

Rapport de mission d'audit

Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'université de
Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
ISTY

Composition de l'équipe d'audit

Nadine LECLAIR (Membre de la CTI, Rapporteur principal)
Jacques SCHWARTZENTRUBER (Expert de la CTI, Corapporteur)
Morgan SAVEUSE (Expert)
Cristiana CROITORU (Experte internationale)
Marie MAUFROY (Experte élève)

Dossier présenté en séance plénière du 10 Juin 2025

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 de l'université de
Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
Acronyme : ISTY
Académie : Versailles
Sites (2) : Velizy-Villacoublay(siège) / Mantes-la-Ville

Campagne d'accréditation de la CTI : 2024 - 2025

I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité informatique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Velizy-Villacoublay
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité mécanique	Formation continue	Mantes-la-Ville
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité mécanique	Formation initiale sous statut d'apprenti	Mantes-la-Ville
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité systèmes électroniques embarqués	Formation continue	Mantes-la-Ville
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité systèmes électroniques embarqués, en partenariat avec ITII Ile-de-France	Formation initiale sous statut d'apprenti	Mantes-la-Ville
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité systèmes numériques et production industrielle (anciennement systèmes numériques pour l'industrie), en partenariat avec ITII Ile-de-France	Formation continue	Mantes-la-Ville
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité systèmes numériques et production industrielle (anciennement systèmes numériques pour l'industrie), en partenariat avec ITII Ile-de-France	Formation initiale sous statut d'apprenti	Mantes-la-Ville
L'école propose un cycle préparatoire			
L'école met en place des contrats de professionnalisation			

Attribution du Label Eur-Ace® :

Demandé

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

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'institut des sciences et techniques des Yvelines (ISTY) est une école publique d'ingénieurs en 5 ans, école interne et composante de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ). Elle a été créée en 1992 pour former des ingénieurs en informatique. Aujourd'hui elle enseigne dans les domaines de l'informatique, de la mécatronique / robotique, des systèmes électroniques embarqués et des systèmes numériques pour l'industrie. L'ancrage territorial bénéficie des 2 pôles : Mantes et la communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise (CU GPSO), Vélizy (pôle Inovel numérique) et le lien avec Paris Saclay qui devrait se consolider en 2025.

Formations

Les diplômes d'ingénieur concernent les 4 spécialités suivantes du tableau et une classe préparatoire intégrée :

Spécialités	Site	Effectifs	Diplômés	Voie	Convention	CFA
Informatique (IATIC) (8 soit 26% contrats pros en 5A)	Vélizy	108	35	FISE		
Mécatronique (MT)	Mantes	55	21	FISA, FC		Ingénieur 2000
Systèmes électroniques embarqués (SEE)	Mantes	55	19	FISA, FC		Mécavenir
Systèmes numériques pour l'industrie (SNPI)	Mantes	43	14	FISA, FC	CNAM	Mécavenir
Cycle préparatoire : CPI	Mantes	43				
		304	89			

Le nombre d'apprenants ingénieurs a diminué de 362 en 2020 à 304 en 2025. Ce nombre est prévu dans les 5 ans qui viennent revenir à 360 par augmentation des voies FISA, stabilisation des BUT et rétablissement des visas étrangers. Parallèlement, les étudiants en masters accrédités par l'université Paris-Saclay en FISE et FISA sur le site de Guyancourt dans les domaines informatique et numérique a cru de 213 en 2022 à 252 en 2025 et est prévu stable sur les 5 ans à venir. Le total des apprenants en 2025 est ainsi de 556 élèves.

Le genre féminin représente entre 20 et 25 % dans le cycle ingénieur.

Les apprenants en alternance représentent 50 % de l'effectif des élèves ingénieurs.

Moyens mis en œuvre

Le corps enseignant comprend 21 enseignants : 15 enseignants-chercheurs (EC) dont 9 professeurs d'université, 4 enseignants du 2nd degré, 2 enseignants contractuels. Les enseignants-chercheurs sont rattachés au laboratoire dépendant de l'école (LI-PARAD), ou de l'université UFR sciences (LISV, DAVID), UFR santé (END-ICAP) ou Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (LATMOS). Le corps professoral est complété régulièrement par des enseignants et enseignants-chercheurs des autres composantes : 6 de l'IUT de Mantes, 2 de l'IUT de Vélizy, et 3 de l'UFR des Sciences.

13 emplois BIATSS constituent le personnel administratif dont la moitié sont titulaires. En outre le LI-PARAD emploie 15 personnes.

Le taux d'encadrement est de 26 si on considère uniquement globalement tous sites les enseignants rattachés à l'école. Par site, en tenant compte de tous les E et EC de l'UVSQ la situation serait la suivante :

Site	Prof. ISTE- UVSQ	Chercheurs associés	Etudiants	Taux
Vélizy - Guyancourt	19	4	108 + 252	15
Mantes	32		43 + 153	6

Les surfaces en propre sur le site de Mantes sont de 1943 m² soit 12 m² par élève ingénieur.

À Vélizy, l'ISTE occupe une surface de 1160 m² soit 10 m² par élève ingénieur, dans un bâtiment partagé avec l'IUT.

Les logiciels métiers sont implémentés, les salles informatiques sont entretenues sur ressources propres. Le CFA Mécavenir a aussi investi dans les locaux des équipements pouvant être utilisés dans le cadre de l'innovation.

Le budget comprend la masse salariale des contractuels, les heures complémentaires, fonctionnement et investissement (hors gros travaux immobiliers). Il se monte à 557 400 € pour 2025. Le coût par élève est estimé à 6300€/ élève et par an.

Evolution de l'institution

En 2023, un parcours en Cybersécurité a été ouvert dans le master IRS en collaboration avec le CFA AFORP.

Un renforcement du corps enseignant est prévu en 2025 pour l'ISTE: un professeur des universités en mathématiques appliquées et un maître de conférence en informatique.

A titre expérimental cette année, la filière d'excellence (passerelle entre l'IUT et l'ISTE, toutes deux composantes de l'université) permet, après sélection, à 8 étudiants alternants de 3^{ème} année du BUT en génie industriel et maintenance, de suivre en parallèle la 1^{ère} année de la spécialité systèmes numériques pour l'industrie des enseignements. Ils peuvent ainsi participer aux épreuves théoriques et scientifiques du cycle ingénieur et prétendre à une admission exceptionnelle en 2^{ème} année du cycle si les jurys prononcent un avis favorable.

Un projet d'enrichissement des filières d'ingénieurs par une préparation aux métiers du spatial est inscrit au contrat d'objectifs, de moyens et de performance (COMP 2024-2026) de l'UVSQ de même que un Master 2 « Enjeux du spatial et nouvelles applications-Newspace » porté par le LATMOS. En 2024, un profil aurait dû être affecté à l'ISTE et au LATMOS en recherche, lié à l'instrumentation spatiale pour l'exploration du système solaire (poste encore non pourvu faute de candidats).

Un projet piloté par le LISV, concerne la création d'un master en apprentissage avec le CFA AFORP sur les logiciels embarqués. Il enrichira l'offre de formation en master et contribuera à nouer des liens avec les 4 filières d'ingénieurs, en matière de projets, stages et double diplomation.

Des synergies avec l'UFR Santé ont été identifiées en mécatronique - robotique, objets connectés et calcul haute performance.

Un réseau de partenariat sous forme d'un « consortium », associant 3 partenaires : l'ISEL, l'ISTE et le CFAI Mécavenir sur les problématiques des nouvelles technologies pour l'Industrie du Futur et la Logistique est aussi à l'étude pour compléter l'accompagnement de la CU GPSO et la Normandie.

Un renforcement des formations BIATSS est aussi à l'étude pour en augmenter la flexibilité, sachant que la communication reste un point faible de la structure.

III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2019/01-06 Pour l'établissement	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. Plus généralement, veiller à ce que l'ISTY puisse bénéficier des moyens suffisants pour mettre en œuvre les formations pour lesquelles elle est accréditée.	Réalisée
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
Avis N° 2019/01-06 Pour l'école	Mettre en œuvre des dispositifs efficaces pour réduire le nombre d'échecs en particulier ceux dus à la non-validation du niveau B2 minimum an anglais	Réalisée
Avis N° 2019/01-06 Pour l'école	Mettre en place une mobilité internationale obligatoire.	Non 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
Avis N° 2023/02 Pour l'établissement	Assurer la continuité de la direction de l'école	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2023/02 Pour l'école	Finaliser la mise en place d'une démarche qualité avec la nomination d'un référent qualité interne à l'ISTY et le déploiement des outils de gestion des processus	En cours
Avis N° 2023/02 Pour l'école	Poursuivre le développement de dispositifs efficaces pour réduire le nombre d'échecs à la diplomation	Réalisée
Avis N° 2023/02 Pour l'école	Etendre les partenariats au-delà de la région Île-de-France	En cours
Avis N° 2023/02 du Pour l'école	Développer la formation continue	Réalisée
Avis N° 2023/02 Pour l'école	Assurer une pédagogie spécifique à l'alternance durant la dernière année du cycle d'ingénieur en adaptant notamment le rythme d'alternance	Réalisée
Avis N° 2023/02 Pour l'école	Améliorer la diversité du recrutement.	En cours

Conclusion

La plupart des recommandations ont été traitées. On notera cependant la priorisation des actions concernant la qualité et le fait que la mobilité pour tous à l'international n'est pas en place.

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

Mission et organisation

L'Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (ISTY) est une composante de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, régie selon l'article L.713-9 du Code de l'éducation.

Trois sites des Yvelines sont utilisés : Vélizy-Villacoublay, Mantes-la-Ville et Guyancourt. L'ISTY formait uniquement des ingénieurs jusqu'en 2018 et depuis délivre aussi des masters accrédités par l'université Paris-Saclay, ce qui a permis de lui rattacher le laboratoire LI-PARAD.

L'ISTY dispose d'une autonomie relative par rapport à l'université. Les ressources sont discutées avec la présidence de l'université lors du dialogue de gestion et formalisées dans le contrat d'objectif et de moyens.

La stratégie est décrite dans une note approuvée en septembre 2024. Même si la présidence de l'université a changé en décembre 2024, le soutien est affirmé. La présidence propose d'étendre aussi la stratégie à l'industrie de la défense au-delà du spatial.

Le schéma directeur de développement durable et responsabilité sociétale (DD&RS) a été voté au CA de l'université en novembre 2024. De la même façon, la responsabilité environnementale est animée auprès de la présidence par une chargée de mission dédiée (bilan carbone, politique achats, etc.)

Le principal évènement concernant la politique de site est l'intégration de l'UVSQ (elle même créée en 2019) à l'université Paris-Saclay à horizon 2025. Dans ce cas, la collaboration avec Polytech Paris-Saclay serait intensifiée sachant que les masters "informatique" sont déjà accrédités par Paris-Saclay.

En projet aussi un réseau de partenariat sous forme d'un « consortium » associant 3 partenaires : l'ISEL, l'ISTY et le CFAI Mécavenir sur les problématiques des nouvelles technologies pour l'Industrie du Futur et la Logistique pour compléter l'accompagnement des territoires de la CU GPSO et la Normandie.

L'assistante de direction est l'interlocuteur du service de la communication de l'université. Elle actualise le site WEB abrité par l'université. Elle est aussi l'interlocutrice du service communication de l'université. La communication est ainsi coordonnée par la direction de l'école et repose sur les initiatives des départements et de la direction de l'école avec ses partenaires. L'autonomie de l'école sur ce plan est importante, bien que les moyens dédiés soient très limités. L'école participe aux manifestations et forums tant "post bac" que "cycle ingénieur" et est visible sur les réseaux sociaux. L'attractivité de l'école souffre de la faiblesse des moyens dédiés à la communication.

La gouvernance de l'école s'appuie sur 2 comités : le Conseil d'Institut (conseil d'école), décisif, dont la composition est analogue à tous ceux d'écoles d'ingénieurs, et le comité de direction qui prépare les dossiers. Il est à noter qu'un élève est aussi invité au comité de direction.

Le directeur de l'ISTY est membre du conseil des directeurs des composantes de l'université et membre élu de son CA.

La direction de l'école s'appuie, elle, sur les conseils de départements qui la composent, les conseils de formation professionnelle de chaque spécialité (conseil de perfectionnement) et le conseil d'orientation global. Le fonctionnement en est décrit dans les statuts.

Concernant le fonctionnement avec l'université, des réunions mensuelles entre les différents responsables administratifs des composantes et la présidence permettent de renforcer les liens et faciliter les dialogues. Il est à noter que les dialogues de gestion avec la présidence ont lieu à l'école.

L'école a pour mission la formation d'ingénieurs dans les domaines informatique, mécanique, systèmes embarqués et systèmes numériques pour l'industrie. Pour alimenter le vivier de

candidats, elle met aussi en œuvre un cycle préparatoire intégré. Elle délivre, dans le domaine informatique, des masters accrédités par l'université Paris-Saclay : Calculs hautes performances et simulation, Ingénierie des réseaux et des systèmes, et un parcours cybersécurité.

La politique de recherche dépend des laboratoires de l'université auxquels les enseignants-chercheurs sont rattachés :

- Laboratoire données et algorithmes pour une ville intelligente et durable (DAVID) ;
- Handicap neuromusculaire physiopathologie biothérapie et pharmacologie appliquée (END-ICAP) ;
- Laboratoire atmosphères, milieux, observations spatiales (LATMOS) ;
- Laboratoire d'ingénierie des systèmes de Versailles (LISV).

Cependant le laboratoire d'informatique parallélisme réseaux algorithmes distribués (LI-PARAD) dépend de l'école en propre. Il est très actif, fait partie de pôles d'excellence européens (POP2 et TREX), encadre des thèses CIFFRE et collabore avec le CEA DAM.

Ceci confère à l'école un enseignement très proche de la recherche et de grande qualité.

Étant composante de l'université, des services sont assurés par celle-ci notamment les relations internationales, la formation continue, les gros travaux, etc. tandis que d'autres sont partagés (sécurité, logistique, évènementiel, etc.) et enfin des prestations d'enseignement sont assurés par d'autres composantes de l'UVSQ.

En termes de ressources humaines, les moyens en propre de l'école se composent de :

- Pour le corps enseignant : 21 enseignants (15 EC dont 9 professeurs des universités , 4 enseignants du 2nd degré, 2 enseignants contractuels) ;
- Pour le personnel administratif : 13 emplois BIATSS dont la moitié sont titulaires ;

En outre le LI-PARAD emploie 15 personnes.

C'est le conseil d'institut qui délibère des besoins ou emplois vacants pour être proposés en dialogue de gestion à la présidence puis au CA de l'université.

L'école est répartie sur 3 sites : Mantes, Vélizy et Guyancourt. Les locaux et les plateformes sont de très bon niveau, de même que les logiciels à disposition des étudiants. Il est à noter que le site de Mantes ne possède pas de structure CROUS ce qui peut nuire à l'attractivité du site. Ainsi, les élèves gèrent à l'école une cafétéria et disposent d'espaces dédiés à leurs clubs. L'ISTY assure sur fonds propres la maintenance des salles informatiques et, avec les CFA partenaires, l'investissement dans les plateformes technologiques.

Les systèmes d'informations sont ceux de l'université, l'école en gérant pour son usage propre le contenu (communication interne et externe). Les systèmes de gestion sont en projet de refonte pour mettre en place un data center avec des antennes locales.

Le budget de l'école est soumis à l'université. Il comprend la masse salariale des contractuels, les heures complémentaires, fonctionnement et investissement (hors gros travaux immobiliers). Il se monte à 557 400 € pour 2025. La subvention de l'université (77 994 € soit 14%) est discutée en dialogue de gestion compte tenu aussi des ressources propres de l'école pour équilibrer les dépenses. Le coût par élève est estimé à 6300€/ élève et par an.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- Corps enseignant solide et solidaire (université et ses composantes) ;
- Stratégie bien partagée avec l'université et son président nouvellement élu ;
- Une gouvernance concertée ;
- Lien recherche formation innovation.

Points faibles

- Localisations différentes pour le personnel ainsi que pour les étudiants (même si des projets inter filières existent (ex. "1 semaine" et "La nuit de l'info") ;
- Professeurs et étudiants localisés séparément (professeurs à Guyancourt, élèves à Vélizy) ;
- Structures CROUS absentes à Mantes ;
- Ressources dévolues à la communication ;
- Réactivité dans gestion des conventions d'apprentissage.

Risques

- "Piliers" enseignants-chercheur (pyramide des âges) ;
- Recrutement des élèves ingénieurs.

Opportunités

- Regroupement informatique sur un même campus ;
- Nouveau bâtiment IUT et CFA Mécavenir sur le site de Mantes ;
- Proximité avec l'université Paris-Saclay. - Polytech.

Pilotage, fonctionnement et système qualité

L'ISTY dispose d'une structure de pilotage organisée, avec des référents par spécialité et une implication marquée des responsables pédagogiques. L'organisation repose sur un personnel identifié par spécialité, garantissant un fonctionnement opérationnel stable. Toutefois, l'absence d'un service de communication structuré (et tactiquement orienté, comme le public féminin par exemple) et les lenteurs dans la gestion des conventions de stage soulignent la nécessité d'un renforcement des fonctions supports et de la coordination RH.

La politique qualité de l'ISTY est en voie de structuration, notamment à travers la mise en place d'un responsable qualité nommé en 2024. Les mécanismes de suivi qualitatif se sont diversifiés selon les filières : en apprentissage, des enquêtes semestrielles sont menées systématiquement. Pour les formations FISE, une dynamique d'amélioration a été engagée grâce à des réunions régulières avec les étudiants et la participation active des délégués aux jurys semestriels. Des ajustements comme le remplacement d'un enseignant, le décalage de certaines épreuves ou la révision des projets ont été mis en œuvre à la suite de ces retours.

Les retours officiels (ex. enquêtes d'évaluation des enseignements) des étudiants sont systématiquement intégrés dans un processus d'amélioration continue. De plus, l'implication des entreprises et Alumni dans la vie de l'institution est visible et permet de faire évoluer continuellement les formations. Par contre, les initiatives d'amélioration spontanées reposent souvent sur les réponses ponctuelles ou individuelles grâce aux enseignants qui réagissent, mais sans formalisation complète et suivi de la démarche. Les effectifs par spécialité permettent ce type de fonctionnement. Une structuration plus robuste est en cours de réflexion.

L'ISTY ne dispose pas actuellement d'une démarche qualité externe certifiée en son nom. Toutefois, ses formations en alternance sont assurées par les deux partenaires – CFA Ingénieurs 2000 et CFA Mécavenir – qui sont certifiés Qualiopi. Cela garantit indirectement un niveau de qualité conforme.

L'ISTY semble avoir bien pris en compte les dernières recommandations CTI (2023), comme l'intégration systématique des retours des délégués dans les jurys, la réorganisation de certains modules (mathématiques, projets), et la diversification des outils pour la certification TOEIC. Toutefois, les actions ont été principalement orientées vers la qualité de la formation tandis que la mise en œuvre de la mobilité internationale pour tous les étudiants reste à implémenter.

Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts

- Structure de pilotage claire avec une bonne implication des responsables pédagogiques ;
- Nomination d'un référent qualité interne en 2024 ;
- Intégration effective des retours étudiants dans les jurys ; implication des entreprises et des alumni ;
- CFA partenaires certifiés Qualiopi, garantissant un bon niveau de qualité pour les formations en alternance.

Points faibles

- Absence d'un service de communication structuré ;
- Retour formalisé de la boucle d'amélioration continue.

Risques

- Ralentissements dans les processus RH ou de gestion administrative.

Opportunités

- Création d'un poste dédié à la communication pour mieux valoriser les actions, et renforcer l'attractivité ;
- Mise en place d'un système qualité transversal, avec indicateurs partagés.

Ancrages et partenariats

L'ISTY bénéficie d'un fort ancrage dans les Yvelines, grâce à sa proximité avec un tissu industriel dense avec grands acteurs (ex. Renault, Safran etc.). Le projet de regroupement sur deux sites (Mantes-la-Ville pour les spécialités technologiques, Saint-Quentin pour les formations numériques) vise à consolider cette stratégie. Toutefois, des contraintes persistent, notamment l'absence d'infrastructures CROUS à Mantes, qui affecte l'attractivité même si des mesures dédiées ont été mises en place pour compenser. Des efforts de communication sont menés pour repositionner l'image de l'établissement (ex: dans les concours d'accès en classe préparatoire intégrée, rebranding en « ISTY-UVSQ-Paris-Saclay »).

L'alternance constitue un pilier du modèle pédagogique de l'ISTY, avec plus de 600 entreprises partenaires via les CFA Mécavenir et Ingénieurs 2000. Les spécialités SNPI et SEE s'appuient sur un réseau solide pour l'accompagnement en entreprise. Des conventions CIFRE ont été signées avec des entreprises de haute technologie et les stages à l'étranger se développent dans les parcours FISA. Les entreprises participent activement aux jurys et conseils de perfectionnement. Les évaluations qualitatives indiquent une bonne adéquation entre les compétences acquises et les attentes professionnelles.

L'innovation pédagogique est portée par des projets inter-filières et des modules orientés vers la gestion de projet, comme le « projet Arduino » ou « l'introduction aux systèmes embarqués ». Les outils numériques (GitHub en IATIC, simulations, modules pratiques) sont largement mobilisés. Cependant, l'accompagnement structuré de l'entrepreneuriat est au niveau de l'université.

L'ISTY est membre actif des réseaux nationaux d'ingénierie (CDEFI, CITEF) et collabore avec plusieurs structures académiques nationales. Les masters accrédités par l'université Paris-Saclay permettent la double diplomation. Une mutualisation des actions de communication avec les IUT de Mantes et de Vélizy a été initiée pour renforcer la visibilité nationale. En tout cas il faut communiquer mieux sur les avantages de ces adhésions pour les étudiants.

Par contre, l'ISTY ne participe à aucun réseau opérationnel d'écoles similaires, qui permettrait le partage d'expériences, de bonnes pratiques, voire de contacts internationaux.

La mobilité internationale exclusivement académique a progressé mais reste contrainte par la gestion des contrats d'apprentissage (les contrats sont mis en veille). En 2024-2025, les destinations couvraient le Canada, le Japon, la Corée et très peu de pays européens via Erasmus+. Le séjour obligatoire en Irlande de 4 semaines organisé par Mécavenir contribue à l'exposition à l'international. Toutefois, l'une des recommandations clés de la CTI sur l'exposition internationale pour tous n'est à ce jour pas réalisée à l'échelle de tous les parcours. Un renforcement des conventions, un élargissement à l'Europe via Erasmus+ par exemple et une politique incluant les possibilités de stage / détachement sont des leviers à restant à activer.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Ancrage solide dans les Yvelines, proximité avec des grands groupes industriels, stratégie de regroupement des sites pour plus de lisibilité ;
- Alternance bien structurée avec plus de 600 entreprises partenaires ; participation des entreprises aux jurys et à la conception des programmes ;
- Présence de projets pédagogiques innovants.

Points faibles

- La mobilité internationale encore incomplète ;
- Absence de partenariats internationaux dans tous les parcours ;
- Réseaux d'écoles à étoffer.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Possibilité avec les CFA de renforcer les partenariats avec de nouvelles entreprises à l'international ;
- Réseau Polytech.

Formation d'ingénieur

Eléments transverses

L'ISTY propose 4 formations d'ingénieurs, une en FISE et trois en FISA. Ces quatre formations sont régies par un seul règlement des études, mis à jour annuellement. Chaque formation est découpée en « blocs de compétences », eux-mêmes divisés en « unités d'enseignement », au lieu de la terminologie plus habituelle d' « unités d'enseignement » formées d' « éléments constitutifs ». Mais, à cette terminologie près, le processus de validation est conforme aux règles de l'ECTS : les crédits sont affectés aux blocs de compétences, qui sont validés lorsque la moyenne pondérée des unités d'enseignement qui les constituent est supérieure à 10/20 (compensation entre UE à l'intérieur d'un même bloc de compétence, mais non compensation entre les blocs). Il ne semble pas qu'une note minimale pour chaque UE soit exigée. A noter que l'approche compétences n'a pas été traitée de la même manière sur les quatre formations.

Les projets pour chacune des spécialités ne sont pas pris en compte de façon homogène au niveau des méthodes pédagogiques dans les syllabi y compris pour le projet commun inter filières.

Le séjour à l'international, obligatoire dans le règlement des études, n'est pas conforme au niveau de la mise en œuvre aux exigences de la CTI, car peu d'apprenants effectuent ce séjour.

Les candidatures à la formation continue pour les spécialités de Mantes sont recueillies par l'université (une personne dédiée à Mantes). Un jury est constitué avec l'école par le responsable de la spécialité demandée. Lorsque acceptation, l'étudiant est généralement admis en 1A pour suivre tout le cycle identique à la FISA.

Le règlement des études prévoit une période de césure.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Enseignements techniques par les enseignants-chercheurs.

Points faibles

- Séjour à l'international ;
- Transversalité des formations DD&RS porteuses des valeurs de l'ISTY ;
- Hétérogénéité dans les syllabus entre les spécialités concernant par exemple le traitement des projets en termes de méthodes pédagogiques utilisées en FISA.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité informatique

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Velizy-Villacoublay

La formation IATIC pour "Ingénierie des Architectures Technologiques de l'Information et de la Communication" vise à former en 3 ans des ingénieurs polyvalents en informatique. La première année du cycle ingénieur commence par une remise à niveau puis s'oriente sur des enseignements de base en sciences et informatique. L'année est complétée par des enseignements en Sciences humaines, économiques, juridiques et sociales (SHEJS). En deuxième année sont introduits des enseignements plus technologiques (architectures des ordinateurs, algorithmique, recherche opérationnelle). La dernière année complète les enseignements technologiques en y ajoutant des enseignements liés à la gestion, la communication et l'innovation.

La formation se déroule sous le statut étudiant avec un stage chaque année.

Le référentiel de compétence est décomposé en 4 blocs de compétences :

1. Concevoir et gérer tout ou partie d'un projet informatique, quels qu'en soient le domaine, la spécificité technique, la taille et la complexité en mobilisant les concepts fondamentaux et les technologies de base du numérique ;
2. Analyser, concevoir et restituer un cahier des charges fonctionnel et technique d'un système informatisé ;
3. Contribuer à la création, à l'évolution, aux tests, au déploiement et à la documentation de nouveaux logiciels ou éléments constitutifs de logiciels (composants) pour répondre à l'évolution des technologies et des besoins ;
4. Maintenir le système informatisé en condition opérationnelle dans une approche systémique.

Pour chaque compétence, la matrice précise le ou les éléments constitutifs de l'unité d'enseignement contribuant à l'acquisition de la compétence.

La formation d'ingénieur sous statut d'étudiant se déroule en 3 ans pour un volume d'heures total de 1957h et 180 crédits ECTS. Chaque année de scolarité prévoit des périodes en entreprise sous forme de stage. La dernière année de formation permet une double inscription en master (2 masters sont possibles) ou permet la réalisation sous contrat de professionnalisation.

La formation en entreprise sous le format stage est prévue pour une durée de 32 semaines minimum dans la maquette pédagogique soit 44 crédits ECTS.

La maquette pédagogique pour la formation IATIC compte un total de 233,5 heures spécifiques d'exposition et de formation par la recherche pour un total de 19 crédits ECTS.

Le syllabus propose quelques acquis d'apprentissage visés autour des grands défis environnementaux. Cet axe est à améliorer.

Le syllabus de la formation prévoit des enseignements spécifiques à la création d'entreprises et à l'innovation notamment aux semestres 8 et 9.

A ce stade, tous les étudiants ne réalisent pas la mobilité internationale bien qu'elle soit indiquée dans le règlement des études.

La matrice croisée est organisée par thème et ECUE que l'on retrouve dans le syllabus de la formation. Pour chaque compétence une intersection avec l'ECUE est identifiée quand la compétence est travaillée dans l'enseignement. Une amélioration serait d'identifier quand elle est travaillée et aussi quand elle est évaluée.

Le règlement des études prévoit pour les étudiants le souhaitant une période possible de césure, d'un an maximum.

L'équilibre entre les enseignements de sciences de base et de spécialité est harmonieux (22% SB, 31% STS, 20% SMI, 27% SHEJS). La formation donne une large place au TD/TP (47% vs 40% de CM). La part de projet est de 13%.

Les projets et leur encadrement sont très appréciés des étudiants.

L'équipe pédagogique est constituée majoritairement d'enseignants-chercheurs assurant 32% des enseignements. Le restant des enseignements sont réalisés par des ingénieurs de recherche du laboratoire, contractuels de l'université et vacataires. Au total 54% des enseignements sont réalisés par des permanents. A noter la présence forte d'anciens élèves dans le corps de vacataires. Les enseignements réalisés par les socio-économiques représentent 27% des enseignements.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Qualité des enseignements et des enseignants ;
- Présence forte d'anciens élèves dans le corps des vacataires ;
- Part laissée à l'expérimentation via les TD et TP ;
- Plateaux technologiques.

Points faibles

- Mobilité à l'international non réalisée par tous les étudiants ;
- Syllabus faible sur les enseignements liés aux transitions.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité mécatronique

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Mantes-la-Ville

Formation continue (FC) sur le site de Mantes-la-Ville

La formation en mécatronique existe depuis 2003. Il s'agit de la première formation sous statut d'apprenti créée par l'ISTY. Le projet de formation est suivi par le Conseil de formation professionnelle, organe placé auprès du CFA Ingénieurs 2000 et de l'ISTY, présidé par le responsable de la formation du côté de l'école. Les partenaires socio-économiques (en particulier les secteurs automobile, transport, énergie, défense, aéronautique et spatial.) y sont représentés, et leurs points de vue pris en compte.

La fiche RNCP39542 liste huit blocs de compétences :

1. Développer une démarche scientifique et technique basée sur un socle de sciences fondamentales et appliquées ;
2. Concevoir et mettre en œuvre des fonctions ou modules électroniques intégrés dans un système mécatronique ;
3. Concevoir et mettre en œuvre les composants mécaniques intégrés dans un système mécatronique ;
4. Concevoir et réaliser un système automatisé et robotisé ;
5. Concevoir et réaliser des commandes et contrôles informatiques de systèmes mécatroniques ;
6. Réaliser la conception et l'intégration de systèmes mécatroniques ;
7. Manager un projet et une équipe de conception d'un projet mécatronique ;
8. Gérer un projet de conception mécatronique au sein d'une organisation professionnelle.

Le diplôme sanctionne une formation initiale réalisée sous statut d'apprenti, pendant trois ans.

La formation académique couvre un programme très vaste, puisqu'elle inclut de la mécanique, de l'énergétique, de l'électronique, de l'informatique, de la gestion de projet et des SHS (sciences humaines et sociales). Ce programme, exigeant pour les apprenants, est couvert en 1803h de face-à-face pédagogique et de 1907h, si l'on inclut selon la recommandation CTI, les séances de projet lors desquelles un enseignant est à la disposition des élèves pour répondre à leurs questions, mais sans « diriger » la séance.

Le rythme d'alternance est de 1 mois puis 2 mois au cours du semestre 5, de 3 mois aux semestres 6 à 8, et de six mois lors de la dernière année (semestres 9 et 10). Cette alternance « longue » a l'avantage de limiter les déplacements des apprentis et de permettre de mener des projets significatifs en entreprise. Par contre, pour les périodes académiques, elle se traduit par des accumulations de contrôles en fin de trimestre, et une charge de travail particulièrement élevée pour les élèves.

Le semestre 9 entièrement passé à l'école permet aux élèves qui le souhaitent de suivre en parallèle un programme de master de l'Université de Paris-Saclay, en double diplôme. Cette possibilité concerne un ou deux élèves par an (sur une vingtaine). Trois programmes de master sont ouverts (Robotique-assistance et mobilité à l'UVSQ, Systèmes automatiques et mobilité à Evry, Enjeux du spatial et nouvelles applications à l'UVSQ).

Ce programme académique ambitieux est sanctionné par 90 crédits ECTS (minimum autorisé par les critères de la CTI), ce que l'équipe pédagogique justifie par la volonté d'accorder le plus de crédits possible à la formation en entreprise, dans le suivi de laquelle l'équipe enseignante s'investit fortement.

La formation en entreprise dure 86 semaines (congrés inclus) contre 70 semaines pour la formation académique. Le tutorat académique des apprentis est systématiquement assuré par les enseignants de l'ISTY. Chacune des années d'apprentissage est marquée par un jalon évalué par

un jury de soutenance : rapport de situation professionnelle, rapport de mission technique et enfin mémoire d'ingénieur en fin de dernière année.

Les enseignants-chercheurs de l'ISTY ou de l'UVSQ assurent 37% des enseignements. Les élèves ont diverses occasions de se former par la recherche, en particulier lors des projets (propres à la spécialité ou interfilières), mais sans que cela soit systématique, et il n'existe pas de formation structurée aux méthodologies de la recherche scientifique.

Même si un certain nombre de bases scientifiques sont apportées par la formation (en particulier l'énergétique), la formation au DD&RS reste embryonnaire et, dans la pratique, limitée à une initiation à l'analyse du cycle de vie. Des concepts liés au développement durable et à la responsabilité sociétale peuvent apparaître à l'occasion des périodes en entreprise ou des projets.

Un cours de « management de l'innovation technologique » (S6, 12h) et un cours de « gestion de l'innovation » préparent au développement d'innovations industrielles et à la création d'entreprise.

Ils sont remarquablement complétés par le projet inter filières, qui s'étend sur 10 journées tout au long de la quatrième année et est réalisé en équipes comprenant des élèves des 4 spécialités de l'ISTY : ce projet est en effet d'un véritable exercice de créativité multidisciplinaire. Il est unanimement salué par les élèves et est visiblement l'une des fiertés de l'école. Sur le plan logistique, son organisation est néanmoins rendue difficile à cause du calendrier d'alternance différent.

Le niveau en anglais exigé pour l'obtention du diplôme est B2 et ne semble plus poser de problème. Par contre, la mobilité internationale est très peu mise en œuvre, en dépit du règlement de scolarité, pour les mêmes raisons que les autres filières : possibilités limitées de mobilité académique, crainte de dépeupler une promotion si la mobilité académique est organisée en S9 (ce que préconise l'école pour le moment), mise en veille du contrat d'apprentissage par les entreprises en cas de mobilité.

Il est à noter que pour la formation mécatronique, le CFA Ingénieurs 2000 verse des bourses de mobilité internationale substantielles.

Les enseignements sont organisés en blocs de compétences, avec les mêmes intitulés que ceux de la fiche RNCP. Le tableau croisé entre les enseignements et les compétences devrait donc faire apparaître une forte composante diagonale par blocs. Or, on a une énorme matrice de 99 lignes et 43 colonnes, avec des croix éparpillées sur toute la surface. Il conviendrait de simplifier cette matrice par exemple en la divisant en autant de matrices qu'il y a de blocs de compétences (BC), et en vérifiant que les enseignements de chaque BC permettent bien d'acquérir l'ensemble de compétences attendues dans le bloc. En l'état, cet imposant tableau, qui a dû nécessiter un très gros travail de réalisation, n'est guère exploitable.

Les méthodes pédagogiques sont constituées de 39% de cours magistraux, 38% de travaux dirigés, 15% de travaux pratiques et 8% de projets (pour la part encadrée, hors travail personnel des élèves).

Les projets forment une part très importante de la formation, avec un gros projet chaque semestre du S6 au S9, en plus du projet inter filières qui intervient aux semestres 7 et 8. De nombreux enseignements sont aussi partiellement évalués sur de petits travaux de projet. Les apprentis souhaiteraient une meilleure programmation dans le temps des séances consacrées aux projets.

L'équipe enseignante permanente est constituée d'un responsable de formation, de 6 enseignants (3 PU, 2 MCF, 1 PRCE) de l'UVSQ (dont 5 rattachés à l'ISTY) et un enseignant support du CFA (pour l'anglais).

Cette équipe est bien sûr complétée par des vacataires. Sur l'ensemble des trois années du cycle ingénieur, 62% des heures sont assurées par des enseignants de l'UVSQ ou de l'ISTY, dont 37% par des enseignants-chercheurs, 9% par le CFA, 10% par des vacataires enseignants, et 19% par des vacataires du monde socio-économique.

Les étudiants acceptés en formation continue démarrent le cycle comme les FISA dès la première année.

Concernant la reconnaissance de l'expérience acquise (VAE), le jury décide de l'octroi du diplôme ou partiellement après examen du dossier présenté par le candidat et d' un oral.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Formation scientifique et technique très complète ;
- Implication de l'équipe enseignante ;
- Nombreux projets dans la formation ;
- Possibilité pour les élèves de faire un master en dernière année (et de continuer en thèse).

Points faibles

- Mobilité internationale ;
- Volume horaire de face-à-face important ;
- Calendrier de l'alternance (rythme assez long) ;
- Charge de travail des élèves pendant les périodes académiques (nombreux contrôles en fin de période) ;
- Démarche compétences complexe ;
- Syllabus faible sur les enseignements liés aux transitions et à la formation à et par la recherche.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Tissu industriel local, développement de l'industrie de la défense.

Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité systèmes électroniques embarqués
Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Mantes-la-Ville
Formation continue (FC) sur le site de Mantes-la-Ville

L'offre de formation d'ingénieur spécialité Systèmes électroniques embarqués (SEE) est élaborée par les enseignants de l'école avec le support du conseil de formation professionnelle qui comprend les représentants des industries automobile, aéronautique et PME locales du domaine énergétique. Le CFAI Mécavenir avec qui la formation est opérée est un partenaire important.

Suivant la fiche RNCP39553, les blocs de compétences ont été revisités en 2024 et réduit de 8 à 6. et la fiche redéposée comme suit :

1. Choisir et dimensionner un système électronique embarqué (SEE) en mobilisant les sciences pour l'ingénieur ;
2. Spécifier, concevoir, et réaliser la partie électronique analogique d'un SEE et l'intégrer ;
3. Spécifier, concevoir, et réaliser la partie électronique numérique et/ou micro électronique du SEE ;
4. Concevoir et réaliser et valider des logiciels informatiques tenant compte des spécificités d'un SEE ;
5. Concevoir et réaliser et valider des implantations sur divers systèmes d'exploitation et IoT;
6. Concevoir, réaliser et valider les traitements numériques des données d'un SEE.

Sur le plan métier, la formation est structurée et fait ressortir comment, au travers de la maquette pédagogique, les compétences sont progressivement acquises en électronique, informatique, pour aboutir à l'aspect système embarqué complet.

S'agissant d'une formation par la voie de l'alternance, le rythme école entreprise décroît chaque année (de bimensuel, mensuel et semestriel pour la dernière année) en fonction de l'autonomie grandissante de l'apprenti. La formation comprend 1705h de face-à-face pédagogique pour valider 117 ECTS sur les 180. L'accompagnement est classique (maître d'apprentissage et enseignants de l'école) et implique aussi largement le CFAI Mécavenir.

La formation est architecturée en 63 % du temps en entreprise soit 96 semaines qui valident 34 % des ECTS soit 63. Il est à noter la "soutenance à blanc " pendant le PFE qui sert à s'assurer de la complétude des critères (étude bibliographique, méthodes utilisées, actions menées, rédaction et résultats) et qui a une valeur ajoutée.

L'exposition à la recherche totalise une grande partie de ces heures en projets : inter filière en 2ème année et un projet de 60 heures au S9, ainsi qu'un module de veille technologique de 3 conférences.

Le syllabus prévoit à quelques endroits qu'une réflexion soit menée autour des enjeux de développement durable (santé et sécurité du travail) avec un MOOC obligatoire à valider sur ces enjeux. Ceci est complété notamment dans le cadre des projets d'application aux semestres 7, 8 et 9. Cet axe peut être largement développé transversalement.

La thématique de l'innovation est travaillée dans le cadre du module propriété intellectuelle et intelligence économique (S9).

Tous les étudiants ne réalisent pas la mobilité internationale bien qu'elle soit indiquée dans le règlement des études.

Une matrice croisée compétences module est présente et propose pour chaque module si la compétence est "utilisée", "connue" ou "maîtrisée". Il pourrait être intéressant d'identifier les moments où l'élève valide la compétence.

Les méthodes pédagogiques sont constituées de 25% de cours magistraux, 32% de travaux dirigés, 22% de travaux pratiques et 11% de projets (pour la part encadrée, hors travail personnel des élèves).

La lisibilité des heures de projet est difficile à lire car le syllabus ne prévoit qu'une séparation en CM, TD, TP même lorsqu'il s'agit de projets qui sont inventoriés en TP. Cet élément est à améliorer.

L'équipe pédagogique est répartie en 60% d'enseignants internes à l'université (majoritairement EC) et 40% du CFA Mécavenir, partenaire de la formation. Le CFA fait intervenir les intervenants socioéconomiques.

L'admission en formation continue repose sur l'étude du dossier dématérialisé du candidat par la commission pédagogique constituée. L'expérience est jugée avec une grille de positionnement sur les compétences et aptitudes visées par le diplôme.

Les candidats acceptés suivent le cursus FISA.

Concernant la VAE, environ un dossier par an est examiné.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Equipe pédagogique de qualité, diversifiée, très unie ;
- Soutien des branches (UIMM) et des industriels ;
- Formation utilisant bien les compétences transversales via les professeurs d'informatique avec l'une des spécialité et d'électronique avec l'autre ;
- Capacité de remédiation ;
- Approche projets.

Points faibles

- Séjour à l'international très peu suivi ;
- Non formalisation des projets dans le syllabus.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences et techniques des Yvelines de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, spécialité systèmes numériques et production industrielle (anciennement systèmes numériques pour l'industrie)

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Mantes-la-Ville

Formation continue (FC) sur le site de Mantes-la-Ville

La formation a été développée en 2018 par des conseils de département ISTY, en partenariat avec l'ITII Ile-de-France dont Mécavenir et en convention avec le CNAM et avec le soutien des entreprises du bassin Mantais et de Normandie.

Cela fait partie dorénavant des passerelles entre l'IUT de l'université installée prochainement dans les mêmes locaux à Mantes, et l'ISTY. La spécialité SNPI est caractérisée par l'intégration massive de technologies numériques, dites «usine 4.0» dans l'industrie.

Les attendus de cette intégration visent une plus grande flexibilité de la production, un meilleur suivi de sa qualité, l'intégration de la production dans le fonctionnement global de l'entreprise, l'optimisation énergétique (pour amoindrir l'impact environnemental) et la réduction de la pénibilité au travail.

Il faut noter l'expérimentation dénommée "filiale d'excellence" avec l'IUT (BUT axé sur le génie productique et notamment maintenance : GIM) permettant d'acquérir via 240h d'enseignements supplémentaires les compétences et bases de la 1ère année de SNPI.

Suivant la fiche RNCP N°38234, les blocs de compétences identitaires sont:

1. Analyser, spécifier, concevoir, valider et développer des systèmes et des architectures de production industrielle ;
2. Organiser et piloter un système de production flexible et numérisé ;
3. Mener des stratégies de convergence entre l'industrie et le monde du numérique/digital ;
4. Maîtriser des technologies de réalité virtuelle, de réalité augmentée, du Big Data, de cyber sécurité, de robotique, cobotique et de l'intelligence artificielle pour la production et la maintenance industrielles.

Il s'agit d'une formation par la voie de l'alternance avec un rythme école entreprise qui décroît chaque année (de bimensuel, mensuel et semestriel pour la dernière année) en fonction de l'autonomie grandissante de l'apprenti. La formation est dispensée sur un total de 1671 heures de face-à-face pédagogique. L'accompagnement est classique (maître d'apprentissage et enseignants de l'école) et lors des soutenances implique aussi le CFAI et le CNAM.

Le temps passé en entreprise est de 96 semaines sur 153 et représente 61 ECTS . Il est à noter la "soutenance à blanc " pendant le PFE pour bien s'assurer de la complétude des critères (étude bibliographique, méthodes utilisées, actions menées, rédaction et résultats qui a une vraie valeur ajoutée.

L'exposition à la recherche totalise 5 + 30 ECTS (partie recherche du PFE) et 100 heures (dont un module de veille technologique et un projet au S9 de 60 heures). Le responsable du département SNPI est aussi enseignant-chercheur au laboratoire END-ICAP.

La responsabilité sociétale et environnementale est abordée via plusieurs modules : homme dans l'usine, impact environnemental, développement durable au S7 et S8 au-delà des modules de SHES. Un MOOC de l'UP Saclay appelé MOMENTOM (Molécules and Materials for Energy of Tomorrow) est aussi mis à disposition.

Deux modules sont dédiés au thème de l'innovation et de l'entrepreneuriat : l'un en distanciel pendant une semaine pour toutes les filières sous la forme d'un jeu de rôle, l'autre, toujours au S9, dédié à la méthode d'innovation - TRIZ. Un local dédié est aménagé par le CFAI Mécavenir dans les locaux de l'ISTY (InnoLab) et, de la même façon, les plateformes de l'ISTY sont accessibles dans ce cadre.

Le séjour à l'étranger est fixé à 9 semaines minimum dont 4 semaines de jour en Irlande avec le CFAI. Les demandes de mobilité académiques sont de 6 sur les 19 inscrits de la spécialité (nombre de mobilité académique limité à 40% de la promotion). La destination la plus fréquente est Chicoutimi (UCAQ). Concernant le niveau B2 en anglais, le niveau est mesuré dès le retour du séjour en Irlande et des licences Global Exam ont été acquises pour compléter l'enseignement. Du soutien est également organisé en 5ème année si le niveau B2 n'est pas validé en fin de 4ème année. Par ailleurs, ce niveau peut être acquis jusque 2 ans après la fin de l'enseignement pour obtenir la diplomation.

La matrice croisée est bien documentée.

Les élèves sont mis en situation multidisciplinaire lors du projet inter filière, sur 2 semestres pour une durée de 80h.

Concernant les méthodes pédagogiques, les 1671h se structurent en 54 % de CM, 25% en TD, 12,5% de TP et 8% de projets. Les méthodologies sont innovantes. Les projets ont un objectif clairement défini :

- en 3ème année : projet applicatif (simulation) ;
- en 4ème année : interdisciplinaire toutes filières
- en 5ème année : recherche avec pour but de vérifier l'autonomie de l'apprenti et sa capacité à mener des raisonnements inductifs ;

Les différentes composantes cumulent 1234 heures d'enseignement scientifique, 212 en anglais, 243 en SHEJS.

L'équipe pédagogique comprend 5 EC de l'université (2 PU et 3 MCF) qui exercent pour la spécialité SNPI à hauteur de 31 %, des enseignements scientifiques et techniques.

Un EC de l'EI CNAM assure les cours liés aux capteurs, soit 50h.

Les socio-économiques enseignent 25% du total des heures via le CFA Mécavenir.

La formation continue et la VAE sont gérées de façon identique à la spécialité systèmes embarqués.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Equipe pédagogique diversifiée (ISTY, CNAM, CFA) et cependant très unie ;
- Soutien des branches (UIMM) et des industriels ;
- Formation en continuité avec 2 BUT de l'IUT ;
- Formation ciblée numérique en accord avec la demande industrielle ;
- Capacité de remédiation.

Points faibles

- Séjour à l'international.

Risques

- Recrutement avec la réforme des BUT en environnement défavorisé ;
- Politique de réforme de l'apprentissage ;
- Attractivité du campus Mantois.

Opportunités

- Formation ouverte sur un champ large d'industries.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'objectif concernant les recrutements vise un retour aux effectifs de 2021-2022 : environ 360 élèves, soit une augmentation de 20% par rapport à 2024-2025.

Cette progression porte sur les spécialités en voie FISA et le CPI, alors que la spécialité informatique se stabilise à son effectif actuel (environ 110). La principale raison de cette désaffection est la réforme des BUT.

Les actions décidées pour ce faire sont :

- Pour le recrutement en CPI, mentionner « ISTY-UVSQ-Paris-Saclay » au concours GEIPI Polytech pour ne pas "afficher" le site de Mantes ;
- Renforcer la présence aux forums de poursuite d'études et aux salons pour les 3 FISAs ;
- Réaliser des synergies en termes de communications avec les IUT de Mantes et de Vélizy.

La spécialité informatique (IATIC) en FISE accueille une part non négligeable d'élèves étrangers (environ 40 %).

Des admissions sont possibles en 2ème année du cycle ingénieur pour des masters / ingénieurs et la formation continue contribue pour quelques unités au recrutement en 1ère année.

Le cycle CPI recrute environ 20 élèves chaque année, qui se répartissent ensuite pour ceux qui sont admis, dans les différentes spécialités sauf SNPI (plus récente).

Pour chacune des spécialités, les modalités (voies d'accès, types de concours, etc.) sont détaillées dans les fiches RNCP de chaque diplôme, ainsi que sur le site de l'école de façon beaucoup plus détaillée et pratique par spécialité. En moyenne, IATIC recrute 40 étudiants par année et chacune des trois spécialités en apprentissage autour de 20 élèves ingénieurs par année.

Les conditions d'admission pour chacune des filières sont décrites.

L'admission en 1ère année du cycle ingénieur en informatique (voie FISE) se fait :

- Par le concours Polytech ouvert aux élèves des classes préparatoires aux grandes écoles des séries MP et PT ;
- Par concours sur dossier et entretien pour les élèves de DUT, BTS Informatique, Licence 2 ou 3 scientifiques, ainsi que pour les candidats étrangers ayant un diplôme de niveau 5 ou 6

D'autre part, tous les étudiants ayant validé le cycle préparatoire intégré de l'ISTY sont admis d'office en 1ère année du cycle ingénieur en informatique.

L'admission en 2ème année se fait sur dossier et entretien pour les titulaires d'un diplôme de niveau 6 (informatique ou scientifique).

Pour les spécialités en FISA, le recrutement s'adresse pour le semestre 5 à des candidats ayant validé au moins 120 ECTS avant l'entrée dans la spécialité et titulaires de l'un des diplômes ou titres suivants: CPI (cycle préparatoire intégré de l'ISTY), Prépa ATS, CPGE, BUT 3ème année, Licences Sciences pour l'ingénieur (L2 et L3), Licence Professionnelle Industrielles, BTS parmi les meilleurs. La sélection se fait sur dossier et est complétée si besoin par des épreuves scientifiques.

Tous les candidats rendus admissibles participent à des ateliers de Techniques de Recherche d'Emploi (TRE) organisés par le CFA. L'admission définitive dans la formation est conditionnée par la signature d'un contrat d'apprentissage.

Le recrutement est possible en semestre 7 pour les candidats ayant validé les semestres 5 et 6 d'une formation d'ingénieur ou le master1. L'ensemble de l'équipe pédagogique de la formation est membre de droit au jury. Le jury est constitué a minima du directeur de l'école qui le préside, du directeur de département, d'un ou deux enseignants-chercheurs, enseignants ou chercheurs participant à la formation, d'un représentant du CFA. Ces membres sont désignés au début de

chaque année universitaire, à la suite d'une concertation impliquant l'ensemble de l'équipe de direction de la formation.

Le livret d'accueil de l'école comprend à la fois celui de l'école et celui de l'université. La politique Handicap est décrite ainsi que les cas particuliers de cursus (sportifs, etc.). L'accueil et l'assistance aux étrangers est réalisé par le personnel de l'école. Concernant la mise à niveau des élèves dans le cycle ingénieur, compte tenu de la diversité des origines (CPI, CPGE, BUT, BTS, L2/L3, formation continue), ont 1 semaine de remise à niveau en mathématiques. En informatique les 4 premières semaines sont consacrées à l'uniformisation du niveau. Transversalement les épreuves de seconde chance sont organisées pour les élèves n'ayant pas validé les Blocs de Compétences. Un délai de 2 ans est octroyé pour le niveau B2 en anglais.

En termes de chiffres, la réforme des BUT a une influence sensible sur le recrutement.

La sélectivité a été conservée à ce stade.

Le corps professoral est très attentif et investi dans l'accompagnement des élèves dans l'ensemble des filières.

La non diplomation à cause de l'anglais a bien diminué.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- Un bon ancrage territorial pour les FISA qui constitue un levier pour les familles à revenus modestes ;
- Le cycle préparatoire qui "fidélise" les étudiants ;
- La filière informatique reste sélective en accueillant des étudiants via études en France ;
- Collaboration active avec l'IUT pour "fidéliser" les étudiants.
- Recrutement important d'étudiants étrangers surtout en IATIC.

Points faibles

- Elèves sur 2 sites distants.
- Attractivité à améliorer (communication).

Risques

- Attractivité du territoire mantois.
- Réformes de l'apprentissage.

Opportunités

- Travail avec l'IUT pour fidéliser la poursuite en études d'ingénieur.
- Site universitaire mantois en cours de construction.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Bien que les élèves motivés à aller au week-end d'intégration n'aient pas été nombreux cette année, les membres du BDE sont impliqués dans l'intégration des nouveaux arrivants et mettent ainsi en place différentes activités tout au long du week-end d'intégration pour qu'ils fassent connaissance. Ces efforts ne durent malheureusement pas tout au long de l'année à cause de différents facteurs tels qu'un logement éloigné, un rythme d'alternance différent entre les élèves, ou encore un manque d'infrastructures/de locaux adaptés.

Les étudiants ont accès à un BDE et à diverses associations. Bien que leur emploi du temps et leur logement ne leur facilitent pas la tâche, ils ne manquent pas de se retrouver à La Nuit de l'Info qui, chaque année, les réunit à l'école pour travailler autour d'un projet commun d'informatique, et ce durant une nuit entière.

Il n'y a pas de demi-journée libérée par semaine pour les activités extra-scolaires ou sportives.

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

Points forts

- BDE sur les deux sites (Vélizy et Mantes) ;
- Espace loisirs dédié aux étudiants (local BDE à Vélizy et terrasse + salle babyfoot à Mantes) ;
- Etudiants engagés qui ont à cœur l'organisation de plus d'événements ;
- Corps enseignant à l'écoute des propositions des élèves ;
- Salles de travail à disposition des élèves ;
- L'évènement annuel "La Nuit de l'Info" qui réunit tout le monde ;
- Les projets inter filière rassemblant et animant les étudiants ;
- Système de repas innovant mis en place à Mantes pour le midi.

Points faibles

- Pas de CROUS à Mantes ;
- L'exclusion des IATIC qui sont les seuls étudiants de l'ISTY à ne pas être à Mantes ;
- Les horaires de fermeture des locaux (en général tout le monde doit être parti avant 19h-20h) ;
- Pas de 1/2 journée libérée par semaine pour les activités extra-scolaires ;
- Désintérêt des élèves pour les activités festives ;
- Planning d'alternance variable en fonction du cycle ingénieur, ce qui complique l'organisation d'événements tous ensemble et les projets ;
- Temps de transport des élèves qui habitent loin.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Création des locaux à Mantes.

Insertion professionnelle des diplômés

L'apprentissage a une grande place dans la préparation à l'emploi. Il forme progressivement les étudiants au monde professionnel et leur transmet les capacités sociales et techniques nécessaires en entreprise.

L'insertion des élèves se fait sans difficultés. Le taux d'insertion est de 90% après un an.

Les diplômés n'ont pas de mal à trouver du travail ni à le garder. Ils sont très bien intégrés dans l'entreprise, d'autant plus qu'ils étaient déjà dans cette entreprise en apprentissage pour la plupart d'entre eux. Les alumni rencontrés se sont montrés passionnés par leur métier et cherchent toujours à aller plus loin.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts

- Stages et contrats d'apprentissage qui offrent aux étudiants une immersion professionnelle très tôt ;
- Bon acquis technique et compétences recherchées par les entreprises ;
- Capacité d'adaptation et d'apprentissage acquise ("ils apprennent à apprendre") ;
- Satisfaction des employeurs qui se traduit par leur fidélité (apprentissage et emploi) ;
- Ecole locale connue des entreprises du secteur géographique.

Points faibles

- Communication faible, formation peu connue et peu reconnue ;
- Compétences sous-cotées ;
- Salaire faible (par rapport à d'autres ingénieurs en informatique, par exemple).

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Communication pour se faire connaître ;
- Développement d'un réseau professionnel.

Synthèse globale de l'évaluation

L'école est orientée vers le numérique et en tire partie pour l'appliquer dans les fISA au profit des industries de Paris Ouest Val de Seine (automobile, aéronautique, énergie). L'offre d'ingénieurs généralistes en informatique trouve toujours son public d'entreprises avec le souci d'intégrer en continu les nouvelles technologies en lien étroit avec la recherche (calcul haute performance et simulation).

Le corps professoral est reconnu de grande qualité. L'équipe administrative est proche des élèves. Les ingénieurs formés sont très appréciés des entreprises.

Les spécialités gagneraient, au-delà des synergies d'enseignants, du projet inter filières et du module dédié à l'entrepreneuriat, à décliner de façon transversale les enseignements liés aux sujets DD&RS.

En outre, bien que les 2 sites ne favorisent pas le sentiment d'appartenance, le cycle préparatoire intégré et les projets inter filières sont plébiscités par les étudiants.

Les collaborations avec les IUT sont porteuses de stabilité dans le recrutement, en lien avec les valeurs de l'école, de même que le support de la présidence de l'université qui est un atout indéniable. Cependant, pour implémenter de façon plus continue les progrès en pédagogie, ou disposer des meilleures pratiques et opportunités quant à la mise en œuvre des concepts qui sous-tendent les critères CTI, l'élargissement du réseau d'école devient une nécessité.

Analyse synthétique globale

Points forts

- Qualité et investissement du corps professoral et de la direction ;
- Investissement d'un personnel administratif solide ;
- Collaboration avec l'IUT ;
- Soutien de l'université ;
- Stratégie: projet d'orientation d'enseignements vers le spatial et armement ;
- Satisfaction, confiance des employeurs et des tuteurs en entreprise ;
- Soutien des collectivités pour accompagner le développement du territoire Grand Paris Seine Ouest ;
- Matériel mis à disposition (sur les 2 sites) ;
- Taux d'insertion professionnelle ;
- Remédiation dans les spécialités à l'entrée du cycle ingénieur ;
- Approche par projets développée dont le projet multi filière sur 2 semestres ;
- Possibilité de double diplôme master - même pour les spécialités FISA, grâce à l'architecture du semestre 9 ;
- Reconnaissance des enseignants par les élèves pour la qualité de l'enseignement et la pédagogie renouvelée ainsi que par les anciens élèves ;
- Attention portée aux démarches administratives pour les étudiants étrangers.

Points faibles

- Communication pour l'attractivité ;
- Mobilité à l'international ;
- Formalisation de la boucle de retour des professeurs aux apprenants concernant l'amélioration continue ;
- Formalisation avec les enseignants de l'université qui interviennent de façon récurrente ;
- Non transversalité des sciences humaines et sociales ;
- Multi site surtout de la spécialité informatique (corps professoral à Guyancourt, élèves à Vélizy) ;
- Appartenance aux réseaux d'école d'ingénieur ;
- Vie étudiante à Vélizy ;
- Campus Mantois ;
- Rythmes d'alternance (mécatronique) ;
- Une approche compétence complexe en mécatronique et des heures de face à face très importantes (1906 h) ;
- Formalisation de l'enseignement par et pour la recherche pour la spécialité mécatronique ;
- Les projets, dans le syllabus de la spécialité systèmes électroniques embarqués, ne sont pas identifiés en nombre d'heures.

Risques

- Implantation à Mantes pour l'attractivité ;
- Fragilité financière des étudiants en FISA (contrat d'entreprise pour mobilité) et des internationaux ;
- Transition de la direction et des professeurs seniors ;
- Aboutissement / pérennisation de l'innovation en parcours d'excellence.

Opportunités

- Le campus de Mantes ;
- Filière excellence avec l'IUT si expérimentation réussie ;
- Accompagnement de l'industrie du territoire Grand Paris Seine Ouest, à l'image de la Normandie.

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

C(P)OM - Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens
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
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

I-SITE - Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
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

ITII - Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie

ITRF - Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT - Institut universitaire de technologie

L

L1/L2/L3 - Niveau licence 1, 2 ou 3

LV - Langue vivante

M

M1/M2 - Niveau master 1 ou master 2

MCF - Maître de conférences

MESRI - Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

MP (classe préparatoire) - Mathématiques et physique

MP2I (classe préparatoire) - Mathématiques, physique, ingénierie et informatique

MPSI (classe préparatoire) - Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur

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

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

PU - Professeur des universités

R

R&O - Référentiel de la CTI : Références et orientations

RH - Ressources humaines

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

SHEJS - Sciences humaines, économiques juridiques et sociales

SHS - Sciences humaines 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

TOEFL - Test of English as a Foreign Language

TOEIC - Test of English for International Communication

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