

Rapport de mission d'audit

École nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et
l'entreprise
ENSIIE

Composition de l'équipe d'audit

Fabrice LOSSON (membre de la CTI, rapporteur principal)
Jean-Louis ALLARD (membre de la CTI, co-rapporteur)
William LIS (expert auprès de la CTI)
Maxime RENAULT (expert élève-ingénieur de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 18 janvier 2022



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 : École nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise
 Acronyme : ENSIIE
 Établissement d'enseignement supérieur public
 Académie : Versailles
 Siège de l'école : Evry
 Réseau, groupe : associé à l'Université Paris-Saclay et à l'Institut Mines-Télécom
 (décret n°2017-598 du 21 avril 2017 et article L.718-16).

Campagne d'accréditation de la CTI : 2021-2022

Demande d'accréditation hors de la campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande de renouvellement de l'accréditation de l'école pour délivrer les titres d'ingénieur diplômé suivants :

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise	Formation initiale sous statut d'étudiant
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise, spécialité Informatique , en partenariat avec l'ITII Ile-de-France	Formation initiale sous statut d'apprenti
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise, spécialité Informatique , en partenariat avec l'ITII Ile-de-France	Formation continue
L'école met en place des contrats de professionnalisation		

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%20accréditations)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

Créée en 1968 en tant qu'institut du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), sous l'appellation « Institut d'Informatique d'Entreprise (IIE) », l'école, sous tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, devient établissement public administratif (EPA) par décret n° 2006-805 du 5 juillet 2006 et prend le nom d'École Nationale Supérieure d'Informatique pour l'Industrie et l'Entreprise (ENSIIE). Elle est alors rattachée à l'Université d'Evry-Val-d'Essonne (UEVE) au titre de l'article L 719.10 du Code de l'éducation et ce jusqu'à l'été 2013, date d'abrogation de cet article. Elle conserve néanmoins des interactions fortes avec l'UEVE. L'ENSIIE est associée depuis le 21 avril 2017 à l'université Paris-Saclay et à l'Institut Mines-Telecom (décret n° 2017-598) selon les dispositions de l'article L 718-16 du Code de l'éducation et ses enseignants-chercheurs (EC) sont rattachés à des laboratoires de ces établissements. Elle est administrée par un conseil d'administration et jouit de ce fait d'une autonomie dans sa gestion et dans la mise en place de sa stratégie en matière d'enseignement et de recherche.

L'école est implantée à Evry depuis 1984 et développe de nombreux partenariats impliquant formation, recherche et également son cluster d'innovation et d'entrepreneuriat, appelé C-19 :

- avec des partenaires académiques et des établissements de l'enseignement supérieur (Université Paris Saclay, UEVE, Institut Mines Telecom, Telecom SudParis, IMT Business School, ENS Paris Saclay, Evry Sénart Sciences Innovation, etc.) ;
- avec les collectivités territoriales (Ville d'Evry Courcouronnes, Evry Games City, Grand Paris Sud, etc.) ;
- avec des entreprises ou associations (le CEA, de nombreuses ESN, Talents du Numérique, TERATEC, etc.).

Elle a par ailleurs une activité de recherche bien établie et reconnue (laboratoires LAMME, Samovar, pôle de recherche Genopole, etc.).

L'ENSIIE est une école publique d'ingénieurs en trois ans, qui accueille environ 460 étudiants au total sur les parcours standards (125 à 130 FISE par année, 25 à 30 FISA et un flux très faible en FC), ces chiffres ayant peu évolué sur ces dernières années. Le nombre de diplômés 2020 a été de 139 en FISE, de 20 en FISA et de 4 en FC. L'ajout des admis sur titres, étudiants en mobilité Erasmus et autres cursus spécifiques conduit à un effectif étudiants d'environ 530.

Formation

L'ENSIIE assure une formation d'ingénieur avec un positionnement historique, basé sur un triptyque « Informatique, Mathématiques, Sciences de l'entreprise », répondant pleinement aux besoins des entreprises, fortement associées à la vie de l'école.

Son offre se décline sous trois formes :

- la formation initiale sous statut étudiant (FISE) avec un tronc commun sur les deux premiers semestres puis cinq parcours au choix ensuite ;
- la formation initiale sous statut apprenti (FISA) avec un tronc commun sur les quatre premiers semestres puis une spécialisation ensuite ;
- la formation continue (FC) largement basée sur le parcours FISA, écourté d'un semestre.

La formation par apprentissage est mise en œuvre avec le CFA EVE, en partenariat avec l'ITII Ile de France. Près de 90% des étudiants sont recrutés via le concours Mines-Télécom (depuis 2016), le reste étant des admis sur titre ou des élèves étrangers.

Les étudiants peuvent également suivre un des neuf masters co-opérés avec l'Université Paris-Saclay en bi-cursus, celui avec l'Institut Polytechnique de Paris, un double diplôme ENSIIE / IMT Business School ou des doubles diplômes avec des établissements partenaires.

Moyens mis en œuvre

L'ENSIIE s'appuie sur 24 enseignants-chercheurs permanents auxquels il faut ajouter 6 enseignants à temps plein employés par l'école. Le nombre total d'apprenants ingénieurs en 2020 étant d'environ 530, le taux d'encadrement ressort à un peu moins de 18 élèves par charge d'enseignement. Les personnels administratifs et techniques comptent 25 titulaires et contractuels. Le campus de l'école est installé sur le site d'Evry et dispose d'environ 7 800 m². Les locaux sont très majoritairement récents (rénovation ou construction de 2017). Des rénovations sont encore en cours afin d'étendre les surfaces disponibles notamment au profit des espaces d'innovation et d'entrepreneuriat. Ils sont bien équipés avec tous les moyens modernes.

L'ENSIIE a accédé aux responsabilités et compétences élargies (RCE) en 2015. Le budget global oscille autour de 8,5 M€ avec des variations assez fortes des recettes fléchées (mécanismes variables de certaines subventions publiques). Le coût annuel moyen par élève-ingénieur ressort à environ 7 000 € pour la FISE (sur la base du modèle de comptabilité analytique par activité pour l'exercice 2019) et à 8 800 € pour la FISA (sur la base des remontées comptables du CFA). Les frais de scolarité pour l'année 2021/2022 s'élèvent à 601 € pour l'inscription au diplôme d'ingénieur auxquels s'ajoutent 92 € de CVEC. Les boursiers en sont exonérés. Des droits complémentaires, votés par le Conseil d'Administration de l'école et couvrant principalement les frais de reprographie, les tests d'anglais et l'accès aux infrastructures sportives municipales sont fixés à 300 €. La totalité des droits d'inscription représente 35 % des recettes propres (environ 1,1 M€ hors subventions d'état et publiques). En 2020, les frais d'apprentissage ont été couverts par les recettes provenant des OPCO avec une moyenne du niveau de prise en charge dépassant les 9 300 €, n'amenant donc pas à recourir à des facturations de « reste à charge » aux employeurs. L'offre de logement locale est adaptée aux besoins des étudiants et les prix sont accessibles au regard de la moyenne en Ile de France. L'école possède un nombre limité de places dans une résidence universitaire situé à proximité de l'école et ces chambres sont réservées en priorité aux étudiants étrangers.

Évolution de l'institution

Un nouveau directeur a pris ses fonctions en 2019 juste après le dernier audit. Ses priorités ont été de relancer la dynamique de l'école et de bâtir avec son équipe et l'ensemble des parties prenantes une vision stratégique à horizon 2025, afin de mettre l'ENSIIE au service de la transition numérique de la société. Celle-ci se décline selon quatre thèmes majeurs que sont :

- l'ouverture à tous les talents par la diversification des voies d'entrée ;
- l'innovation et la recherche par le développement du C-19 et de l'accueil des start-up ainsi que par le renforcement des liens avec les laboratoires ;
- le développement durable et la responsabilité sociétale via la labellisation DD&RS et toutes les exigences qu'elle entraîne ;
- l'internationalisation par le développement de nouveaux partenariats et de nouveaux parcours communs de formation.

Cette vision stratégique s'inscrit dans les enjeux fondamentaux de l'enseignement supérieur en France et allie ambition et lucidité quant aux facteurs limitants de l'école qu'il s'agira d'atténuer impérativement. Au premier rang de ceux-ci figure la question des ressources humaines de l'école et notamment le nombre d'enseignants qui, malgré les recrutements engagés conformément aux attendus, n'a pas progressé du fait des départs enregistrés dans le même temps.

Elle repose d'autre part sur cinq axes qui structurent le contrat pluriannuel d'établissement, établi lui aussi en 2019, mais non encore signé par le MESRI. Il s'agit d'affirmer le positionnement institutionnel de l'ENSIIE ; de développer l'offre de formation et de créer les conditions de son attractivité ; de développer une politique d'adossement de la formation à la recherche en lien avec l'Université Paris-Saclay et de recentrer les activités de recherche de l'ENSIIE ; de soutenir le potentiel d'innovation de l'ENSIIE et enfin de développer le pilotage au service de la stratégie pluriannuelle de l'établissement.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Actions mises en œuvre par l'école	Avis de l'équipe d'audit
Avis n° 2019/05-04 pour l'école		
Revoir la répartition des crédits ECTS pour chacun des enseignements, par année et sur l'ensemble du cycle ;	A partir de la rentrée 2021 la compensation entre UE en FISE n'est plus possible.	Réalisée
Introduire une clause de mobilité internationale significative ;	Le règlement des études (§2.4.1) a été revu et validé en conseil d'administration du 13 juillet 2021 : la durée de la mobilité internationale est de un semestre académique ou quatre mois de stages pour les étudiants FISE et de deux mois en entreprise (ou exceptionnellement un semestre académique) pour les étudiants FISA.	Réalisée
Mettre en place impérativement la démarche compétences ;	Mise en place quelque peu retardée par les difficultés liées à la crise sanitaire, effective pour la FISE à partir de la rentrée 2021 puis FISA en 2022.	En cours de réalisation
Veiller à ce que, lorsque les élèves suivent un M2 en parallèle à la formation de 3ème année, cette dernière conserve bien les caractéristiques d'une année de formation d'ingénieur ;	Les étudiants inscrits en M2 le sont dans le cadre de masters en bi-Cursus et effectuent bien leur scolarité en partie à l'ENSIIE et en partie dans le cadre du Master.	Réalisée
Augmenter le nombre d'enseignants-chercheurs	Deux enseignants-chercheurs ont été recrutés à l'automne 2019, puis trois en septembre 2020 et un en 2021 (sur les deux prévus du fait d'un désistement)	En cours de réalisation, à intensifier
Structurer les relations avec les entreprises	Création d'une direction « Relations Entreprises, Innovation et Entrepreneuriat » et nomination d'un directeur et d'un chargé de projet	Réalisée
Relancer la démarche qualité pour l'amélioration continue	Le nouveau directeur a relancé cette démarche, avec l'objectif d'obtenir de nouveau la certification ISO 9001 d'ici 2024.	En cours de réalisation

Conclusion

Après une période de flottement, l'arrivée d'un nouveau directeur courant 2019 a eu un effet positif sur la prise en compte des recommandations de la CTI. Celles-ci ont toutes été intégrées ou enclenchées avec sérieux et bénéficient d'une implication personnelle et incarnée du directeur de l'école. Cependant, les efforts doivent être poursuivis, voire amplifiés, sur certains sujets structurants nécessitant constance et travail dans la durée. Cela concerne notamment le renforcement des ressources humaines (enseignants chercheurs mais plus généralement sur tout le personnel) ainsi que la remise en œuvre effective et partagée de la démarche qualité dans tous ses aspects.

L'opérationnalisation de la mise en route de la démarche compétences devra également faire l'objet d'une vigilance accrue car l'approche compétences initiée est encore trop éloignée de la nouvelle logique en blocs de compétences traduisant des savoir-agir en situation professionnelle. Un travail en profondeur sur les fiches RNCP en parallèle de cette démarche est à réaliser rapidement et devra être suivi de la formalisation des modalités d'évaluation à mettre en regard. Quelques points restent enfin à clarifier et à mieux expliciter dans les maquettes et le règlement des études.

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

Mission et organisation

L'ENSIIE est une école d'ingénieurs publique de type EPA aux statuts clairement établis. Solidement implantée sur le territoire d'Evry, elle jouit d'une position historique, basée sur le triptyque « Informatique, Mathématiques, Sciences de l'entreprise » et reconnue par son écosystème de partenaires. Un travail collectif impliquant l'ensemble du personnel a été réalisé en 2019, permettant d'aboutir à une vision stratégique à plusieurs années baptisée « Vision 2020-2025 ». Ses axes majeurs portent sur quatre thématiques intégrant l'ouverture à tous les talents, l'innovation et la recherche, le développement durable et l'internationalisation. Cette vision de long-terme doit conduire l'école vers un cap d'environ 800 étudiants, en s'appuyant notamment sur le développement volontariste de l'alternance et de sa politique de partenariats à l'international. Sur la base de ce plan stratégique, un contrat pluriannuel d'établissement a également été bâti par l'école et son nouveau directeur en 2019 pour la période 2020-2024 mais il est toujours en attente de signature compte-tenu des retards pris avec la crise sanitaire. Néanmoins l'école suit l'avancement des plans d'action et des principaux jalons de sa vision stratégique. Le rayonnement local de l'ENSIIE et sa proximité effective avec l'Université Paris-Saclay et l'Institut Mines-Télécom constituent des opportunités majeures pour asseoir ces ambitions. Cependant, à ce stade, le manque de moyens humains et les contraintes budgétaires persistantes sont un frein majeur à ce développement.

L'ENSIIE a su se doter d'un tissu d'entreprises partenaires développé, de tailles variées, de portée nationale et internationale et représentant des secteurs d'activité diversifiés. A l'écoute de leurs besoins et de ceux de ses alumni, l'école a su, en restant fidèle à son triptyque historique, faire évoluer et diversifier son offre de formation, incluant un parcours en apprentissage et un en formation continue. L'école propose également neuf masters de recherche co-habilités avec l'Université Paris-Saclay et un avec l'Institut Polytechnique de Paris ainsi qu'un double diplôme ingénieur/manager avec l'IMT Business School. Cependant, dans un contexte de moyens humains en tension, l'école se doit d'être particulièrement vigilante quant à l'éparpillement de l'offre, lié notamment aux nombreuses options proposées à partir du semestre 3.

L'ENSIIE s'appuie sur une organisation claire et complète, couvrant ses différents champs de responsabilité. Un règlement intérieur précise l'organisation de la vie à l'école et le fonctionnement de ses différentes instances. En complément du comité de direction, qui regroupe les différents directeurs et chefs de service et se réunit deux fois par mois, des comités de pilotage orientés par projets ont été mis en place depuis le dernier audit afin de gérer les priorités de l'établissement de façon agile, et intègrent de façon quasi systématique les étudiants et les alumni. Des thématiques structurantes ont été renforcées depuis le dernier audit, notamment à travers la création d'une direction des relations entreprises, mais également par la nomination de référents « harcèlement », « égalité femme/homme », « DD&RS » et « éthique et intégrité scientifique », ce qui est à ériger au rang de bonne pratique. Un effort reste à faire en revanche sur la féminisation des instances de gouvernance.

La communication est un autre point fort de l'ENSIIE. Les interactions avec les publics visés sont nombreuses et bien ciblées. Elles reposent sur un dialogue régulier entre le service communication et les étudiants permettant une remarquable implication de ces derniers sur tous les vecteurs et supports utilisés : événements, plaquettes, journées portes ouvertes, forums, réseaux sociaux, etc.

Les échanges avec le panel des étudiants ont illustré cette fructueuse collaboration et démontré son efficacité notamment quant à la mise en avant des contenus des programmes de formation de

l'école. Il s'agit pour eux d'un caractère différenciateur qui contribue à son attractivité auprès des futurs candidats.

Malgré les efforts concrets de recrutement consentis par l'école, le taux d'encadrement est resté quasiment identique depuis le dernier audit du fait de sorties non prévues, s'ajoutant à celles déjà planifiées. Il ressort actuellement autour de 18 apprenants par charge d'enseignement. D'un côté, les effectifs étudiants sont restés assez stables, mais de l'autre les sept recrutements d'enseignants sur les trois dernières rentrées ont à peine compensé les départs. La charge d'heures complémentaires des enseignants-chercheurs reste raisonnable de leur point de vue, mais l'équipe est à flux tendu ce qui rend difficile la mobilisation sur des sujets autres que leur cœur de métier (tâches administratives, démarche qualité, etc.). Les mêmes difficultés touchent également les personnels administratifs, leur effectif s'étant légèrement effrité depuis deux ans, malgré quelques recrutements.

L'école jouit cependant d'un turn-over très faible et dispose donc de ressources fidèles et engagées, connaissant parfaitement les rouages de l'établissement. Les échanges avec le personnel, quel que soit le panel consulté, démontrent tous une belle dynamique managériale et collaborative, une implication forte de la direction auprès de ses équipes et un réel esprit de solidarité. Enfin, l'implication des étudiants auprès des personnels de l'école (sur des sujets aussi variés que le soutien aux élèves en difficulté, la communication, les relations internationales) est remarquable, à tel point que les étudiants interrogés la jugent même un peu trop élevée, faisant le lien avec le manque récurrent d'effectifs dans l'école, évoqué ci-dessus.

L'ENSIIE dispose de locaux de qualité, d'une surface utile actuelle de 7 714 m², dont une extension récente de près de 3 000 m² et une partie rénovée d'environ 3 500 m² (opérations menées en 2017). Environ 700 m² sont mis à disposition de la vie étudiante. L'école est bien desservie par les transports en commun avec la proximité immédiate d'une gare du RER D. D'autres travaux de réhabilitation sont en cours et permettront de disposer de près de 1 000 m² supplémentaires au profit essentiellement du développement des capacités du C-19 et d'espaces propices à l'innovation et à l'entrepreneuriat (équipements techniques et scientifiques, salles d'immersion virtuelle, calculateur HPC, etc.). Cette rénovation bénéficie de subventions du conseil départemental de l'Essonne et de l'État.

Les moyens matériels mis en œuvre par l'ENSIIE répondent aux besoins des élèves (ordinateurs en salles d'enseignement, tableaux interactifs, visio-conférence, outils de travail collaboratif, etc.) et les enseignants sont dotés d'ordinateurs portables individuels.

Enfin, un engagement fort est constaté sur les enjeux de développement durable liés aux locaux et aux moyens matériels mis à disposition (performances énergétiques des flux, isolation thermique, sobriété informatique, achats écoresponsables, etc.).

L'ENSIIE suit son budget de façon rigoureuse et ses comptes sont certifiés sans réserve depuis 2015, date du passage en RCE (responsabilités et compétences élargies). Ses recettes annuelles avoisinent les 8 M€ et reposent essentiellement sur la subvention pour charge de service public et des subventions publiques en recettes fléchées. Les dépenses sont de l'ordre de 7,5 M€ avec des efforts particuliers sur les investissements (rénovation des locaux, C-19) en même temps qu'une réduction des frais de fonctionnement. L'école évolue dans un contexte très contraint en matière de dépenses de personnel. Afin de peser plus fortement sur les demandes d'ouverture de postes, un axe de travail pourrait être de renforcer les ressources propres. Pour cela l'ENSIIE peut s'appuyer sur un Conseil d'Administration conscient de la situation et volontariste en la matière. Dans un environnement très favorable lié à la pénurie récurrente d'ingénieurs diplômés dans les métiers du numérique, il semble opportun de travailler sur une offre de partenariats plus formalisée à destination des entreprises recruteuses, incluant des soutiens financiers clairement établis.

La comptabilité analytique de l'école repose sur le modèle analytique par activité (pilotage & gestion, formation, recherche, services généraux et C-19). Sur la base de ce modèle, le coût global par étudiant est désormais proche de 7 k€ sur l'exercice 2019 (dernières données consolidées). Pour la FISA, le coût calculé par le CFA est d'environ 8 800 €. Les niveaux de prise en charge actuels des OPCO permettent de couvrir ce coût sans reste à charge pour les entreprises. Les apprentis de l'ENSIIE relèvent à plus de 70% des OPCO ATLAS et 2i.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Positionnement clair et historique d'école du numérique tournée vers l'entreprise et ses besoins ;
- Bonne dynamique managériale et collaborative ;
- Une gouvernance bien en place et des instances qui couvrent les sujets essentiels en incluant les étudiants et les alumni ;
- Politique de communication dynamique, diversifiée et fortement relayée par les étudiants de l'école.

Points faibles :

- Ressources humaines en tension à la fois sur le personnel enseignant et sur le personnel administratif conduisant à un taux d'encadrement toujours inconfortable ;
- Manque de projection sur l'évolution des moyens humains en regard du projet de croissance ambitieux.

Risques :

- Ne pas disposer de la taille critique dans une future perspective de regroupement.

Opportunités :

- Développement de l'alternance porté par le contrat pluriannuel d'établissement.

Démarche qualité et amélioration continue

L'école s'est engagée dans une démarche qualité dès 2010 et a obtenu une certification ISO 9001 en 2011 pour une partie de son périmètre, puis en 2012 sur un périmètre élargi. Après plusieurs années de fonctionnement, la démarche ISO s'est interrompue en 2015.

Depuis 2019, la direction de l'école a relancé la démarche qualité avec pour objectif d'obtenir une certification ISO 9001 (version 2015) d'ici 2024.

La démarche est à présent pilotée par le directeur de l'école et a pour objectifs principaux de :

- cartographier les processus métiers dans chaque service ;
- intégrer le SMQ dans les processus ;
- définir des objectifs, sous la forme d'indicateurs propres au SMQ, distincts des indicateurs liés au contrat pluriannuel et aux indicateurs spécifiques ;
- assurer leur suivi avec pour objectif une amélioration continue ;
- anticiper sur les dérapages et cartographier les risques ;
- s'appuyer sur des audits internes à l'école ou effectués par des organismes externes pour évaluer les services.

Depuis le mois de janvier 2021, des travaux ont été menés pour préciser la cartographie, organiser une revue de direction, attribuer des processus à leurs pilotes, détailler certains processus, formulaires et instructions, rédiger le manuel qualité et définir des indicateurs. Les différents services et responsables de départements y sont associés. Il est maintenant capital d'affecter des moyens humains dédiés sur le sujet afin qu'il ne soit pas porté uniquement par le directeur. Parallèlement à cette démarche, l'école réalise des enquêtes afin de procéder à l'évaluation des enseignements et mettre en œuvre sa boucle d'amélioration continue. Cependant, les étudiants interrogés considèrent que ces enquêtes leur sont peu restituées et sont insuffisamment exploitées.

Analyse synthétique - Démarche qualité et amélioration continue

Points forts :

- Un processus d'amélioration continue en fonctionnement ;
- Une démarche proactive depuis 2020 pour renouer avec la certification ISO 9001 ;
- Labellisation DD&RS.

Points faibles :

- Un système qualité en redémarrage et essentiellement porté par le directeur ;
- Une échéance de certification lointaine ;
- Des évaluations des enseignements insuffisamment exploitées et restituées auprès des étudiants.

Risques :

- L'essoufflement dans une démarche au long cours.

Opportunités :

- Tirer parti des bénéfices d'une démarche qualité pleinement pilotée et opérationnelle pour améliorer l'organisation.

Ouvertures et partenariats

L'ENSIIE a tissé des liens forts avec le monde socio-économique. Cela se traduit d'abord au sein de ses instances de gouvernance avec notamment 8 représentants sur 25 au sein du Conseil d'Administration issus d'entreprises de secteurs et de tailles variés. Les entreprises sont aussi présentes dans les conseils de perfectionnement, lancés en juin 2021 pour la FISA et en fin d'année 2021 pour la FISE (les conseils des études jouant ce rôle auparavant). La fréquence prévue pour ces conseils devra cependant être revue à la hausse, car le règlement intérieur de l'école évoque une réunion tous les deux ans au moins. Elles sont également impliquées dans les enseignements à travers 170 vacataires issus du monde industriel ou socio-économique. Enfin, par le biais de sa formation d'ingénieur en alternance, l'ENSIIE a développé un partenariat fort avec une centaine d'entreprises qui accueillent des apprentis et peut compter sur l'implication du CFA EVE. Tous ces acteurs ont exprimé une grande satisfaction quant à leurs relations avec l'école lors de l'audit.

Deux des cinq axes majeurs identifiés dans le contrat pluriannuel d'établissement concernent la recherche et l'innovation. Même si l'ENSIIE n'a pas de laboratoire en propre, la qualité de ses activités de recherche est reconnue. A titre d'exemple, on peut citer sa qualité de membre associé de la fondation de mathématiques Hadamard. Avec 22 enseignants-chercheurs en propre (avant la rentrée 2021), dont 9 sont titulaires d'une HDR, l'activité de recherche se concentre essentiellement sur 2 laboratoires : le LaMME de l'UEVE (Université Evry Val-d'Essonne) et le SAMOVAR de TSP (Telecom SudParis) avec respectivement 9 et 8 enseignants-chercheurs, ce qui est en adéquation avec la taille de l'école. Selon le rapport Hcéres de septembre 2019, « *L'activité de publication dans les revues internationales est tout à fait correcte au regard de la taille de la structure...l'implication des enseignants-chercheurs dans l'organisation de conférences ou de séminaires de recherche est significative et témoigne de la reconnaissance de leurs travaux* ».

On note un lien fort entre la recherche et la formation qui s'illustre par le fait qu'un grand nombre d'élèves ingénieurs suivent en parallèle une formation de master et par l'implication des EC dans le montage des masters de recherche de l'Université Paris-Saclay et l'encadrement de doctorants. Plusieurs laboratoires sont géographiquement très proches de l'école permettant un bon équilibre du temps qui y est passé respectivement. Enfin, sur le plan des moyens, plus de 80 k€ du budget de l'ENSIIE sont dédiés à la recherche et contribuent à l'organisation de diverses initiatives.

Dans sa maquette pédagogique, l'ENSIIE a à cœur de faire évoluer ses UE très régulièrement et d'y faire entrer l'innovation, que ce soit dans le domaine technique (avec par exemple la place accordée au Calcul Haute Performance) ou dans le domaine sociétal avec des enseignements autour de la sobriété numérique. Elle sait aussi préparer les étudiants qui le souhaitent à aller vers l'entrepreneuriat (enseignements sur la création d'entreprise dès la 1^{ère} année, semaine challenge projet entreprendre en 2^{ème} année et majeure entrepreneuriale en 3^{ème} année).

Mais le point fort de l'école réside clairement dans l'existence depuis 2009 du C-19, « cluster jeux vidéo et interactions numériques ». Attenant aux locaux de l'école, c'est un lieu d'incubation, favorisant la recherche appliquée, l'innovation et la création d'entreprises et permettant également la rencontre des compétences de l'ENSIIE, de ses partenaires académiques (TSP, IMT-Business School, UEVE, École Polytechnique), de startups et de professionnels de l'entreprise. Le C-19 permet l'accès à des espaces mutualisés et à du matériel technologique adapté (data center, ordinateurs puissants pour du jeu vidéo et de la modélisation 3D, etc.). Les élèves intéressés disposent ainsi d'un cadre convivial et d'une infrastructure de grande qualité pour réaliser leur projet entrepreneurial, au contact d'autres entreprises hébergées.

L'école développe et entretient des partenariats avec des organismes de formation et de recherche sur tous les continents, sous la houlette du responsable des affaires internationales. 35

pays sont concernés avec plus de 60 partenaires. A titre d'exemple, on peut citer, pour l'Europe, son adhésion au programme Erasmus+, renouvelée en 2020, et l'obtention pour la période 2021-2027 d'une nouvelle charte « Erasmus+ Charter for Higher Education » (ECHE). En Asie, la Chine reste un partenaire privilégié puisque l'ENSIIE travaille avec 3 universités chinoises (Xidian, BUPT et l'université de Hufei) mais elle a également développé une relation forte avec l'ITC au Cambodge. Différents partenariats sont également actifs en Afrique ainsi qu'en Amérique du Nord et du Sud. Les étudiants disposent ainsi de multiples possibilités pour leur expérience obligatoire à l'étranger dans le cadre d'un stage ou d'un semestre d'études, ainsi que d'une dizaine d'opportunités de double diplôme.

Au plan national, l'ENSIIE est associée à l'Institut Mines-Télécom et à l'Université Paris Saclay. On note que les deux présidences sont membres de droit du CA de l'école et y sont effectivement impliquées. A travers ces deux réseaux, l'école dispose de nombreuses opportunités en termes de recherche ou de formation aussi bien sur le plan national (accès aux masters recherche de Paris Saclay) qu'international (via les partenariats existants).

Installée à Evry depuis plus de 35 ans, l'ENSIIE a développé une politique de site à travers un partenariat avec l'UEVE et des coopérations avec les autres grandes écoles présentes à Evry (TSP et IMT-Business School) englobant un parcours commun, un double-diplôme et des collaborations au sein de l'incubateur IMT-Starter. Cette politique de site repose également sur des relations fortes et régulières avec les collectivités locales et territoriales (région Ile-de-France, conseil départemental, agglomération Grand Paris Sud) ainsi que la ville d'Evry, dont les représentants ont souligné l'importance de la présence d'une école d'Ingénieurs en centre-ville, à la fois en termes de dynamisme, de mixité sociale et de rayonnement scientifique et culturel.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Des partenariats entreprises nombreux, bien ancrés et diversifiés ;
- Une école reconnue par l'écosystème de partenaires dans son ensemble ;
- Le cluster C-19, outil d'innovation et d'entrepreneuriat, attaché à l'école ;
- Un corps d'enseignants-chercheurs dont le niveau de recherche est reconnu.

Points faibles :

- Fréquence envisagée pour les conseils de perfectionnement potentiellement trop faible.

Risques :

- La question de la visibilité de l'école dans son environnement peut se poser.

Opportunités :

- L'environnement en termes d'enseignement et de recherche, notamment avec Paris-Saclay, offre de très grandes possibilités de coopération et de développement.

Formation des élèves-ingénieurs

Formation sans spécialité, en formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

Spécialité informatique, en partenariat avec l'ITII Ile-de-France, en formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

Spécialité informatique, en partenariat avec l'ITII Ile-de-France, en formation continue (FC)

Le cursus de l'ENSIIE est composé de six semestres en FISE et FISA.

En FISE, le tronc commun est constitué des S1 et S2 ainsi que des enseignements non techniques des S3 et S4. La spécialisation se fait du S3 au S5 avec des choix de modules qui déterminent cinq parcours possibles (parcours mentionné sur le supplément au diplôme). Le S6 (ou S5 et S6 pour les contrats de professionnalisation) est consacré à l'expérience en entreprise.

En FISA, le tronc commun est constitué des quatre premiers semestres (avec possibilité d'une UE facultative de la FISE au choix sur les S3 et S4) et la spécialisation se fait en S5, une partie des enseignements étant mutualisée avec la FISE. Le S6 est consacré au projet de fin d'études dans l'entreprise de l'apprenti.

La FC est construite sur les semestres 2, 3, 4 et 5 du parcours FISA (complété d'un semestre supplémentaire en début de cursus selon les besoins de l'apprenant). Le projet de fin d'études est réalisé au S5.

L'école est historiquement attachée à mettre ses formations en adéquation avec les besoins du monde socio-économique qu'elle associe pleinement à ses réflexions en la matière à travers les nombreux échanges avec ses entreprises partenaires, les vacataires intervenant dans les cours ou encore via les soutenances de stages en FISE ou les retours des maîtres d'apprentissage en FISA. D'autre part, les évolutions potentielles sont abordées dans les différentes instances de gouvernance, que ce soit le Conseil d'Administration ou les conseils de perfectionnement qui ont pris le relais des conseils des études qui préexistaient. Un premier conseil remanié s'est tenu en juin 2021 pour la FISA et devait se tenir fin 2021 en FISE.

Cursus de formation

La part des sciences de base dans les enseignements est bien adaptée et un bon équilibre est assuré avec la part des sciences humaines, économiques et sociales qui est d'environ 25% en FISE et 27% en FISA.

Si la formation de l'ENSIIE répond bien de façon cohérente et pertinente aux besoins identifiés, en FISE comme en FISA, sur la base d'un premier travail autour des compétences et d'une matrice croisée avec les enseignements, une réelle démarche compétences opérationnalisée reste cependant à mettre en œuvre. En effet, nonobstant le travail intense déjà fourni pour aboutir à cette première étape, la notion de compétences est limitée à ce stade à des savoir-faire et des savoir-être. Les blocs de compétences actuels sont trop génériques et ne traduisent pas les savoir-agir complexes en situation professionnelle que les diplômés de l'école devront maîtriser. A cet effet, l'ENSIIE pourra mettre à profit la part significative de pédagogie par projets qu'elle a développée et qui procure de fait un terreau favorable de situations authentiques, propices à évaluer ces savoir-agir.

Le déploiement de cette démarche devra se faire en veillant à s'appuyer sur une synergie entre les enseignements techniques et les humanités afin de permettre la rencontre des apprentissages « cœur de métier » et des apprentissages transverses. L'écart de perception par les équipes enseignantes à propos de l'avancement de la démarche compétences dans l'école nécessite sans doute un premier travail de revue des différents cadres théoriques propres à celle-ci avant éventuellement de se faire aider par des experts en la matière en vue de son opérationnalisation.

De l'avis des étudiants, la démarche compétences est d'autre part peu connue en dehors des membres du LiieN (association regroupant l'ensemble des délégués et élus aux différents conseils de l'école).

Suite aux recommandations du dernier audit, des mesures ont été adoptées à des fins de mise en conformité avec les attendus du processus de Bologne, notamment concernant les compensations entre UE. Il reste cependant un point à traiter sur les ECTS de la FISE. Tel que présenté dans les différents documents fournis par l'école, on pourrait penser que la première et la deuxième année comptent 68 ECTS au total quand on ajoute les 8 ECTS liés aux stages. Rien n'indique clairement que le choix de composition du parcours laisse à l'étudiant d'autres possibilités que de cumuler ces 68 ECTS. Cette confusion est présente également dans les suppléments au diplôme.

Le syllabus est bien structuré en UE et décrit les prérequis, les volumes horaires par modalités pédagogiques, les contenus et objectifs, les compétences acquises et ECTS obtenus ainsi que les modalités d'évaluation. Les brochures des enseignements (FISE, FISA et FC) intégrant tous ces éléments sont disponibles sur le site de l'école. Pour la FISA et la FC, un livret d'information construit avec le CFA EVE est également accessible et comprend de nombreuses informations utiles aux étudiants comme aux entreprises. La répartition des crédits ECTS par UE est très monolithique et pas toujours cohérente avec le volume global de travail de l'avis des étudiants rencontrés et questionnés à ce propos.

Une version en anglais de la brochure des enseignements FISE devrait être bientôt disponible. En FISA, 80 ECTS sont attribués aux périodes d'acquis professionnels.

Éléments de mise en œuvre des programmes

Le règlement des études (dont les évolutions sont validées régulièrement par le Conseil d'Administration) est mis à disposition des apprenants et disponible sur le site internet de l'école.

Formation en entreprise

L'ouverture historique de l'ENSIIE vers le monde socio-professionnel offre une palette d'opportunités très variée aux étudiants de l'école, que ce soit en FISE ou en FISA et FC. D'autre part, le suivi des conventions et la gestion de ces périodes est organisée et pilotée avec rigueur par le personnel de l'école missionné à cet effet : attendus de la période, modalités de restitution et de validation des acquis, outils à disposition, encadrement spécifique de l'alternance par les tuteurs pédagogiques et lien avec les maîtres d'apprentissage, etc.

Le parcours FISE prévoit trois périodes de stages en entreprise avec 8 semaines à l'issue du deuxième semestre, 10 à l'issue du S4 et au moins 24 semaines pour le S6. Pour les contrats de professionnalisation, l'alternance tout au long de la dernière année remplace le stage de fin d'études. Il est également possible d'effectuer des stages en laboratoires de recherche ou de type expérience humanitaire ou entrepreneuriale. De ce fait, le règlement des études n'est pas suffisamment explicite à propos du minimum exigé de 14 semaines en entreprise, notamment dans les cas où un stage orienté recherche se substitue à l'expérience professionnelle.

Le parcours FISA est basé sur des rythmes courts de deux jours en entreprise et trois jours à l'école ou inversement. Le CFA EVE est très présent en accompagnement de l'école notamment pour la décharger des tâches administratives et comptables dès la sélection des profils effectuée. La demande des entreprises est forte et le placement aisé, d'autant que les niveaux de prise en charge par les OPCO restent confortables à date.

La césure n'est quasiment pas pratiquée à l'ENSIIE (entre zéro et un étudiant par année). Ses règles sont bien décrites dans le règlement des études et elle nécessite l'existence d'un vrai projet personnel et professionnel soumis à la direction de la formation et de la pédagogie.

Activité de recherche

Les étudiants de l'ENSIIE bénéficient d'un environnement propice en matière de recherche, comme décrit précédemment. Outre les stages possibles en laboratoires de recherche sur les trois années, tous les apprenants ont accès à l'offre de masters M2 bi-cursus orientés recherche opérés avec l'Université Paris-Saclay, y compris pour les apprentis depuis 2019. Cinq d'entre eux ont fait ce choix sur l'année académique 2020-2021 complétant la part significative des étudiants FISE dans le même cas (une soixantaine en moyenne par an). Un événement de sensibilisation à la recherche est également organisé chaque année à destination de tous les élèves (informations générales, posters scientifiques, présentations, etc.). Cependant, les modules de formation spécifiques à la sensibilisation et à la mise en pratique d'activités de recherche sont absents du parcours obligatoire en FISA et sont positionnés sur les semestres 4, 5 et 6 en FISE, ce qui pourrait conduire potentiellement au final à une stratégie d'évitement de la part de certains étudiants par le jeu des choix optionnels de modules sur ces semestres. Le nombre de diplômés poursuivant en thèse oscille entre 5 et 10 ces dernières années soit entre 3 et 6% des effectifs.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

L'ENSIIE propose dans ses cursus pédagogiques une forte acculturation aux problématiques diverses de l'entreprise (gestion, RH, communication, empreinte environnementale, e-réputation, etc.) très présentes au sein des syllabus. Un module est même dédié à la création d'entreprise au semestre 5 pour les FISA. Tous les apprenants doivent également prendre part au challenge « entreprendre » (commun avec Telecom SudParis et l'IMT Business School) qui permet de simuler des expériences entrepreneuriales débouchant potentiellement sur une incubation. L'école dispose par ailleurs d'un réel atout supplémentaire en matière de développement de l'esprit d'innovation de par l'existence du C-19 qui offre un environnement propice à ces enjeux, y compris à travers des stages potentiels. Enfin, un double diplôme « Ingénieur – Manager » est en place avec l'IMT Business School.

Formation au contexte international et multiculturel

L'ENSIIE dispose d'une direction des relations internationales, directement rattachée à la direction générale, qui s'assure du bon fonctionnement et du suivi de l'activité. L'école peut s'appuyer sur plus de 60 partenaires, couvrant 35 pays sur tous les continents, afin de proposer à ses étudiants de multiples opportunités de séjours académiques (une cinquantaine d'étudiants FISE et FISA en moyenne sur les trois dernières années) ou de doubles diplômes (plus de trente étudiants FISE sur l'année académique 2019-2020). D'autre part, l'école se mobilise pour proposer une offre accrue de stages à l'étranger.

Dans le cadre du parcours en mathématiques appliquées, un programme de formation est proposé intégralement en anglais. Cependant, on peut regretter qu'il n'y ait pas, pour le moment, de volonté de développer cette offre sur d'autres cursus. La mobilité entrante est en effet encore faible. Hors impact conjoncturel de la crise sanitaire, celle-ci oscille autour de la vingtaine d'étudiants. Une diversification plus poussée des géographies est en cours afin de la développer.

Le niveau minimal souhaité en anglais est C1 et environ 75% des étudiants l'atteignent, le niveau requis étant B2. Pour la FC, le niveau requis est B1 (B2 souhaité). Le niveau requis dans le cadre du FLE (Français Langue Etrangère) est B2. Un large choix de sept autres langues vivantes est par ailleurs proposé et la LV2 est obligatoire en première et deuxième année de FISE.

Par ailleurs, l'école propose une journée dédiée afin d'informer et de préparer les étudiants qui souhaitent partir à l'étranger et met en place divers accompagnements pour les étudiants étrangers en mobilité entrante (accueil spécifique, bourses d'études, cours gratuits de français et, à la discrétion de la direction, exonération des frais d'inscriptions et quelques logements réservés à des étudiants en difficulté).

Le service des relations internationales travaille, d'autre part, main dans la main avec le BDE afin d'encourager les retours et partages d'expérience vécues à l'étranger (blogs, mises en réseau, etc.) ainsi que les relations interculturelles à travers de nombreux événements de convivialité (journées relations internationales, pots, soirées thématiques).

La durée minimale de mobilité internationale a été portée à un semestre académique ou quatre mois de stage pour les FISE lors du Conseil d'Administration du 13/07/21 répondant en cela à une des recommandations du précédent audit. Pour la FISA, cette durée est de deux mois en entreprise (ou exceptionnellement d'un semestre académique), ce qui reste en deçà de la préconisation CTI.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

L'ENSIIE promeut fortement l'ensemble des thématiques liées à la responsabilité des organisations au sens large. Le directeur en a fait une priorité qui se traduit à la fois par leur intégration dans la vision stratégique 2020-2025 et par leur incarnation à travers l'affectation, au sein du personnel, d'une référente DD&RS ainsi que de quatre autres référent(e)s en matière de prévention du harcèlement, d'éthique et déontologie et d'égalité femme/homme, largement associés aux instances de pilotage. Les étudiants saluent ce mode de fonctionnement et expriment leur satisfaction d'y être associés.

Les impacts liés au numérique et leur bonne prise en compte dans le métier d'ingénieur sont intégrés aux enseignements et se traduisent par la présence de trois compétences associées dans le référentiel. Cependant, en regard de cette imprégnation transversale et diffuse, y compris à travers des observations de la bonne prise en compte de ces enjeux dans les périodes entreprise, les cursus n'intègrent encore pas assez directement ces thématiques. Elles sont intégrées au sein d'UE globalisantes de type « Economie-Gestion » en FISE et certains des enseignements dédiés restent optionnels. Le travail en cours sur un parcours de spécialisation DD&RS devrait être mis à profit afin d'y remédier.

L'obtention du label DD&RS en décembre 2020 pour la période 2021-2024 est venue récompenser cette démarche très engagée.

Ingénierie pédagogique

L'ENSIIE propose de nombreuses UE basées sur une approche par projets où les apprenants travaillent en groupe sur un sujet donné en étant plus ou moins encadrés et dirigés selon les UE. Elles sont au nombre de sept en FISE et de cinq en FISA, s'étalant du S2 au S5, et incluant notamment une UE de tronc commun entièrement dédiée à la réalisation d'un projet conséquent en informatique ou en mathématique. Les notes des apprenants conjuguent la réussite individuelle de leurs tâches à une note commune liée à l'avancement global du groupe. Par ailleurs, avec l'appui financier du CFA EVE, des équipements propices à la pédagogie par projet, de type « îlots pédagogiques » pour des groupes d'une demi-douzaine d'apprenants, leur sont proposés depuis la rentrée 2020. Les étudiants rencontrés apprécient particulièrement la mise en œuvre étendue et effective de cette approche par projets. L'école propose également des cours inversés, des MOOC encadrés par un enseignant et deux « serious game », par groupes de cinq étudiants, en première et troisième année.

Pour la FISA, le suivi et l'évaluation des périodes en entreprise s'effectue via une plateforme numérique mise à disposition par le CFA EVE, nommée CLOE (pour Carnet de Liaison et d'Organisation Électronique). Celle-ci permet de fluidifier les liens entre les différentes parties prenantes et de suivre l'acquisition des compétences dans l'optique de validation des UE d'acquis professionnels. En dehors des spécificités liées aux périodes en entreprise, il n'y a pas à proprement parler de pédagogie spécifique à l'alternance mais plutôt une adaptation des cours à un public un peu différent.

Les regroupements entre FISE et FISA au travers des modules de formation sont effectifs au cours des trois années via quelques modules de tronc commun ou des modules de spécialisation en deuxième et troisième années. Le ressenti des étudiants rencontrés sur le sujet est positif.

Enfin, l'ENSIIE est équipée d'outils pédagogiques modernes (tableaux numériques interactifs, équipements de visioconférence, divers outils en ligne facilitant les partages de documents et les interactions en distanciel, etc.) auxquels les étudiants considèrent avoir accès facilement et dans de bonnes conditions.

Le nombre important de vacataires issus du monde socio-professionnel, désormais proche de 170 dont environ 20% délivrent plus de 64 heures de cours, permet une exposition des étudiants aux problématiques concrètes des entreprises. Les maquettes assurent un équilibre entre les cours magistraux et les travaux dirigés d'une part, les travaux pratiques et les projets d'autre part.

Le volume global horaire de la FISE hors options dépasse de peu les 1 600 heures ce qui semble faible. Cela mériterait une réflexion sur le système des options ainsi qu'une clarification sur le choix des MOOC aux S3, S4 et S5 qui semblent s'ajouter à la maquette sous un caractère optionnel dans la brochure des enseignements sans que ce soit suffisamment explicite. La présentation des éléments est plus claire en FISA, avec environ 1550 heures de face à face pédagogique. Le temps de travail personnel est conséquent, notamment sur les UE « techniques ». Selon les estimations fournies par l'école, il peut être estimé à environ 300 heures en moyenne par semestre.

L'ENSIIE a bien pris en compte la recommandation issue de l'audit précédent concernant les M2 suivis en parallèle de la troisième année. Ceux-ci se font dans le cadre des masters bi-cursus formalisés avec l'Université Paris-Saclay. L'école collabore à la définition des programmes et place ses modules dans le parcours avec quelques compléments portés par le partenaire académique. Environ deux mois de travail supplémentaires sont à prévoir en S6 pour les étudiants.

Vie étudiante

L'ENSIIE peut se prévaloir d'une vie étudiante très développée reposant sur de nombreuses associations étudiantes très dynamiques et largement soutenues par l'école. Les étudiants sont très fortement sollicités sur l'ensemble des activités menées par l'école. L'accueil des élèves à la rentrée est coorganisé par les associations étudiantes et l'administration et dure 2 semaines. L'école met à disposition de ses élèves une salle de sport ainsi qu'un foyer. La gestion et l'entretien de ce foyer sont assurés par le Bureau des Elèves (BDE).

Une cellule de soutien psychologique existe et permet aux étudiants de faire part de leur mal-être en cas de besoin, y compris sur le sujet du harcèlement.

Le Bureau des Elèves est lié par une convention annuelle avec l'école et supervise les activités d'une cinquantaine de clubs proposant des activités sportives, culturelles, scientifiques et humanitaires. Ces clubs sont dotés de locaux prêtés par l'école ainsi que d'une subvention. La répartition des ressources matérielles et financières est à la charge du BDE.

L'ENSIIE affiche un dispositif de reconnaissance de l'engagement étudiant dans le règlement des études mais celui-ci permet uniquement l'ajout de point sur la moyenne générale des étudiants, ce qui n'est pas dans l'esprit des attendus ni de la démarche compétences entamée par l'école. Ce dispositif n'atteste en effet pas des compétences acquises par l'étudiant à travers cet engagement.

Suivi des élèves / gestion des échecs

En FISA, chaque apprenant est suivi par un tuteur pédagogique de l'école, qu'il rencontre plusieurs fois par an. Il est convenu avec ce dernier d'un contrat d'objectif qui sera régulièrement passé en revue. L'élève doit également produire un rapport annuel sur les activités menées en entreprise sur l'année écoulée. En FISE, il n'existe pas de système analogue. Cependant, un responsable des élèves de première année a à sa charge de faire un suivi macroscopique de la promotion et d'identifier les potentiels décrochages. Dans les années suivantes, ce suivi est à la charge des responsables pédagogiques en plus de leurs fonctions de base. Dans les faits, tous les responsables sont surchargés d'autres responsabilités liées à leurs fonctions (académique, recherche, administrative) et ce sont les associations qui font une grosse partie de ce travail d'identification et d'accompagnement des élèves en difficulté.

Le règlement des études prévoit des aménagements pour les étudiants en situation de handicap. Un contrat d'adaptation est alors signé avec le directeur couvrant les modalités concernant aussi bien la présence en cours que les périodes en entreprise, les examens, l'obtention du diplôme ainsi qu'un éventuel allongement de la durée des études.

Les dispositifs de gestion d'échec existants sont l'ajournement d'UE à valider en plus l'année suivante, le redoublement, le semestre blanc (justifié par un problème grave attesté officiellement) ou la réorientation. Cette dernière revient à l'abandon de la formation de l'élève puisque aucune passerelle ou dispositif spécifique ne sont proposés à l'étudiant. Le taux d'échec est suivi précisément par semestre et il oscille entre 1,3 et 2,7% sur les quatre dernières années.

Évaluation des résultats et Attribution du titre d'ingénieur diplômé

Les modalités d'évaluation et de notation de chaque module sont décrites dans la brochure des enseignements fournie, incluant les modalités de rattrapage. Les modalités d'attribution du diplôme et de validation des semestres sont bien décrites dans le règlement des études (y compris pour la VAE). Cependant l'évaluation des compétences et leur validation devra bénéficier de la poursuite du travail sur la démarche compétences et des fiches RNCP dans une logique de savoir-agir complexes en situation professionnelle.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Un cursus et des enseignements attractifs pour les étudiants ;
- Intégration effective et incarnée de tous les sujets de responsabilité des organisations (environnemental, sociétal, éthique, etc.) dans les enseignements et dans la vie de l'école ;
- Corps enseignant de qualité, reconnu comme tel et accessible pour les étudiants notamment en FISA ;
- Forte implication de la direction dans la vie étudiante et inversement ;
- Vie associative étudiante très dynamique.

Points faibles :

- Une démarche compétences à finaliser et à opérationnaliser (blocs de compétences en situation professionnelle, fiches RNCP, évaluation des acquis, etc.) ;
- L'obligation de quatorze semaines d'expérience professionnelle en entreprise n'est pas suffisamment explicite ;
- Une ambiguïté sur le nombre total d'ECTS des 1^{ère} et 2^{ème} année et un manque de cohérence sur la présentation des volumes horaires des maquettes entre les différents documents ;
- Une stratégie d'évitement possible pour certains étudiants en matière d'exposition à la recherche ;
- Une durée minimale de mobilité internationale en FISA encore en-deçà des préconisations CTI ;
- Une reconnaissance de la valorisation de l'engagement étudiant non conforme aux attendus dans une vision compétences.

Risques :

- Beaucoup d'activités et de services de la responsabilité de l'école portés par les associations étudiantes, fragilisant l'équilibre global en cas de crise impactant fortement la disponibilité des étudiants (exemple de la crise sanitaire) ;
- Un essoufflement possible de la forte implication des étudiants et de l'attractivité de l'école si elle reste trop statique face aux axes d'amélioration connus.

Opportunités :

- L'existence et les moyens du C-19 au service de l'innovation et de l'entrepreneuriat ;
- Développement d'une offre plus large de cours techniques en anglais ;
- Les établissements voisins de l'école disposent de services médicaux qui pourraient profiter aux étudiants de l'ENSIIE via un partenariat.

Recrutement des élèves-ingénieurs

La stratégie de l'école est de continuer à s'appuyer sur son positionnement historique autour du triptyque « Informatique, Mathématiques, Sciences de l'entreprise ». Dans un contexte de forte tension sur les métiers du numérique, elle souhaite à la fois former et diplômé davantage d'ingénieurs, tout en diversifiant ses recrutements. Le nombre de diplômés délivrés en 2020 est voisin de 140 en FISE et de 20 en FISA. L'objectif visé est d'atteindre d'ici 2025 180 élèves en FISE et 60 élèves en FISA, traduisant une ambition particulièrement marquée sur le développement de la filière apprentissage. Le dynamisme de la communication de l'école sera sans conteste un facteur facilitant mais cette ambition stratégique de forte croissance globale (+60% de diplômés) ne pourra se réaliser qu'avec une évolution significative des moyens humains, enseignants aussi bien que personnels administratifs et techniques. Enfin, pour ce qui concerne la diversité des profils, l'ENSIIE souhaite renforcer l'admission sur titre en ouvrant davantage le parcours FISE aux élèves d'IUT ou d'Universités (L3, M1) ainsi que la mobilité entrante d'étudiants étrangers.

L'organisation du recrutement est clairement décrite et maîtrisée par l'école. Les méthodes utilisées sont adaptées à chaque filière d'admission. Pour les élèves issus des CPGE entrant en FISE qui constituent le flux très majoritaire (environ 85%), l'école s'appuie sur le concours Mines-Télécom avec des épreuves écrites assorties d'épreuves orales spécifiques permettant de sortir les candidats de leur zone de confort. L'admission sur titre en FISE (environ 10%), se fait d'abord sur dossier, puis via un entretien avec un enseignant chercheur de l'école. L'école recrute sur cette voie majoritairement des diplômés de DUT et va suivre avec attention l'impact de la réforme du BUT. Le reste des admis en FISE sont des élèves étrangers recrutés sur dossiers ou via des épreuves de sélection.

Pour la FISA, le recrutement se fait via plusieurs vagues de sélection sur dossiers, suivie d'un entretien avec un binôme d'enseignants chercheurs de l'école. Les candidats admissibles doivent ensuite trouver une entreprise d'accueil avec l'appui du CFA-EVE, afin d'être déclarés admis à l'ENSIIE. Environ 80% des promotions FISA sont originaires de DUT. Un effort de communication sur cette filière auprès des admis de CPGE doit être envisagé. Enfin, les recrutements en FC et l'étude de dossiers de VAE se font au fil de l'eau, avec étude préalable du dossier puis entretien. Ce flux reste très faible.

L'attractivité des métiers du numérique assure à l'ENSIIE un positionnement satisfaisant sur le concours Mines-Télécom et les élèves recrutés ont clairement le bagage technique et scientifique requis. La même attention sur ces sujets est apportée à toutes les admissions se faisant sur dossiers. Le savoir-être est également pris en compte dans tous les cas. S'agissant des étudiants étrangers, même si les conditions d'admission sont identiques à celles des français, que ce soit par concours ou sur titre, il n'y a pas explicitement de niveau en français requis à l'entrée et la mise en place d'un test ou la preuve d'une certification serait la bienvenue.

L'école met en place une session obligatoire de remise à niveau en mathématiques pour les étudiants issus de DUT en remplacement d'un cours d'introduction à la programmation. Il leur est également proposé des cours de soutien en mathématiques sur la base du volontariat. Les étudiants organisent entre eux des sessions de partages des connaissances quelle que soit la provenance de l'étudiant. Elles sont autogérées par les étudiants et l'école n'a pas de contrôle sur celles-ci. Les élèves sont globalement fortement accompagnés par les associations étudiantes et les étudiants eux-mêmes dans leur accueil mais aussi dans la vie scolaire.

Les étudiants étrangers bénéficient d'un cours intensif de français d'un mois avant la rentrée, suivi de cours de FLE pendant le cursus.

Les élèves de FISE sont issus de tout le territoire national, les apprentis étant plutôt originaires de lieux proches d'Evry-Courcouronnes sans que ce soit exclusif. La proportion de boursiers à l'ENSIIE est de bon niveau, de l'ordre de 30%. L'école cherche à pérenniser des aides financières à destination d'élèves méritants de milieux modestes, via l'attribution de bourses alimentées par le fonds de dotation ENSIIE. Elle propose également une permanence sociale à destination des élèves en difficulté. Le taux de féminisation reste un objectif de progrès même s'il est dans la moyenne des écoles d'ingénieurs en informatique, entre 15 et 18% suivant les promotions. L'école a lancé de nouvelles actions de communication spécifiques (notamment dans les IUT de la région parisienne) et doit poursuivre dans cette voie.

Le règlement des études est adapté aux possibles situations de handicap et les étudiants concernés peuvent bénéficier d'aménagements divers et de moyens supplémentaires.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Un recrutement sur concours de bonne qualité ;
- Une ouverture sociale avec un taux de boursiers de 30% ;
- Un dispositif d'harmonisation du niveau des élèves existe et semble porter ses fruits.

Points faibles :

- Des ambitions de croissance pour lesquelles les moyens ne sont pas pour l'instant assurés.

Risques :

- Les incertitudes liées à la réforme du BUT.

Opportunités :

- Promouvoir davantage l'alternance auprès des élèves recrutés en CPGE.

Emploi des ingénieurs diplômés

La forte proximité de l'ENSIIE avec son réseau d'entreprises partenaires, y compris à travers la filière apprentissage, permet à l'école et à ses enseignants-chercheurs de se tenir à l'écoute des besoins du marché et de l'évolution des métiers. Comme sur d'autres sujets, l'implication des Alumni est également un facteur aidant, tout comme la participation active de l'école au sein de l'association « Talents du numérique ». Il est cependant important que la dynamique des comités de perfectionnement se mette en place sur la FISE comme cela a été fait sur la FISA tout en assurant une fréquence suffisante pour ces instances.

L'école propose de nombreuses actions de préparation à l'emploi à ses étudiants tout au long de leur cursus. Les directions de la formation (FISE et FISA) et la direction des relations entreprises collaborent en ce sens afin d'offrir aux élèves un panel varié constitué de :

- cours de communication, ateliers de maîtrise de son image sur les réseaux sociaux ;
- conseils sur la rédaction de CV ;
- rencontres avec des entreprises, des Alumni, parrainages de promotion sur trois ans.

Les étudiants rencontrés confirment cette forte exposition à l'entreprise tout au long du cursus qui leur permet une bonne préparation à leurs futurs postes. D'autre part, la Junior Entreprise de l'école fait preuve d'une belle dynamique.

Les enquêtes d'insertion sont menées par l'association d'Alumni sur les FISE et par le CFA EVE sur les FISA (et FC). L'employabilité des diplômés de l'ENSIIE est forte, de même que la part de CDI (ou contrats locaux pour l'étranger). Les salaires d'embauche sont de très bon niveau, portés en cela par la dynamique du secteur numérique dans son ensemble. Par ailleurs, les métiers exercés par les diplômés sont très cohérents avec les typologies de formation délivrées par l'école.

Enfin, pour la FISE, si entre 65 et 70% des diplômés commencent leur carrière en Ile-de-France, de 15 à 25% d'entre eux le font ailleurs en France et de 10 à 20% le font à l'étranger, démontrant une bonne employabilité à l'international des diplômés de l'ENSIIE. Concernant la FISA, l'emploi est très concentré en Ile-de-France avec une part importante de poursuite dans l'entreprise où a été effectuée l'alternance.

Le taux de réponse sur les trois dernières années oscille entre 65% et 70% ce qui est correct. Une attention particulière devra être portée à l'homogénéité de forme de la restitution des enquêtes au fil des années et plus encore à la vérification de certaines données, notamment quand le panel de répondants est trop faible. Ainsi l'écart de salaires entre hommes et femmes sur la promotion 2020 en FISE est incompréhensible à la lumière des données précédentes et incohérent avec ce qui est constaté par le CFA EVE en FISA.

Le volume global du réseau des Alumni est encore modeste mais celui-ci fait preuve d'un grand dynamisme et d'une forte implication auprès de l'école, et y dispose d'un bureau permanent (situation facilitée par le fait que l'actuel directeur de l'école a été président de l'association pendant plus de vingt ans).

Les étudiants rencontrés saluent le fait que de jeunes Alumni se soient impliqués récemment dans la vie de l'école, leur donnant à leur tour l'envie de reproduire ce schéma après leur diplomation. De nombreuses rencontres sont organisées régulièrement avec les étudiants, notamment des soirées « afterwork » mensuelles. D'autre part, les Alumni sont systématiquement impliqués au sein des diverses instances de l'école.

On peut noter également qu'un effort particulier va être fait à destination des anciens diplômés dans le cadre de l'offre de formation tout au long de la vie proposée par l'école.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Taux d'emploi et de CDI des jeunes diplômés élevés ;
- Métiers exercés conformes aux attentes et salaires d'embauche conformes au marché ;
- Bon niveau de mobilité internationale ;
- L'implication historique et forte des Alumni auprès de l'école et de ses étudiants.

Points faibles :

- Hétérogénéité de la forme des restitutions d'enquêtes emploi d'une année sur l'autre et multiplicité des acteurs impliqués ;
- Manque de fiabilité de certaines données des enquêtes emploi ;
- Délais trop longs des retours d'informations sur l'emploi des FISA de la part du CFA EVE.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Dynamisme des secteurs d'activité adressés par l'école.

Synthèse globale de l'évaluation

L'ENSIIE propose une formation de qualité, attractive et différenciante auprès des étudiants, et un positionnement historique clair, reconnu par toutes ses parties prenantes.

L'école peut s'appuyer sur des partenariats solides avec des entreprises de toutes tailles, les collectivités locales de son territoire et un tissu académique renommé et varié en y trouvant sa place. Elle peut de surcroît s'appuyer sur une belle dynamique d'équipe et un vrai collectif qui allie engagement et fidélité à l'école.

Cependant, les moyens humains limités dont elle dispose constituent un réel frein aux ambitions de développement. Des recrutements en plus grand nombre sont impératifs, à la fois en enseignants chercheurs et en personnels administratifs, certains services étant tributaires d'un niveau de support des étudiants parfois trop important.

L'ENSIIE bénéficie également d'un ancrage recherche fort et de grande qualité ainsi que d'un terreau très propice à l'innovation et à la création d'entreprises grâce au C-19, fruit de plus de douze ans de travail et d'investissements et véritable atout de l'école.

L'équipe enseignante est pertinente, impliquée et à l'écoute des étudiants, dans la mesure de ses moyens limités, avec un accompagnement plus marqué sur la FISA. Elle déploie des modalités pédagogiques innovantes notamment via l'approche par projets bien développée. Les maquettes répondent aux besoins des entreprises et des thématiques transverses et sociétales attendues mais la répartition des ECTS par UE reste cependant un peu trop monolithique, un meilleur équilibrage en regard du volume de travail est à viser. La démarche compétences est récente et n'aborde pas encore l'approche par blocs dans une logique de savoir-agir complexes en situation professionnelle, elle doit donc être opérationnalisée rapidement.

La vie associative étudiante est très développée et l'implication des étudiants pour leur école remarquable. L'intégration des FISA est effective et satisfaisante.

Le recrutement, qui s'appuie essentiellement sur le concours Mines-Télécom, est de qualité et l'employabilité des diplômés est très bonne sur tous les plans, même si un effort de mise en cohérence est à faire au niveau des enquêtes entre les différents acteurs impliqués.

Analyse synthétique globale

Points forts :

- Positionnement clair et historique d'école du numérique tournée vers l'entreprise et ses besoins ;
- Bonne dynamique managériale et collaborative ;
- Une gouvernance bien en place et des instances qui couvrent les sujets essentiels en incluant les étudiants et les Alumni ;
- Une démarche proactive depuis 2020 pour renouer avec la certification ISO 9001 ;
- Des partenariats entreprises nombreux, ancrés et diversifiés ;
- Une école reconnue par l'écosystème de partenaires dans son ensemble ;
- Le cluster C-19, outil d'innovation et d'entrepreneuriat, attaché à l'école ;
- Un cursus et des enseignements attractifs pour les étudiants ;
- Intégration effective et incarnée de tous les sujets de responsabilité des organisations (environnemental, sociétal, éthique, etc.) dans les enseignements et dans la vie de l'école ;

- Corps enseignant de qualité, reconnu comme tel et accessible pour les étudiants notamment en FISA ;
- Forte implication de la direction dans la vie étudiante et inversement ;
- Vie associative étudiante très dynamique ;
- Un recrutement sur concours de bonne qualité ;
- Taux d'emploi, de CDI et salaires d'embauche des jeunes diplômés élevés ;
- L'implication historique et forte des Alumni auprès de l'école et de ses étudiants.

Points faibles :

- Ressources humaines en tension à la fois sur le personnel enseignant et sur le personnel administratif conduisant à un taux d'encadrement toujours inconfortable ;
- Manque de projection sur l'évolution des moyens humains en regard du projet de croissance ambitieux ;
- Un système qualité en redémarrage et essentiellement porté par le directeur ;
- Des évaluations des enseignements insuffisamment exploitées et restituées auprès des étudiants ;
- Une démarche compétences à finaliser et à opérationnaliser (blocs de compétences en situation professionnelle, fiches RNCP, évaluation des acquis, etc.) ;
- L'obligation de quatorze semaines d'expérience professionnelle en entreprise n'est pas suffisamment explicite ;
- Une ambiguïté sur le nombre total d'ECTS des 1^{ère} et 2^{ème} année et un manque de cohérence sur la présentation des volumes horaires des maquettes entre les différents documents ;
- Une stratégie d'évitement possible pour certains étudiants en matière d'exposition à la recherche ;
- Une reconnaissance de la valorisation de l'engagement étudiant non conforme aux attendus ;
- Hétérogénéité de la forme des restitutions d'enquêtes emploi d'une année sur l'autre et multiplicité des acteurs impliqués ;
- Manque de fiabilité de certaines données des enquêtes emploi.

Risques :

- Ne pas disposer de la taille critique dans une future perspective de regroupement ;
- L'essoufflement dans une démarche qualité au long cours ;
- Beaucoup d'activités et de services de la responsabilité de l'école portées par les associations étudiantes, fragilisant l'équilibre global en cas de crise impactant fortement la disponibilité des étudiants (exemple de la crise sanitaire).

Opportunités :

- Développement de l'alternance porté par le contrat pluriannuel d'établissement ;
- Tirer parti des bénéfices d'une démarche qualité pleinement pilotée et opérationnelle pour améliorer l'organisation ;
- L'environnement en termes d'enseignement et de recherche, notamment avec Paris-Saclay, offre de très grandes possibilités de coopération et de développement ;
- L'existence et les moyens du C-19 au service de l'innovation et de l'entrepreneuriat ;
- Dynamisme des secteurs d'activité adressés par l'école.

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
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