprises œuvrant dans la région Île-de-France. Ces partenaires contribuent à l'amélioration des formations de l'ISTY par leur participation aux conseils de perfectionnement.

L'ISTY propose un environnement numérique de travail aux enseignants, élèves et personnels de l'Institut avec accès Wifi. Un livret d'accueil est distribué à chaque élève dès son arrivée. Des réunions avec les délégués de promotion sont prévues régulièrement.

L'école assure sa communication externe via son site internet, des portes ouvertes sur chacun de ses sites, des forums et salons nationaux pour l'aide à l'orientation.

Le site internet de l'Institut est disponible en français uniquement.

La gouvernance de l'ISTY est constituée du Conseil d'Institut et du Comité de direction. L'ISTY est dirigé par un directeur élu pour cinq ans.

Depuis le 27 octobre 2022, le directeur a été remplacé par un administrateur provisoire dans l'attente de l'élection d'un nouveau directeur. Le président de l'université a expliqué qu'un nouveau Conseil d'Institut est en préparation à la suite du renouvellement des conseils d'enseignants et que la nomination du nouveau directeur de l'ISTY devrait intervenir fin janvier 2023.

Le Conseil d'Institut est composé de 12 représentants des enseignants (6), personnels (3) et étudiants (3 et 3 suppléants) ainsi que 12 personnalités extérieures représentant les collectivités territoriales, les partenaires de formation, les diplômés et le monde socio-économique, avec le souci d'une représentation équilibrée entre les femmes et les hommes.

Le directeur est un enseignant de l'ISTY, élu pour cinq ans. Le comité de direction est composé des directeurs, directeurs délégués, chefs de département et du responsable administratif.

A ces instances s'ajoutent un conseil d'orientation pour les sujets pédagogiques ainsi que des conseils de perfectionnement et des conseils de département pour chaque diplôme de l'école. Ces conseils incluent des personnalités du monde socio-économique.

L'ISTY est organisée autour des formations qui s'appuient sur les services administratifs et techniques, et les pôles recherche et développement. Les relations internationales et la formation continue sont gérées par l'UVSQ.

Les missions de l'école sont définies par ses statuts : la formation initiale et tout au long de la vie ; le développement de la recherche ; le développement de partenariats avec des établissements d'enseignement supérieures.

L'ISTY propose des formations d'ingénieur sous statut d'apprenti sur le site de Mantes-la-Ville et sous statut d'étudiant sur le site de Vélizy-Villacoublay. A cela s'ajoutent des formations Master depuis 2019 sur le site de Guyancourt ainsi qu'un cycle préparatoire intégré sur le site de Mantes-la-Ville.

Depuis 2019, le nombre d'élèves ingénieurs a diminué, passant de 370 à 329, alors que le nombre total d'élèves a augmenté, passant de 370 à 610.

L'ISTY s'appuie sur plusieurs laboratoires de recherche dont le Li-PaRAD, spécialisé en calcul haute performance, qui est attaché directement à l'Institut depuis 2019 et qui est situé sur le campus de Guyancourt. Les chercheurs des différents laboratoires enseignent à l'ISTY.

L'ISTY dépend de l'UVSQ pour ses ressources humaines et matérielles.

Le nombre d'enseignants (3), d'enseignants-chercheurs (15) de l'ISTY est stable depuis 2020. Il en est de même pour les vacataires industriels, au nombre de 25. Le taux d'encadrement global est de 20,6 élèves par enseignant permanent. Le taux d'encadrement site par site n'a pas été calculé.

Le personnel technique et administratif est réparti sur les trois sites : 9 à Mantes-la-Ville, 3 à Vélizy-Villacoublay et 2 à Guyancourt. La moitié est titulaire.

L'ISTY occupe le bâtiment Mermoz du campus de Vélizy-Villacoublay avec une capacité d'accueil de 80 élèves et le bâtiment François Rabelais du campus de Guyancourt avec une capacité d'accueil de 14 élèves. A Mantes-la-Ville, l'ISTY possède son propre bâtiment qui peut accueillir jusqu'à 400 élèves et qui respecte le plan vert. Le matériel informatique est renouvelé par parties tous les ans, avec l'aide financière des CFA associés à l'Institut.

Sur les sites de Vélizy-Villacoublay et de Guyancourt, les élèves bénéficient des installations étudiantes de l'université. A Mantes-la-Ville, ils disposent de salles pour les clubs et d'une cafétéria.

Le service d'accompagnement des étudiants et des personnels en situation de handicap de l'UVSQ, installé sur le campus de Guyancourt, est ouvert à l'ISTY.

L'ISTY s'appuie sur les services centraux de gestion de l'UVSQ. En interne, l'Institut a ses propres personnes relais qui utilisent un ensemble de logiciels spécialisés.

La charte de bon usage du système d'information de l'UVSQ est intégrée au règlement intérieur et signée par les élèves.

L'ISTY reçoit ses ressources budgétaires de l'UVSQ chaque année à partir des besoins exprimés par l'Institut. Les ressources propres de l'ISTY (droits d'inscription, taxe d'apprentissage, contrats de professionnalisation, conventions) sont taxées par l'UVSQ.

Le coût moyen de la formation ingénieur est évalué à 7 641 € par élève et par an.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Appui recherche en interne avec le laboratoire Li-PaRAD ;
- Des CFA très collaboratifs.

Points d'amélioration :

- Autonomie de gestion relative par rapport à l'UVSQ.

Risques :

- Dépendance de l'université gênant parfois l'agilité de l'Institut

Opportunités :

- Intégration pleine de l'ISTY et de l'UVSQ à l'Université Paris-Saclay
- Formations du numérique demandées par les entreprises

Management de l'école : Pilotage, fonctionnement et système qualité

L'organigramme de l'ISTY montre que l'Institut s'est doté des services nécessaires à son fonctionnement multisites, avec une supervision de l'UVSQ. Une responsable administrative pilote les services administratifs et techniques. Les formations sont directement pilotées par le directeur avec l'appui du service scolarité et des chefs de département.

Depuis 2022, chaque département est responsable de son budget.

L'ISTY a choisi de suivre le règlement intérieur de l'UVSQ. Il a son propre règlement des études.

La démarche qualité est fixée au niveau de l'UVSQ qui est certifiée Qualiopi de même que les CFA partenaires de l'ISTY. Pour répondre aux dernières recommandations de la CTI, l'ISTY a créé un groupe de travail en 2020 dont le but est de définir les processus qualité en répartissant les responsabilités. Ses travaux ont été suspendus à mi-parcours à cause de la crise sanitaire ; la direction de l'Institut prévoit que les processus qualité seront entièrement définis en 2024. La liste des processus est établie et l'ensemble de l'Institut est impliqué dans la démarche.

Les enseignements sont régulièrement évalués à la fois par la direction des études de l'ISTY et par les CFA partenaires. Les conseils de perfectionnement de chaque département sont dans la boucle de retour aux élèves.

Les laboratoires de recherche avec lesquels l'ISTY collabore ont été évalués par l'Hcéres en 2018. En particulier le laboratoire Li-PaRAD a reçu une évaluation positive malgré une période de restructuration.

Toutes les recommandations de la CTI ont été prises en compte. Certaines ne sont pas encore entièrement réalisées à cause de la crise sanitaire de 2020-2021.

Analyse synthétique - Management de l'école : Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts :

- Volonté de l'ISTY de progresser dans son pilotage ;
- Bonne collaboration de l'ISTY avec les CFA partenaires ;
- Bonne collaboration de l'ISTY avec les laboratoires de recherche de l'université ;
- Organisation multisite structurée

Points d'amélioration :

- Démarche qualité à finaliser et diffuser.

Risques :

- Eloignement des trois campus de l'ISTY.

Opportunités :

- Expérience de l'UVSQ et des CFA en termes de démarche qualité.

Ancrages et partenariats

L'ISTY tisse des liens serrés avec les collectivités territoriales et les entreprises qui interviennent dans le grand Ouest francilien. Le conseil de l'Institut inclut des élus locaux (2) et régionaux (2). Sur chaque campus, l'Institut collabore avec l'IUT voisin. Les échanges sont nombreux avec l'UVSQ, en enseignement et en recherche.

Le conseil de l'Institut inclut 5 représentants des entreprises et 3 représentants des partenaires de la formation par apprentissage. L'ISTY compte bien profiter de sa situation géographique, notamment dans le cadre de la construction du Grand Paris. L'Institut a signé une convention de partenariat avec la Communauté urbaine Grand Paris Seine-et-Oise, le lycée Saint-Exupéry de Mantes-la-Jolie et la société TheMathWorks pour organiser un Camp robotique d'une semaine. Les entreprises interviennent aussi dans les conseils de formation, dans les enseignements, assurés par 25 vacataires extérieurs, et pour l'accueil des apprentis pendant leur formation.

Le statut d'étudiant entrepreneur est possible à l'ISTY mais encore aucun élève n'en bénéficie. Une sensibilisation à l'innovation et l'entrepreneuriat est délivrée en fin du cursus (S9). Ce sont des sujets qui peuvent être abordés dans d'autres sessions d'enseignement avec des enseignants-chercheurs et des entrepreneurs.

En matière de partenariat avec des réseaux nationaux, l'ISTY se repose sur l'UVSQ et attend l'aboutissement des négociations pour une intégration comme membre à part entière de l'Université Paris-Saclay.

Des partenariats internationaux sont signés par l'UVSQ afin de permettre des échanges pour les élèves ingénieurs, le corps enseignant et les personnels avec le Japon, la Corée du Sud, le Québec. La mobilité sortante des élèves de l'ISTY est suivie par un responsable de l'Institut. L'ISTY bénéficie aussi des conventions que le CFA Ingénieurs 2000 a signé dans le domaine de la mécatronique.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts :

- Liens avec les collectivités territoriales locales et régionales ;
- Liens avec les entreprises.

Points d'amélioration :

- Partenariat avec les réseaux nationaux peu développé.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Développement du campus de Mantes-la-Ville ;
- Projet du Grand Paris.

Formation d'ingénieur

Formation d'ingénieur de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines (ISTY) de l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) dans la spécialité "Systèmes numériques pour l'industrie" (SNPI)

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

Le projet de la FISA de l'ISTY spécialité SNPI a été élaboré en 2018 par un comité métier qui regroupe l'environnement professionnel (CFAI Mécavenir et les entreprises du bassin de recrutement des régions voisines du Mantois : Île-de-France et Normandie) et l'environnement académique (équipe pédagogique de l'ISTY/UVSQ et du CNAM).

L'insertion professionnelle est assurée par la participation des branches, des syndicats professionnels et des acteurs économiques locaux.

L'objectif de cette formation consiste en l'intégration massive des technologies numériques dans l'industrie comme l'usine 4.0 pour une plus grande flexibilité dans la production et dans le fonctionnement global de l'entreprise.

Le savoir-métier des formations est construit conjointement par les CFA/CFAI partenaires et les intervenants professionnels des branches métiers concernées.

Un conseil de perfectionnement propre à la spécialité SNPI a été créé. Il veille à l'amélioration du programme pédagogique afin de rester en adéquation avec les besoins des entreprises. La Commission de la Formation et de la Vie Universitaire (CFVU) de l'UVSQ valide ensuite ces améliorations pour les porter à la maquette. Plusieurs améliorations ont été effectuées au cours de ces dernières années.

Le règlement des études, complet et conforme, a été approuvé par la CFVU le 14 juin 2022.

La spécialité SNPI se déroule sous statut d'apprenti, en convention avec le CNAM (30% d'enseignement) et en partenariat avec l'ITII Île-de-France dont le CFAI Mécavenir (20% d'enseignement). Le nombre total d'heures de formation sur les trois années est de 1689 heures. Le rythme de l'alternance est le même dans une année, mais varie d'une année à l'autre (3/2 semaines pour la première année, 1/1 mois pour la deuxième année et enfin 1/1 semestre pour la troisième année). Au total, l'apprenti passe 96 semaines en entreprise (pour 61 ECTS) sur 153 semaines disponibles (180 ECTS).

Le semestre d'alternance de la troisième année a l'avantage de permettre aux apprentis de partir à l'international mais a l'inconvénient de rallonger l'alternance.

Le tableau croisé Modules/Compétences montre les quatorze compétences génériques, attendues de tout ingénieur, ainsi que quatre compétences identitaires, spécifiques à la formation SNPI.

Un crédit ECTS est attribué à chaque bloc de connaissances et de compétences (BCC). Le volume horaire et le crédit ECTS d'un BCC ne sont pas régulièrement répartis sur les semestres et les BCC ne sont pas compensables entre eux.

L'ISTY donne la possibilité aux stagiaires qui le souhaitent d'intégrer cette formation par la voie de la formation continue et par la VAE. Les procédures de candidature existent et sont claires. A ce jour, aucune candidature en formation continue n'est enregistrée et un seul dossier VAE est en cours d'étude.

Par ailleurs, depuis 2014, l'ISTY propose le contrat de professionnalisation aux élèves de 3^e année dans la spécialité informatique sous statut d'étudiant pour répondre aux besoins des entreprises.

En ce qui concerne l'ouverture à la culture internationale, un séjour d'un mois en fin de quatrième année (mai) en Irlande est organisé par le CFAI Mécavenir. Les apprentis ont également la possibilité d'effectuer un des semestres (S9 ou S10) à l'international, principalement au Canada. Les modules suivis à l'étranger sont validés en amont par l'école. La mobilité internationale est possible pendant les deux séquences, académique ou professionnelle.

L'obtention du diplôme est conditionnée par un niveau B2 en anglais, avec un score supérieur à 785 au TOEIC.

La formation par la recherche est assurée par la présence d'enseignants-chercheurs au sein de l'Institut qui sont rattachés à des laboratoires à proximité de l'ISTY. La proximité immédiate des salles de cours et des laboratoires de recherche participe au rayonnement de la recherche auprès des apprentis. Une soixantaine d'heures de cours sur un travail de recherche (projet Robot) sont programmés au semestre 9. L'Institut sera particulièrement attentif à ce que les élèves en mobilité internationale à cette période acquièrent une formation par la recherche équivalente à celle délivrée à l'ISTY.

La stratégie de l'ISTY en matière de responsabilité sociétale et environnementale est pilotée par l'université UVSQ. La responsabilité sociétale et environnementale est abordée tout au long de la formation comme : L'Homme dans l'Usine (S7), Impact Environnemental (S7), Développement Durable (S8). Quelques notions sont abordées à travers les conduites de projets et les modules de Sciences Humaines.

Dans le programme de formation, l'entrepreneuriat est abordé au dernier semestre académique sur une semaine bloquée avec toutes les autres spécialités, consistant en un jeu de rôle sur la gestion d'entreprise et son management.

Un laboratoire « InnoLab », créé par le CFAI Mécavenir et hébergé dans les locaux de l'ISTY sur le site de Mantes-la-Ville, est accessible aux apprentis pour l'entrepreneuriat.

Les compétences requises pour la spécialité SNPI sont basées sur les 14 définies par la CTI auxquelles s'ajoutent 4 compétences spécifiques relevant de la production industrielle et des technologies de réalité virtuelle et augmentée.

L'existence de trois autres filières permet aux apprentis de participer à des projets inter-filières leur apportant des compétences additionnelles.

L'équipe pédagogique est constituée de quatre enseignants-chercheurs permanents à l'UVSQ affectés à l'ISTY sur le site de Mantes-la-Ville.

Pour l'année 2022/2023, avec 58 apprenants, le taux d'encadrement est de 14,5.

Les enseignements en science de base et techniques de l'ingénieur sont assurés par les enseignants permanents et représentent 25,8% des heures du programme.

Les méthodes pédagogiques sont diversifiées : CM, TD, TP et projets. Le volume horaire de la formation est de 1689h. Les élèves réalisent un projet chaque année. Celui de deuxième année rassemble toutes les filières de l'Institut sur 80h, celui de troisième année est orienté recherche et en équipe. Au total la formation comprend 140h de projets encadrés.

L'ISTY choisit une orientation par projets. La nature des projets diffère selon les années. Si en première année, les projets sont orientés simulation de flux, ceux de la deuxième année sont pluri disciplinaires (80h) et ceux de dernière année sont à visée recherche.

Les enseignements sont délivrés selon différentes modalités de façon équilibrée : 54% CM, 25% TD, 12,6% TP, 8,3% projets.

L'ISTY a utilisé des solutions en distanciel pendant la crise sanitaire en 2020 et 2021 mais sans être convaincu des résultats.

Sur un total de 153 semaines, les apprentis passent 96 semaines en entreprise, soit 63%, pour acquérir 61 ECTS, soit 34%, sur un total de 180 ECTS. Le suivi pédagogique est assuré par le CFAI Mécavenir. Un livret d'apprentissage suit l'apprenti tout au long de son parcours. La dernière année est déséquilibrée puisque le premier semestre est purement académique alors que le second se passe entièrement en entreprise. Pour la soutenance finale, l'apprenti rédige un rapport de soutenance dans lequel il doit présenter le contexte (entreprise, service et projet), la problématique ainsi qu'une étude bibliographique justifiant la solution choisie.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts :

- Appui de la branche UIMM et des industriels ;
- Forte implication du CFAI Mécavenir dans la formation des apprentis ;
- Formation en phase avec l'évolution de l'industrie.

Points d'amélioration :

- Niveau d'anglais des apprentis ;
- Formation continue à développer.

Risques :

- Évolution rapide des technologies numériques.

Opportunités :

- Formation permettant des mutations importantes en fonction des évolutions métiers ;
- Développer l'apprentissage, tendance actuelle.

Recrutement des élèves-ingénieurs

La spécialité SNPI recrute des élèves au niveau Bac+2 après une L2 scientifique validée, une L3, une Licence professionnelle, un BTS industriel, un DUT industriel, une classe préparatoire aux grandes écoles ou la classe préparatoire intégrée de l'ISTY. En moyenne, depuis la première promotion de la spécialité SNPI, les élèves recrutés sont issus d'une licence à 49%, d'un DUT à 34%, d'un BTS à 8,5% et d'une classe préparatoire à 5,6%.

Le recrutement en semestre 7, indiqué comme possible, ne s'est pas encore produit pour la spécialité SNPI.

Le jury d'admission est composé de représentants des trois partenaires (ISTY, CFAI Mécavenir, CNAM). L'admission est prononcée après l'étude d'un dossier de candidature, un entretien individuel et la signature d'un contrat d'apprentissage avec une entreprise d'accueil.

L'ISTY suit les résultats des recrutements de toutes les filières. La pandémie a impacté le recrutement des élèves et principalement celui de la spécialité SNPI qui a ouvert en septembre 2019. Pour la rentrée 2022, une hausse est observée avec 58 apprentis, par rapport à 49 apprentis à la rentrée 2021.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Vivier des étudiants de l'université et des classes préparatoires.

Points d'amélioration :

- Recrutement diversifié peu pris en compte (femmes, internationaux...);
- Recrutement encore faible.

Risques :

- Remplacement du DUT en 2 ans par le BUT en 3 ans.

Opportunités :

- Nouveau diplôme BUT des IUT.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Les apprentis bénéficient des différents sites et des infrastructures de l'Université. Un week-end d'intégration est prévu en début d'année scolaire. Un livret d'accueil ISTY est distribué à chaque élève avec le règlement des études et différentes chartes pour le bon usage du système d'information, l'organisation des examens ou la charte anti-plagiat.

L'ISTY contribue au développement de la vie étudiante en mettant à disposition des élèves des moyens et des locaux adaptés et en favorisant l'accueil des étudiantes et étudiants et leur accompagnement social, sanitaire, culturel et sportif.

La maquette pédagogique de la spécialité SNPI contient au moins un module libre (basé sur le volontariat) incitant les apprentis à s'intégrer dans le tissu associatif.

La reconnaissance de l'engagement étudiant est prise en compte dans le règlement des études de l'ISTY. Cependant elle n'apparaît pas sur le supplément au diplôme.

Analyse synthétique - Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Reconnaissance de l'engagement étudiant.

Points d'amélioration :

- Participation active des apprentis à la vie associative à surveiller.

Risques :

- Apprentis à l'écart de la vie étudiante.

Opportunités :

- Infrastructures de l'Université pour la vie étudiante et associative.

Insertion professionnelle des diplômés

L'ISTY organise un forum entreprise chaque année en novembre à Vélizy-Villacoublay pour les métiers de l'informatique. Plusieurs modules académiques sont consacrés à la découverte du fonctionnement de l'entreprise : économie d'entreprise, l'Homme dans l'usine, chiffrage (éco) budget, impact environnemental et développement durable, droit au travail, conduite de changement de l'organisation des entreprises.

Le programme de formation ne fait apparaître aucune formation à la recherche d'emploi comme l'aide à l'écriture d'un curriculum vitae ou l'entraînement aux techniques d'entretien.

Le rôle des conseils de perfectionnement consiste à adapter les formations aux métiers du marché. Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions des premiers résultats pour la spécialité SNPI dont les premiers élèves ont été diplômés en 2022.

Les CFA partenaires et le CNAM interrogent les élèves et les diplômés pour éditer leurs propres enquêtes. Ainsi le taux de diplomation de la première promotion de la spécialité SNPI est passé de 69% (11/16) en septembre 2022 à 89% (13/16) en décembre 2022. La non-diplomation est principalement due à la non-acquisition du niveau B2 en anglais.

En novembre 2022, 10 étaient embauchés en CDI, 4 en CDD, 1 en poursuite d'études et 1 en recherche d'emploi. Seulement 22% des élèves poursuivent leur vie professionnelle dans l'entreprise d'apprentissage. Le salaire brut moyen des premiers diplômés est de plus de 39 k€.

L'UVSQ dispose d'un service spécial qui étudie l'insertion professionnelle de ses diplômés, incluant les diplômés d'ingénieur de l'ISTY depuis sa création, c'est-à-dire 2011. La spécialité SNPI vient de diplômer ses premiers élèves donc leurs carrières ne sont pas encore connues. Les diplômés bénéficient de l'association des diplômés de l'UVSQ et de l'association des diplômés de l'ISTY. Cette dernière est dans une phase de restructuration.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts :

- Suivi des diplômés de l'ISTY par l'université depuis 2011 ;
- Forte implication du CFAI Mécaavenir dans la découverte de l'entreprise et dans le suivi des élèves.

Points d'amélioration :

- Aide à la recherche d'emploi peu visible dans le cursus.

Risques :

- Association des diplômés ISTY en réorganisation.

Opportunités :

- Projets industriels en région Île-de-France notamment pour le développement du Grand Paris.

Synthèse globale de l'évaluation

Malgré une gestion qui dépend de l'UVSQ, l'ISTY dispose de moyens relativement confortables avec l'appui de partenaires solides pour la spécialité SNPI, le CFAI Mécavenir et le CNAM. L'Institut montre une forte volonté de délivrer une formation de qualité et de faire réussir tous les apprentis. Cette formation pourrait encore être améliorée en renforçant la sensibilisation des élèves à l'innovation et à l'entrepreneuriat. Les partenariats avec les entreprises et les collectivités locales semblent bien développés ; il faudrait les étendre au niveau national. Avec trois campus non reliés facilement par les transports, l'ISTY n'a pas la tâche simple d'animer la vie associative des élèves mais l'Institut en est conscient et y travaille. Les dernières enquêtes concernant le recrutement et l'emploi des élèves de la spécialité donnent des résultats encourageants.

Analyse synthétique globale

Points forts :

- Volonté de l'ISTY de progresser dans son pilotage ;
- Bonne collaboration de l'ISTY avec les CFA partenaires ;
- Bonne collaboration de l'ISTY avec les laboratoires de recherche de l'université ;
- Appui recherche en interne avec le laboratoire Li-PaRAD ;
- Organisation multisite structurée ;
- Liens avec les collectivités territoriales locales et régionales ;
- Liens avec les entreprises ;
- Appui de la branche UIMM et des industriels ;
- Forte implication du CFAI Mécavenir dans la formation, la découverte de l'entreprise et le suivi des élèves ;
- Formation en phase avec l'évolution de l'industrie ;
- Vivier des étudiants de l'université et des classes préparatoires ;
- Reconnaissance de l'engagement étudiant ;
- Suivi des diplômés de l'ISTY par l'université depuis 2011.

Points d'amélioration :

- Autonomie de gestion relative par rapport à l'UVSQ ;
- Démarche qualité à finaliser et diffuser ;
- Partenariat avec les réseaux nationaux peu développé ;
- Niveau d'anglais des apprentis ;
- Formation continue à développer ;
- Recrutement diversifié peu pris en compte (femmes, internationaux...) ;
- Participation active des apprentis à la vie associative à surveiller ;
- Aide à la recherche d'emploi peu visible dans le cursus.

Risques :

- Dépendance de l'université gênant parfois l'agilité de l'Institut ;
- Eloignement des trois campus de l'ISTY ;
- Évolution rapide des technologies numériques ;
- Remplacement du DUT en 2 ans par le BUT en 3 ans ;
- Apprentis à l'écart de la vie étudiante ;
- Association des diplômés ISTY en réorganisation.

Opportunités :

- Intégration pleine de l'ISTY et de l'UVSQ à l'Université Paris-Saclay ;
- Formations du numérique demandées par les entreprises ;
- Expérience de l'UVSQ et des CFA en termes de démarche qualité ;
- Développement du campus de Mantes-la-Ville ;
- Formation permettant des mutations importantes en fonction des évolutions métiers ;
- Apprentissage, la tendance actuelle ;
- Nouveau diplôme BUT des IUT ;
- Infrastructures de l'Université pour la vie étudiante et associative ;
- Projets industriels en région Île-de-France notamment pour le développement du Grand Paris.

Glossaire général

A

ATER – Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
ATS (Prépa) – Adaptation technicien supérieur

B

BCPST (classe préparatoire) – Biologie, chimie, physique et sciences de la terre
BDE – BDS – Bureau des élèves – Bureau des sports
BIATSS – Personnels de bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé
BTS – Brevet de technicien supérieur

C

CCI – Chambre de commerce et d'industrie
Cdefi – Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs
CFA – Centre de formation d'apprentis
CGE - Conférence des grandes écoles
CHSCT - Comité hygiène sécurité et conditions de travail
CM – Cours magistral
CNESER – Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche
CNRS – Centre national de la recherche scientifique
COMUE – Communauté d'universités et établissements
CPGE – Classes préparatoires aux grandes écoles
CPI – Cycle préparatoire intégré
C(P)OM – Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens
CR(N)OUS – Centre régional (national) des œuvres universitaires et scolaires
CSP - catégorie socio-professionnelle
CVEC – Contribution vie étudiante et de campus
Cycle ingénieur – 3 dernières années d'études sur les 5 ans après le baccalauréat

D

DD&RS – Développement durable et responsabilité sociétale
DGESIP – Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
DUT – Diplôme universitaire de technologie (bac + 2) obtenu dans un IUT

E

EC – Enseignant chercheur
ECTS – European Credit Transfer System
ECUE – Eléments constitutifs d'unités d'enseignement
ED - École doctorale
EESPIG – Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général
EP(C)SCP – Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPU – École polytechnique universitaire
ESG – Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area
ETI – Entreprise de taille intermédiaire
ETP – Équivalent temps plein
EUR-ACE® – label "European Accredited Engineer"

F

FC – Formation continue
FFP – Face à face pédagogique
FISA – Formation initiale sous statut d'apprenti
FISE – Formation initiale sous statut d'étudiant
FISEA – Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti
FLE – Français langue étrangère

H

Hcéres – Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR – Habilitation à diriger des recherches

I

IATSS – Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé
IDEX – Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
IDPE - Ingénieur diplômé par l'État
IRT – Instituts de recherche technologique
I-SITE – Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

ITII – Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie
ITRF – Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation
IUT – Institut universitaire de technologie

L

LV – Langue vivante
L1/L2/L3 – Niveau licence 1, 2 ou 3

M

MCF – Maître de conférences
MESRI – Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MP2I (classe préparatoire) – Mathématiques, physique, ingénierie et informatique
MP (classe préparatoire) – Mathématiques et physique
MPSI (classe préparatoire) – Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur
M1/M2 – Niveau master 1 ou master 2

P

PACES – première année commune aux études de santé
ParcourSup – Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.
PAST – Professeur associé en service temporaire
PC (classe préparatoire) – Physique et chimie
PCSI (classe préparatoire) – Physique, chimie et sciences de l'ingénieur
PeiP – Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech
PEPITE – pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
PIA – Programme d'Investissements d'avenir de l'État français
PME – Petites et moyennes entreprises
PU – Professeur des universités
PRAG – Professeur agrégé
PSI (classe préparatoire) – Physique et sciences de l'ingénieur
PT (classe préparatoire) – Physique et technologie
PTSI (classe préparatoire) – Physique, technologie et sciences de l'ingénieur

R

RH – Ressources humaines
R&O – Référentiel de la CTI : Références et orientations
RNCP – Répertoire national des certifications professionnelles

S

S5 à S10 – semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)
SATT – Société d'accélération du transfert de technologies
SHS – Sciences humaines et sociales
SHEJS – Sciences humaines, économiques juridiques et sociales
SYLLABUS – Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

T

TB (classe préparatoire) – Technologie, et biologie
TC - Tronc commun
TD – Travaux dirigés
TOEIC – Test of English for International Communication
TOEFL – Test of English as a Foreign Language
TOS – Techniciens, ouvriers et de service
TP – Travaux pratiques
TPC (classe préparatoire) – Classe préparatoire, technologie, physique et chimie
TSI (classe préparatoire) – Technologie et sciences industrielles

U

UE – Unité(s) d'enseignement
UFR – Unité de formation et de recherche.
UMR – Unité mixte de recherche
UPR – Unité propre de recherche

V

VAE – Validation des acquis de l'expérience