

Rapport de mission d'audit

École supérieure d'électronique de l'Ouest
ESEO

Composition de l'équipe d'audit

Michèle CYNA (membre de la CTI, rapporteur principale)
Delphine PAOLUCCI (membre de la CTI et co-rapporteuse)
Marc ALOCHET (expert auprès de la CTI)
Constantin VERTAN (expert international de la CTI)
Romain MARCHAL (expert élève-ingénieur de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 11 octobre 2023

Pour information :

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

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

Nom de l'école : École supérieure d'électronique de l'Ouest
 Acronyme : ESEO
 Privé labellisé EESPIG par le ministère chargé de l'enseignement supérieur
 Académie : Nantes
 Siège de l'école : Angers
 Autres sites : Vélizy-Villacoublay, Dijon

Campagne d'accréditation de la CTI : 2023-2024

Demande d'accréditation hors de la campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Hors-périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École supérieure d'électronique de l'Ouest, sur les sites d'Angers, Vélizy-Villacoublay et Dijon	Formation initiale sous statut d'étudiant
Hors-périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École supérieure d'électronique de l'Ouest, sur les sites d'Angers et Vélizy-Villacoublay	Formation initiale sous statut d'apprenti Formation continue
Nouveau site (NS)	Ingénieur diplômé de l'École supérieure d'électronique de l'Ouest, sur le site de Dijon	Formation initiale sous statut d'apprenti Formation continue
Ouverture d'un cycle préparatoire (CP)	Cycle préparatoire international, sur les sites d'Angers, Vélizy-Villacoublay et Dijon	Cycle préparatoire
Ouverture d'un cycle préparatoire (CP)	Cycle préparatoire technologies, sur les sites d'Angers, Vélizy-Villacoublay et Dijon	Cycle préparatoire
L'école propose un cycle préparatoire		
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](#)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'École supérieure d'électronique de l'Ouest (ESEO) a été fondée en 1956 à Angers. Elle s'est implantée en région Ile de France en 2006 et à Dijon en 2008 d'abord avec un cycle préparatoire puis avec le cycle complet. Ecole privée à statut d'association à but non lucratif et reconnue d'utilité publique, elle est labellisée EESPIG depuis 2016 avec un contrat 2022–2027 en cours de signature.

L'école accueille 1161 élèves, en baisse par rapport aux 1531 de l'année N-2. Parmi eux, 1007 sont dans les 3 dernières années du cycle ingénieur : 844 en FISE, 159 en FISA et 4 en FC. Le pourcentage de jeunes femmes est de 17%.

La directrice générale et le président du conseil d'administration sont récents. Une partie de l'équipe de direction a également moins d'un an d'ancienneté dans l'école : responsable du site de Vélizy-Villacoublay, responsable du site de Dijon, responsable qualité, etc.

Formation

L'école délivre un diplôme d'ingénieur unique sur tous ses sites. Le diplôme s'obtient en FISE sur les 3 sites et en FISA sur les sites d'Angers et de Vélizy-Villacoublay. Le CFA sur Angers est celui de la CCI du Maine et Loir. Sur Vélizy-Villacoublay, après un démarrage avec la CCI du Maine et Loir, le CFA vient de changer pour AFIA, qui est également celui prévu pour Dijon.

15 options sont proposées en FISE et 3 en FISA. Chaque option se déroule sur un seul site amenant des mobilités géographiques entre sites au moment du choix d'option mais elles débouchent sur le même diplôme.

Un cycle préparatoire est organisé sur les 3 sites. Ce cycle comporte actuellement une seule filière, internationale et innovations technologiques, qui se différencie au dernier semestre (S4). L'école demande l'autorisation de scinder cette filière en deux : un cycle préparatoire intégré international et un cycle préparatoire intégré technologies. Les élèves seraient recrutés directement après le bac dans l'une ou l'autre filière dès la rentrée 2024 si cette modification est autorisée.

Par ailleurs, à Angers, l'école est associée à une CPGE organisée en son sein par le lycée Mongazon.

Un Bachelor de l'établissement, sans demande du grade de licence, existe à Angers.

Un Bachelor en cybersécurité et intelligence artificielle est en cours de développement sur le site de Vélizy-Villacoublay. Une demande d'équivalence du grade de licence est examinée par un audit parallèle à celui-ci.

Les formations sont orientées vers les métiers de l'informatique et de l'électronique. Les options permettent une coloration plus forte dans l'une ou l'autre de ces spécialités mais la spécificité de l'ESEO reste cette double compétence très demandée, comme le montrent les taux d'embauche et les salaires de sortie.

Moyens mis en œuvre

L'école dispose dans toutes ses implantations de très beaux locaux. A Angers, l'immeuble de 14000 m², facilement accessible par le tramway, et qu'elle occupe seule, lui appartient. A Vélizy-Villacoublay, l'école est dans un bâtiment de 3000 m² qui là aussi lui appartient et dont elle est seule occupante. Enfin à Dijon, elle partage avec l'ESTP un bâtiment neuf de 10000 m² situé au cœur de la zone universitaire et appartenant à la Métropole de Dijon. Ces locaux sont de plus bien équipés.

134 personnes travaillent à l'ESEO : 43 enseignants, 25 enseignants chercheurs dont 7 HDR, 52 personnels administratifs et 17 personnels techniques. Ils se répartissent entre les 3 sites : Angers, 99, Vélizy 24, Dijon13. Ces effectifs sont complétés par 213 intervenants extérieurs.

Les frais de scolarité sont de 6300€/an en cycle préparatoire sur Angers et Dijon, et 7600 € sur Vélizy. En cycle ingénieur, ils sont de 8600 € en FISE et 12 500 € en FISA. Les coûts par étudiant en cycle préparatoire vont de 9479 € à Angers à 16469 € à Dijon ; en FISE, ils vont de 7664 € à Angers à 17262 € à Dijon et, en FISA, ils sont de 11 326 €.

Le budget de l'école tourne autour de 15 m€. Déficitaires en 2021, 2022 et 2023, il doit retrouver l'équilibre en 2024 et atteindre un niveau permettant de nouveaux investissements dès 2025.

Évolution de l'institution

Un plan stratégique 22-25 est en cours de mise en place. Il confirme la double vocation informatique et électronique de l'école et sa mission, Enseigner, Eduquer, Elever. 3 axes ont été définis autour de l'attractivité, la notoriété et le modèle économique de l'ESEO.

De nombreux partenariats existent et ont été renforcés récemment.

La montée en puissance des sites de Vélizy et Dijon se poursuit avec la demande d'accréditation d'un parcours d'ingénieur en FISA sur Dijon et la demande d'autorisation d'un Bachelor en cybersécurité et intelligence artificielle avec équivalence du grade de licence sur Vélizy.

L'internationalisation du cycle préparatoire cherche à se renforcer avec la demande d'autorisation de séparer le cycle préparatoire existant en deux voies : international d'une part et technologie de l'autre.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Décision n° 2021/05-01 pour l'école	
Mettre en œuvre sans délai un plan de recrutement pour atteindre un taux d'encadrement suffisant et équivalent sur l'ensemble des sites.	Réalisée
Construire l'activité de recherche des enseignants-docteurs sur les sites de Vélizy-Villacoublay et de Dijon afin d'assurer une interaction formation-recherche de qualité.	En cours de réalisation
Rendre le règlement des études conforme à R&O, notamment sur la durée des stages en entreprise.	Réalisée
Au-delà du plan d'actions global existant, entrer concrètement dans la mise en œuvre de la démarche qualité en détaillant les processus et en les mettant effectivement en œuvre, en précisant les indicateurs associés et en organisant leur suivi.	En cours de réalisation
Assurer une meilleure représentation des élèves de tous les sites au Conseil d'Administration de l'école.	Non réalisée
Finaliser la démarche compétences : présenter toutes les fiches de cours du syllabus en termes de compétences ; adapter les volumes horaires des enseignements d'options ; inclure les modalités d'évaluation de toutes les compétences, y compris celles des options ; faire connaître la démarche compétences aux enseignants et aux élèves.	En cours de réalisation
Mettre en œuvre la formation à la recherche et à l'innovation pour tous les étudiants sur tous les sites.	En cours de réalisation
Etablir une maquette de la formation et veiller à homogénéiser le nombre d'ECUE au sein des unités d'enseignements.	En cours de réalisation
Mettre en place une organisation qui permette aux apprentis de participer aux événements scolaires et extra-scolaires.	Réalisée
Compléter la fiche RNCP sous son nouveau format sur le site de France Compétences en enregistrement de droit.	En cours de réalisation

Conclusion

L'école s'est attelée consciencieusement à la mise en œuvre des recommandations de la CTI. Néanmoins des difficultés externes, comme par exemple la difficulté d'attirer des enseignants chercheurs, ou internes, comme par exemple le recrutement tardif d'une responsable de la qualité, l'ont empêchée d'aboutir sur toutes les recommandations depuis le dernier audit. Cependant, toutes les recommandations ont été prises en considération par l'équipe actuelle de direction et affichent des progrès même quand l'objectif n'est pas encore atteint.

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

Mission et organisation

L'école a une identité claire déclinée par son slogan "innovation makes sense" et sa mission "Enseigner, Eduquer, Elever". Son nom figure en gros sur tous ses bâtiments, en particulier celui d'Angers situé en haut d'une colline.

Son statut associatif lui donne une totale autonomie sur tous les sujets de gouvernance.

Un plan stratégique 2022-2025 a été approuvé. Il comporte trois axes : accroître l'attractivité de l'école par un travail sur les formations, l'admission, l'organisation RH et la marque entreprise; accroître la notoriété de l'école par la croissance, le lien avec les alumni, le déploiement d'ERASMUS, le développement de partenariat et le lien avec les entreprises: assurer la pérennité du modèle économique de l'école par des économies sur les dépenses, la recherche de subventions, des services aux entreprises et l'augmentation des produits de scolarité par la croissance des effectifs.

Un plan spécifique DD&RS a été mis en place pour obtenir ce label en 2025. Ce plan traite de tous les volets de la RSE : gestion environnementale des 3 sites, intégration des enjeux correspondant dans la formation avec l'objectif d'y consacrer au moins 200h en 2025, prise en compte dans la recherche et l'innovation, dans l'international et dans les relations avec les entreprises. Chaque objectif est associé à un ou plusieurs indicateurs.

L'école a inclus l'inclusion dans sa politique. Un référent handicap et un livret spécifique illustre cette volonté. Les boursiers bénéficient d'une petite remise de 5% sur les frais de formation : ils sont 24,5% dans le cycle préparatoire et 19,6 % dans le cycle ingénieur. Cependant, les actions institutionnelles pour aider les élèves en difficulté financière sont limitées : par exemple, le président de l'association d'alumni a expliqué que certains anciens se sont portés caution d'élèves pour la location de leur logement, action louable mais dont on peut regretter le caractère artisanal.

L'école montre une réelle volonté de s'intégrer dans les différents sites où sont ses campus. Sur le site historique d'Angers, ses relations actuelles avec l'Université d'Angers sont bonnes : des conventions existent sur l'utilisation d'équipements sportifs, la santé et les bibliothèques mais surtout pour l'intégration des EC de l'ESEO dans des laboratoires de l'université. L'ESEO est active dans la politique internationale du site. Des doubles diplômes avec des écoles d'Angers complètent le dispositif. Des relations similaires ont été tissées sur Velizy notamment avec l'Université de Versailles Saint Quentin. Enfin, à Dijon, l'implantation de l'ESEO au cœur du campus universitaire découle d'une volonté locale, en particulier Dijon Métropole.

L'école a une politique de communication claire déclinée sur tous les sites. Elle emploie une panoplie complète depuis les journées portes ouvertes jusqu'aux réseaux sociaux en passant par des organisations d'Hackaton et de conférences. Elle suit des indicateurs liés à chacun de ces canaux.

Sa communication interne est active.

L'école a une gouvernance claire avec des responsabilités bien identifiées, notamment pour la directrice générale. ...

La composition du CA est fixée dans les statuts de l'association difficiles à changer car l'association est reconnue d'utilité publique et ses statuts ne peuvent être modifiés qu'après avis du Conseil d'Etat. Un seul représentant des élèves est prévu, qui est le président du BDE d'Angers, ni les enseignants ni le personnel non enseignant ne sont membres du conseil. Les

statuts prévoient 2 représentants invités du corps enseignant mais aucun du personnel non enseignant.

En revanche les autres instances, conseil de perfectionnement, conseil scientifique, conseil d'école, comité social et économique, comportent des représentants des parties prenantes impliquées dans leur objet et fonctionnent normalement.

L'école a un organigramme clair. La directrice s'appuie sur un comité de management (CODEM) qui se réunit toutes les semaines en partie de visio pour permettre la participation des campus hors Angers.

Les missions de l'école sont définies dans ses objectifs, Enseigner, Eduquer, Elever, et correspondent bien à la formation d'ingénieur.

L'école est principalement orientée vers la formation d'ingénieur avec des voies d'accès post-bac et post bac+2. Des Bachelors, avec et sans demande d'agrément pour le grade de licence, ont également été mis en place pour compléter la formation d'ingénieur.

Une formation continue diplômante est en place avec un petit flux annuel entre 0 et 4 dans les années récentes.

L'école a une politique de recherche. Elle dispose en son sein d'une direction de la recherche et de 25 enseignants chercheurs rattachés pour ceux du site d'Angers à des laboratoires publics mais à aucun laboratoire pour les autres sites, même si des négociations, très avancées selon les dires de l'école, sont en cours pour de futurs rattachements. Sa politique s'articule autour de moyens mis en œuvre plus que de thématiques. Des laboratoires bien équipés sont présents sur le site d'Angers.

Les EC disposent d'une décharge d'enseignement qui varie de 33% à plus de 50% selon les cas. Ils sont encouragés à passer une HDR.

On note que 20/21 des EC revendiqués d'Angers ont au moins une publication scientifique tous les deux ans, alors que seuls 4/10 de ceux du site de Vélizy et 1/3 de ceux du site de Dijon atteignent ce rythme de publication. Le nombre d'EC selon le critère de la CTI est donc faible pour les sites de Vélizy et Dijon.

Les étudiants qui poursuivent en thèse représentent environ 5% des répondants aux enquêtes. Les données de la dernière année montrent une chute de ce taux qui peut n'être qu'une variation statistique liée au faible nombre de répondants sur cette année. ...

Même si les déficits des années récentes ont amené à diminuer les moyens en personnel administratif, l'école est pourvue de moyens tout à fait satisfaisant voir confortable pour assurer sa mission.

Les enseignants et enseignants chercheurs permanents assurent un taux d'encadrement autour de 18 élèves par enseignant permanent avec des recrutements prévus pour rester à ce niveau malgré la croissance anticipée des effectifs étudiants.

L'école emploie 17 techniciens.

52 personnels administratifs, dont 41 à Angers, 7 à Vélizy et 6 à Dijon, sont présents dans l'école. La diminution des effectifs, avec suppression de 8 postes, suite au plan de restructuration a affecté uniquement le personnel administratif d'Angers. Certains postes de hiérarchie intermédiaire ont simplement été supprimés, le personnel qui en dépendait rapportant désormais au niveau supérieur. Les tâches d'autres postes ont été réaffectées, enfin certains services, comme celui de référent logement étudiant à Angers, ont disparu et sont remplacés par des renvois sur des sites en ligne de recherche de logement. Bien que ces suppressions de postes aient eu un impact sur l'organisation du travail, le personnel administratif d'Angers ne s'est pas plaint de charge excessive. Les autres sites n'ont pas été affectés.

Les locaux de l'école, décrits au début du rapport, sont d'excellente qualité : neufs ou récents, ils offrent un grand confort et un excellent niveau d'équipement.

De vastes locaux sont mis à disposition des élèves pour leur BDE et leurs clubs. Par contre, il n'y a pas d'équipement sportif ni de résidence universitaire au sein de l'école. Des conventions avec d'autres institutions leur donnent des accès à des équipements sportifs, des bibliothèques, des services de santé, etc.

Les moyens numériques sont à la hauteur de ce que l'on attend d'une école spécialisée en électronique et informatique.

La situation financière de l'école est un peu fragile. Pour un chiffre d'affaires 14,9 m€ en 2022, dernière année certifiée, le déficit s'élevait pour la deuxième année consécutive à 400 k€ avec une dégradation prévue en 2023 à 780 k€ de déficit, Bien que les fonds propres solides de l'école lui permettent d'absorber ces pertes, ces déficits récurrents ont amené la direction actuelle à faire du modèle économique une des axes de sa stratégie avec des mesures de restructuration et d'économie, en particulier via un plan de licenciements économiques de 8 personnes, toutes administratifs basés à Angers, et des projets de développement destinés à augmenter le nombre d'élèves. Le retour à l'équilibre devrait avoir lieu en 23/24. Deux cabinets comptables ont expertisé le plan de redressement pour s'assurer de son réalisme.

Si la situation est préoccupante, les mesures prises semblent à la hauteur du problème. De plus, elles n'impactent pas la pédagogie et l'école reste en mesure d'assurer dans de bonnes conditions la formation des élèves.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Beaux campus sur les 3 sites ;
- Bon équipement ;
- Volonté de s'ancrer dans la politique de site de chacune de ses implantations ;
- Stratégie bien définie ;
- Gouvernance claire ;
- Equipe de direction dynamique.

Points faibles :

- Finances fragiles ;
- Composition du CA assurant une représentation imparfaite des parties prenantes ;
- Peu d'aide aux élèves en difficulté financière ;
- Faible nombre d'EC selon le critère de publication de la CTI pour les sites de Vélizy et Dijon.

Risques :

- Notoriété actuelle insuffisante ;
- Personnel de direction récent à stabiliser.

Opportunités :

- Possibilité d'augmenter le nombre d'étudiants en particulier à Vélizy et Dijon.

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

L'école a réalisé une cartographie qualité mais ne dispose pas encore de processus de gestion écrits intégrant le processus de qualité. Le fonctionnement est assuré par la reconduction des pratiques existantes et/ou la rédaction de procédures sur les sujets nouveaux / « exceptionnels » non couverts par ces pratiques.

L'école a effectivement relancé une démarche qualité avec l'arrivée d'une chargée de mission qualité.

La politique qualité s'appuie sur 2 grandes actions importantes :

- Une démarche d'amélioration Continue, mise en place, voir ci-dessous ;
- La formalisation d'un système de Management de la Qualité qui reste à réaliser.

L'école a mis en place de manière systématique, et généralisée à l'ensemble de ses trois sites, un fonctionnement par zone d'amélioration continue qui permet de voir quelles sont les questions à traiter ainsi que leur avancement. Sur le site d'Angers, il y a plusieurs zones mises en place (par service et secteur d'enseignement + Codem) alors qu'il n'y en a qu'une seule sur les sites de Vélizy et Dijon, plus récents et en cours de montée en puissance. Les diverses parties prenantes de l'école citent spontanément l'existence de ces zones et indiquent avoir constaté un net progrès dans le traitement des problèmes depuis leur mise en place.

Le système d'évaluation des enseignements est opérationnel.

L'école a obtenu le label « Bienvenue en France », qui concerne l'engagement d'accueil des étudiants internationaux, en décembre 2022 pour une durée de quatre ans.

L'école a réalisé la première étape (auto-évaluation) conduisant à l'obtention du Label DD&RS (Développement Durable et Responsabilité Sociétale) de l'enseignement extérieur.

L'école a fait l'objet d'un audit HCERES en 2021.

Enfin, dans le cadre du plan de rétablissement de sa situation financière, l'école a fait appel à deux cabinets extérieurs pour valider la robustesse du plan engagé.

Malgré une forte impulsion, suite à l'arrivée d'une nouvelle directrice générale et d'une responsable qualité, pour les traiter rapidement, les recommandations précédentes de la CTI n'ont pas toutes été traitées.

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

Points forts :

- Forte volonté de mise en œuvre d'une politique qualité ;
- Le système de pilotage par zone d'amélioration continue fonctionne ;
- Le plan de travail menant à la rédaction et à la mise en place de l'ensemble du système qualité est décrit.

Points faibles :

- Fonctionnement fondé sur les pratiques et les usages qui ne couvre cependant pas toutes les activités du fonctionnement au quotidien ;
- La démarche d'amélioration continue montre bien la réactivité et l'implication des parties prenantes mais ne permet pas de construire un système pérenne de management de la qualité.

Risques :

- Pas d'identification a priori des risques potentiels liés à une activité de l'école ;
- Système en boucle ouverte ;
- Difficulté à robustifier le fonctionnement de l'école surtout dans une phase de montée en puissance de deux sites.

Opportunités :

- Assurer une traçabilité plus robuste du traitement des incidents et de leur prise en compte dans les procédures de fonctionnement afin d'éviter leur réapparition ;
- Déployer des indicateurs de pilotage par zone, par site et pour l'école.

Ancrages et partenariats

L'école, localisée sur 3 sites, a une stratégie clairement affichée et volontaire dans son ancrage dans les 3 territoires concernés. Elle s'emploie à développer des partenariats avec les établissements d'enseignement supérieur et souhaite participer à la politique de site.

Au niveau des établissements d'enseignement supérieur, on peut citer par exemple la participation de l'école au projet d'établissement public expérimental porté par l'université de Bourgogne en tant que membre associé, le partenariat avec l'Université Versailles Saint Quentin (UVSQ) avec notamment un projet de classe préparatoire universitaire commune avec l'ISTI ou la convention de partenariat avec l'université d'Angers concernant la collaboration scientifique.

Il est à noter que les liens avec les établissements d'enseignement supérieur permettent un rapprochement scientifique à divers niveaux : à Angers, les enseignants de l'ESEO sont chercheurs associés des laboratoires de l'Université d'Angers ; à Vélizy, il est indiqué dans le projet de convention que : "Les Parties s'engagent à favoriser à l'avenir des coopérations scientifiques dans des thématiques de recherche communes".

A Angers le nombre de publications des EC est satisfaisant. Par contre, à Vélizy et à Dijon, peu d'enseignants-chercheurs publient un article tous les 2 ans.

Concernant les FISA, l'école a fait le choix de se rapprocher d'un CFA local sur chaque site pour favoriser l'ancrage territorial.

L'implantation de l'école dans ses territoires se traduit aussi par des relations fortes avec les collectivités locales. Les liens avec la mairie de Vélizy se concrétisent par la participation des élèves à des actions de la mairie comme du soutien scolaire et diverses activités et la mairie met à disposition des équipements sportifs. Le site de Dijon est quant à lui implanté dans des locaux très récents de la métropole loués en partie à l'école (l'ESTP occupant l'autre partie du bâtiment, ce qui d'ailleurs permet une synergie intéressante entre les deux écoles).

A Angers, l'école est membre fondateur du GIS Angers Loire Campus, regroupant les établissements d'enseignements supérieurs de la métropole d'Angers. Elle entretient des liaisons étroites, allant pour certaines écoles jusqu'au double diplôme, avec la plupart de ces établissements. Le panel institutionnel nous a fait part de sa satisfaction sur les évolutions récentes de leurs relations avec l'ESEO.

L'école a des relations avec plusieurs lycées dont certaines sont intégrées dans un dispositif « cordée de la réussite ».

L'école a de nombreuses relations avec les entreprises Les 3 conseils de gestion sont composés à majorité de représentants d'entreprises. L'école a signé 8 conventions/chaires avec des entreprises du secteur.

L'école a su mobiliser beaucoup de ses partenaires pour participer à l'audit de la CTI (APRR, ASTEK, ATOL, BFCare, BODET, Capgemini, Itancia, MBDA, Renault group, RingCentral, SAVOYE, Schneider electrics, SII, Soprasteria, SPIE, ST, Thalès, TRIMANE). Ils ont témoigné de leur implication dans la formation via des stages, des contrats d'apprentissage, de contrats de professionnalisation, des interventions auprès des élèves, des visites de sites, des présentations de métiers... ainsi que du recrutement de nombreux diplômés de l'école. Les entreprises se sont rapprochées de l'école pour leur besoin important en recrutement d'ingénieur, les diplômés de l'école disposant des compétences attendues pour leurs métiers.

Les entreprises du site de Dijon se sont dites très intéressées par l'ouverture de la FISA sur ce site et certaines envisagent de recruter des apprentis.

Les activités de recherche étant plus avancées sur le site d'Angers, cela permet des collaborations avec des entreprises dont des encadrements de thèse CIFRE et des prestations de recherche. Sur les autres sites, les perspectives de développement de la recherche incluent la mise en place de partenariats industriels, des actions ayant déjà été initiées.

L'école a créé en 2021 une direction innovation incluse dans la direction recherche.

Les aspects innovation et entrepreneuriat sont pris à compte à tous les niveaux.

Au niveau recherche, l'école s'appuie sur la SATT Ouest Valorisation et on peut noter le dépôt de 2 brevets (2020 et 2021).

Au niveau formation, une sensibilisation à l'innovation et l'entrepreneuriat est bien en place en tronc commun avec des approfondissements en option. Par ailleurs, l'incubateur ESEO star accompagne les élèves porteurs de projet qui sont sous le statut étudiant-entrepreneur attribué par le PEPITE régional. Chaque année environ 40 élèves sont concernés.

L'école participe à divers réseaux nationaux : elle est notamment membre fondatrice de la FESIC (Fédération des établissements d'enseignement supérieur privé d'intérêt collectif) et de l'association Puissance Alpha, et membre de la CGE et de la CDEFI.

Le plan stratégique de l'école inclue une dimension internationale sur l'accueil d'étudiants internationaux et sur le déploiement des mobilités à l'international.

Concernant l'accueil, l'école est référencée depuis cette année sur Campus France et a obtenu le label Bienvenue en France en décembre 2022. L'école a mis en place des partenariats avec des institutions et une université d'Afrique qui ont mis en place des cycles préparatoire dont les élèves peuvent candidater pour une admission en cycle ingénieur à l'ESEO. Ces partenariats ont permis l'accueil de 9 élèves en première année du cycle ingénieur sur 94 entrants l'année dernière. Le nombre d'étudiants internationaux issus du cycle préparatoire interne est quant à lui très faible. Concernant la mobilité sortante, l'école a mis en place 7 accords de double diplôme, 15 accords Erasmus actifs et 5 autres accords internationaux. Pour accompagner la mobilité d'un point de vue financier, l'école participe au programme Erasmus + et à 2 programmes régionaux. La préparation au départ est également réalisée via la mise en place d'enseignements techniques en anglais (13% à ce jour avec une perspective de 30% en 2024). Par ailleurs, il est intéressant de noter la possibilité pour les élèves de classes préparatoires de faire le semestre S4 à l'international. Au niveau des mobilités enseignantes, 4 enseignants chercheurs ont effectué des mobilités ces dernières années.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts :

- Volonté de s'intégrer dans la politique de chaque site ;
- Nombreuses actions et nombreux partenariats au sein des territoires ;
- Fort soutien des entreprises à la formation ;
- Possibilité de réaliser le semestre S4 du cycle préparatoire à l'international.

Points faibles :

- Les enseignants chercheurs des sites de Vélizy et Dijon ne sont pas rattachés à des laboratoires via une convention signée, même si des négociations sont en cours sur les deux sites.

Risques :

- Diminution des aides financières concernant les mobilités sortantes.

Opportunités :

- Développement de nouveaux partenariats avec les établissements d'enseignements supérieurs des différents sites au vu d'une volonté partagée.

Formation d'ingénieur

Ingénieur diplômé de l'École supérieure d'électronique de l'Ouest

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) et en formation continue (FC) et VAE sur les sites d'Angers, Vélizy-Villacoublay et Dijon

Le projet de formation de l'école répond clairement à un besoin identifié sur les métiers des filières électroniques et informatiques pour répondre aux défis de la numérisation. Le conseil de perfectionnement de l'école ainsi que les nombreux événements organisés entre l'école et les entreprises sur les 3 sites permettent de s'assurer de cette cohérence.

Les compétences définies dans la fiche RNCP en vigueur sont déployées sur l'ensemble des cycles ingénieurs des trois campus, le diplôme ingénieur FISE et FISA étant identique (la fiche RNCP s'applique aux deux modalités FISE et FISA) sur les 3 campus.

Cependant, la fiche RNCP est en cours de modification pour être mise en conformité, en 2024, avec les exigences CTI sur le nouveau référentiel de compétences qui s'articulera autour de 7 compétences clés.

La FISE est composée d'une séquence de dix semestres (S1 à S10), chacun affecté de 30 crédits, et articulée en cinq années d'études réparties sur deux cycles : le cycle préparatoire intégré à l'école ou dans un établissement associé (S1 à S4) et le cycle ingénieur (S5 à S10). Pour le cycle ingénieur, l'établissement propose 15 options pour FISE (7 options Angers, 5 sur Paris-Vélizy et 3 sur Dijon).

Les compétences déployées dans les programmes de la formation FISA sont identiques à celles du cycle ingénieur FISE (diplôme et fiche RNCP associée identiques), seules les modalités d'acquisition diffèrent compte-tenu du contexte de l'apprentissage.

Le règlement des études 2022 – 2023 existe et est public.

Les syllabus cycle préparatoire et cycle ingénieur existent.

Le syllabus est bien découpé en UE(s) créditées d'ECTS, découpées en ECUE et non compensables entre elles qui précise les modalités d'enseignement. Cependant, les fiches des syllabus fournies par l'établissement, pour un nombre important de disciplines des semestres 8 et 9 ne contiennent pas le "Descriptif", "Modalités pédagogiques", "Objectifs d'apprentissage", etc. Il existe des disciplines prévues à 0 ECTS, mais avec d'heures d'apprentissage prévues. Il existe des EU dont les ECUE regroupent des contenus disjoints.

Les TP et projets représentent une part très significative des cursus (51% en 1^{ère} année et 36% en 2^{ème} année cycle ingénieur FISE) et de très nombreux vacataires d'entreprises interviennent dans les cours.

Tous les stages font l'objet de convention et donnent lieu à l'attribution de 18 (2^{ème} année) et 30 (3^{ème} année) crédits ECTS en FISE.

Les stages peuvent être réalisées dans des entreprises de toute taille et ancienneté.

Dans le syllabus, chaque UE comprend un champ exposition à la recherche en 4 niveaux : 0, non abordé ; 1, marginal ; 2 aborde la recherche fondamentale ou appliquée de façon structurante et 3 cours dédié. Dans la pratique, il y a un grand nombre de cours niveau 2 (crédités de 36 ECTS en FISE) et 9 cours niveau 3 (crédités de 10 ECTS en FISE) dans le syllabus et les élèves semblent surtout retenir le module dédié dans lequel ils doivent réaliser une recherche bibliographique sur un sujet donné.

Attention cependant au site de Vélizy sur lequel 4 EC n'ont pas publié depuis 5 ans, ce qui n'est pas conforme aux attentes minimales de la CTI en termes d'implication dans des travaux de recherche. Ce problème est également rencontré sur le site de Dijon.

Un chargé de mission a été nommé en 2021 avec une décharge de temps associée. Un des objectifs est que 10% des enseignements et crédits ECTS de la formation initiale soient dédiés à ces enjeux (soit environ 60 heures par an en moyenne). Dans le syllabus, chaque UE comprend un champ « enjeux écologiques et sociaux » en 4 niveaux : 0, non abordé ; 1, marginal ; 2 aborde le sujet de façon structurante et 3 cours dédié. Dans la pratique, il y a 20 cours niveau 3. En tronc commun, 34 heures de cours sont proposées au semestre 7 sur des notions de base sur l'énergie et une introduction à l'éco-conception numérique est dispensée en tronc commun au semestre 8.

L'option Energie et Environnement aborde de façon plus importante ces enjeux, avec plus de 82 heures au semestre 8 et 98 heures au semestre 9 d'enseignements dédiés.

La formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat se diffuse sur les 3 années du cycle ingénieur avec un déploiement en 4 étapes :

- Sensibilisation à l'innovation et l'entrepreneuriat – compréhension des concepts. Les élèves de 1^{ère} année cycle ingénieur FISE doivent tous participer à un évènement, challenge le plus souvent organisé par ou avec des partenaires, ceux de FISA doivent produire un rapport sur l'innovation dans leur entreprise ;
- Inspiration par des solutions existantes, dans les parcours d'option ;
- Approfondissement, dans les parcours d'option en FISE et FISA ;
- Accompagnement dans l'action pour les élèves porteurs de projet par l'incubateur ESEO Start et pour les projets les plus avancés, sous statut étudiant-entrepreneur.

Nombre d'élèves étudiants-entrepreneurs (statut SNEE) / création d'entreprises durant le cycle étudiant : 8 / 15 en 2020 – 2021, 5 / 8 en 2021 – 2022 et 9 / 5 en 2022 - 2023

Pour les élèves étrangers, l'apprentissage de la langue et de la culture française sont vérifiés par l'obtention exigée de la Certification Voltaire avec un score de 600 pour les ingénieurs diplômés à partir de 2025.

L'apprentissage de l'anglais est certifié par l'obtention d'un score minimum de 785 points au TOEIC relevé à 800 points pour les ingénieurs diplômés à partir de 2024.

Les élèves peuvent suivre des cours facultatifs de LV2 sur la base du volontariat (environ 15% des élèves par an).

Le cycle préparatoire international prévoit un semestre à l'étranger (Irlande, Lettonie, Vietnam, Espagne, Tunisie) avec une extension des possibilités à partir de la rentrée 2024.

La mobilité entrante est significative du fait de la présence de nombreux étudiants étrangers issus soit des classes préparatoires à l'étranger (Mali, Togo, Bénin, Cameroun) soit des différentes modalités d'accès aux cursus de l'école.

Le séjour à l'étranger se fait par le biais du stage international : 17 semaines en FISE avec séances de sensibilisation et préparation à la réalisation du stage.

Le référentiel RNCP 4345 ESEO décrit les 26 compétences actuellement définies (réparties en 5 blocs) et un tableau croisé présente pour l'ensemble des cursus FISE (sur les 3 sites) et FISA (Angers et Vélizy pour l'instant) les modalités d'apprentissage de chacune des compétences. Cependant, cette fiche RNCP doit être revue en 2024 pour proposer de nouvelles compétences en accord avec les attentes exprimées par la CTI. Certaines fiches des syllabus fournies par l'établissement, pour un nombre important de disciplines des semestres 8 et 9 ne contenaient pas les compétences visées au moment de l'audit. Le syllabus a été complété depuis l'audit et indiquent bien les compétences visées pour tous les cours.

Les élèves en cycle ingénieur FISE ont la possibilité de réaliser une césure d'un semestre ou d'une année. Tout élève intéressé doit préciser par écrit son projet qui est examiné par la commission de césure dont la composition est arrêtée par la direction de la formation et la direction du développement et des relations entreprises.

Dans le cas d'une césure motivée par la réalisation d'un stage optionnel (en plus des stages exigés pour la diplomation), une convention de stage est établie par l'ESEO. L'élève en césure est inscrit à l'ESEO en tant qu'étudiant ; il s'acquitte des frais de scolarité correspondant à l'inscription administrative nécessaire au suivi de l'élève. Les cas de césures restent marginaux.

Le cycle ingénieur FISE a évolué depuis 2016 vers une approche centrée sur l'apprentissage par projet. L'accent est mis sur la prise progressive d'autonomie pendant les enseignements du tronc commun avec une part d'autonomie attendue est de 30 à 50 %.

Nombre d'heures en face à face égal à 1959 pour un total de 3939 sur le cycle de 3ans réparties en 38,2% cours magistraux ; 17,9% TD ; 16,5% TP ; projet 22,2% et examens 5,2%. Ces chiffres FISE Angers sont très proches de ceux des FISE à Vélizy et Dijon.

Le taux d'encadrement est inférieur à 20 sur les 3 sites. En considérant le nombre d'options du cycle ingénieur proposées sur chaque site, on observe d'un faible nombre moyen d'enseignants par option (moins de 3 pour les sites de Vélizy et Dijon).

Les enseignants chercheurs assurent plus de 30% des enseignement sur chacun des 3 sites ; cependant, 4 EC du site de Vélizy n'ont rien publié depuis 5 ans ce qui ne correspond pas à l'attente de la CTI. Un enseignant de Dijon a publié 2 articles en 2019 mais rien depuis.

Les enseignants vacataires représentent plus de 25% des interventions d'enseignement.

La formation continue est conforme aux attentes de la CTI.

La formation continue diplômante conduisant au diplôme d'ingénieur de l'ESEO est ouverte aux candidats d'au moins 30 ans, ayant un diplôme de niveau bac + 2 (typiquement un DUT/BUT ou un BTS), ayant acquis au minimum 3 années d'expérience professionnelle dans les domaines de l'informatique et/ou de l'électronique et satisfaisant aux critères d'admission.

Les stagiaires rejoignent le cycle ingénieur sous statut d'apprenti en première année du cycle ingénieur et les deux dernières années du cycle comptent 1200h heures d'enseignement environ.

Les exigences de diplomation sont adaptées aux stagiaires de la formation continue diplômante : l'exigence du TOEIC est portée à 750 points (au lieu de 800) et l'expérience internationale reste facultative (au lieu des 12 semaines minimum) comme précisé dans le règlement des études.

A noter le faible nombre de stagiaires : 2 en 2021-2022 et en 2022-2023 pour le site d'Angers.

Le processus suit la législation en vigueur et est donc conforme aux attentes de la CTI.

Les dispositions sont conformes aux attentes de la CTI pour une école multisite à diplôme unique.

La structure qui délivre le diplôme d'ingénieur est ESEO, structure juridique unique, avec un seul signataire des diplômes délivrés par l'école quel que soit le site de la formation.

Ingénieur diplômé de l'École supérieure d'électronique de l'Ouest

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur les sites d'Angers et Vélizy-Villacoublay (demande d'ouverture sur le site de Dijon à la rentrée 2024)

Le projet de formation de l'école répond clairement à un besoin identifié sur les métiers des filières électroniques et informatiques pour répondre aux défis de la numérisation. Le conseil de perfectionnement de l'école ainsi que les nombreux événements organisés entre l'école et les entreprises sur les 3 sites permettent de s'assurer de cette cohérence.

Les compétences définies dans la fiche RNCP en vigueur sont déployées sur l'ensemble des cycles ingénieurs des trois campus, le diplôme ingénieur FISE et FISA étant identique (la fiche RNCP s'applique aux deux modalités FISE et FISA) sur les 3 campus.

Cependant, la fiche RNCP est en cours de modification pour être mise en conformité, en 2024, avec les exigences CTI sur le nouveau référentiel de compétences qui s'articulera autour de 7 compétences clés.

La FISA est composée d'une séquence de six semestres (S5 à S10), chacun affecté de 30 crédits, articulée en trois années d'études.

Les compétences déployées dans les programmes de la formation FISA sont identiques à celles du cycle ingénieur FISE (diplôme et fiche RNCP associée identiques), seules les modalités d'acquisition diffèrent compte-tenu du contexte de l'apprentissage.

Le règlement des études 2022 – 2023 existe et est public.

Les syllabus cycle préparatoire et cycle ingénieur existent.

Le syllabus est bien découpé en UE(s) créditées d'ECTS, découpées en ECUE et non compensables entre elles qui précise les modalités d'enseignement.

Les TP et projets représentent une part très significative des cursus, en moyenne 50% sur les années 1 et 2 en FISA et de très nombreux vacataires d'entreprises interviennent dans les cours. Tous les stages font l'objet de convention et le temps passé en entreprise permet d'accéder à 69 ECTS sur 180 en FISA.

Les stages peuvent être réalisées dans des entreprises de toute taille et ancienneté.

Dans le syllabus, chaque UE comprend un champ exposition à la recherche en 4 niveaux : 0, non abordé ; 1, marginal ; 2 aborde la recherche fondamentale ou appliquée de façon structurante et 3 cours dédié. Dans la pratique, il y a un grand nombre de cours niveau 2 (crédités de 2 ECTS en FISA) et 9 cours niveau 3 (crédités de 2 ECTS en FISA) dans le syllabus et les élèves semblent surtout retenir le module dédié dans lequel ils doivent réaliser une recherche bibliographique sur un sujet donné.

Attention cependant au site de Vélizy sur lequel 4 EC n'ont pas publié depuis 5 ans, ce qui n'est pas conforme aux attentes minimales de la CTI en termes d'implication dans des travaux de recherche. Ce problème est également rencontré sur le site de Dijon.

Un chargé de mission a été nommé en 2021 avec une décharge de temps associée. Un des objectifs est que 10% des enseignements et crédits ECTS de la formation initiale soient dédiés à ces enjeux (soit environ 60 heures par an en moyenne). Dans le syllabus, chaque UE comprend un champ « enjeux écologiques et sociaux » en 4 niveaux : 0, non abordé ; 1, marginal ; 2 aborde le sujet de façon structurante et 3 cours dédié. Dans la pratique, il y a 20 cours niveau 3.

En tronc commun, 34 heures de cours sont proposées au semestre 7 sur des notions de base sur l'énergie et une introduction à l'éco-conception numérique est dispensée en tronc commun au semestre 8.

L'option Energie et Environnement aborde de façon plus importante ces enjeux, avec plus de

82 heures au semestre 8 et 98 heures au semestre 9 d'enseignements dédiés.

La formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat se diffuse sur les 3 années du cycle ingénieur avec un déploiement en 4 étapes :

- Sensibilisation à l'innovation et l'entrepreneuriat – compréhension des concepts. Les élèves de 1^{ère} année cycle ingénieur FISE doivent tous participer à un évènement, challenge le plus souvent organisé par ou avec des partenaires, ceux de FISA doivent produire un rapport sur l'innovation dans leur entreprise ;
- Inspiration par des solutions existantes, dans les parcours d'option ;
- Approfondissement, dans les parcours d'option en FISE et FISA ;
- Accompagnement dans l'action pour les élèves porteurs de projet par l'incubateur ESEO Start et pour les projets les plus avancés, sous statut étudiant-entrepreneur.

Nombre d'élèves étudiants-entrepreneurs (statut SNEE) / création d'entreprises durant le cycle étudiant : 8 / 15 en 2020 – 2021, 5 / 8 en 2021 – 2022 et 9 / 5 en 2022 - 2023

Les exigences et opportunités linguistiques sont les même qu'en FISE.

Le séjour à l'étranger est assuré par un stage international obligatoire de 12 semaines en FISA avec séances de sensibilisation et préparation à la réalisation du stage.

Le référentiel RNCP 4345 ESEO décrit les 26 compétences actuellement définies (réparties en 5 blocs) et un tableau croisé présente pour l'ensemble des cursus FISE (sur les 3 sites) et FISA (Angers et Vélizy pour l'instant) les modalités d'apprentissage de chacune des compétences. Cependant, cette fiche RNCP doit être revue en 2024 pour proposer de nouvelles compétences en accord avec les attentes exprimées par la CTI.

Les modalités pédagogiques pour la FISA se distinguent de la FISE par l'immersion régulière des apprenti-e-s en entreprise. En conséquence, les projets réalisés dans le tronc commun FISE se retrouvent déclinés en FISA en tant qu'application directes d'enseignement magistraux. Le tronc commun se poursuit sur la seconde partie du cycle (S8 à S10) qui comprend aussi la déclinaison en trois options qui représentent chacune environ 20% du total de la formation. Le volume horaire de la formation d'ingénieur FISA représente 1665 heures réparties en 26% cours magistraux ; 23% TD ; 46 % TP ; projets 4 % et examens 1%.

Le taux d'encadrement est inférieur à 20 sur les 3 sites.

Les enseignants chercheurs assurent plus de 30% des enseignement sur chacun des 3 sites ; cependant, 4 EC du site de Vélizy n'ont rien publié depuis 5 ans ce qui ne correspond pas à l'attente de la CTI. Un enseignant de Dijon a publié 2 articles en 2019 mais rien depuis.

Les enseignants vacataires représentent plus de 25% des interventions d'enseignement.

Les dispositions sont conformes aux attentes de la CTI pour une école multisite à diplôme unique. La structure qui délivre le diplôme d'ingénieur est ESEO, structure juridique unique, avec un seul signataire des diplômes délivrés par l'école quel que soit le site de la formation

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts :

- Double compétence électronique et informatique très appréciée des étudiants et des entreprises ;
- Profil suffisamment généraliste qui donne ouverture d'esprit et grande capacité d'adaptation ;
- Offre importante d'options en phase avec les attentes des entreprises dans des domaines de pointe ;
- Enseignants motivés et compétents ;
- Campus très bien équipés en matériels de TP, TD et recherche ;
- Possibilité de contrat pro en dernière année de FISE (sur les trois sites) et cursus FISA sur Angers et Vélizy qui sont plébiscités par les étudiants (qui apprécient l'apprentissage par la pratique ... et la rémunération) et les entreprises qui apprécient les compétences et peuvent intégrer plus vite leurs futurs collaborateurs.

Points faibles :

- Offre importante difficile à gérer et maintenir (nombre des options et répartition sur les sites) ;
- Démarche compétence inaboutie et non appropriée par l'ensemble des enseignants ;
- Base enseignement théorique parfois un peu fragile (apprendre la méthode pour résoudre un problème versus comprendre les fondements théoriques et comment les exploiter) ;
- Peu d'étudiants poursuivent en recherche alors que les domaines étudiés s'y prêtent largement et que l'école prévoit de monter fortement en nombre et compétence des enseignants chercheurs ;
- 4 EC du site de Vélizy n'ont rien publié depuis plus de 5 ans ;
- Faible nombre d'E/EC spécialisé par option.

Risques :

- Baisse des compétences en électronique (conception de base du hard), surtout mentionnée à Angers (plus d'entreprises de ce domaine présentes dans le panel), qui conduit à des conceptions moins performantes du hard du lui-même mais aussi du soft (exemple donné : la non-connaissance fine du fonctionnement du hard est un vrai problème dans le traitement de la cybersécurité) ;
- Baisse des exigences en mathématiques pour se recentrer sur les mathématiques de l'ingénieur (l'équilibre est parfois difficile à trouver) ;
- Difficulté à attirer des enseignants compétents dans les domaines de pointe (demande globale – académique et entreprise – très supérieure à l'offre) ;
- Difficulté à attirer des étudiants dans les cursus scientifiques (en particulier les jeunes femmes) ;
- Coût élevé de la formation qui peut être une difficulté supplémentaire pour des étudiants.

Opportunités :

- Entretien la diversité des parcours d'entrée, qui permet de recruter des profils très variés et d'augmenter le vivier des candidats potentiels ;
- Profiter du bon ancrage local et des fortes relations avec les entreprises pour développer les opportunités de développement de la recherche (projets des métropoles, chaire, thèses CIFRE) et de l'entrepreneuriat ;
- Inciter fortement les EC de Vélizy n'ayant rien publié depuis plus de 5 ans à le faire très rapidement et s'assurer de la bonne montée en compétences recherche sur le site de Dijon ;
- Développement des campus de Vélizy et Dijon, dont ouverture FISA sur ce dernier site.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'ESEO, école en 5 ans, a deux modes principaux d'admission en FISE.

Elle recrute principalement en post bac : 95% des admissions à ce jour mais avec une perspective à 70% pour favoriser l'admission en cycle ingénieur.

Le recrutement post-bac est réalisé via Parcours Sup avec le concours puissance alpha pouvant amener soit au cycle préparatoire sécurisé (CPGE associée au lycée Mongazon d'Angers et implantée à ESEO), les élèves pouvant à l'issue de la CPGE entrer dans le cycle ingénieur de l'ESEO via un contrôle continu soit aller dans une autre école via les concours, soit le cycle préparatoire intégré de l'ESEO. L'école souhaite diviser ce cycle préparatoire en deux classes distinctes : une classe technologique dont les élèves se dirigeront principalement en FISA (avec comme particularité un stage au semestre S4) et une classe internationale principalement dédiée à une poursuite en FISE (avec comme particularité la totalité du semestre S4 à l'international). Les particularités de ces classes préparatoires pourront représenter un attrait spécifique pour des étudiants de terminale.

Les admissions en cycle ingénieur sont ouvertes pour des élèves issues de classes préparatoire dans des établissements internationaux partenaires, à l'issue de CPGE via concours, pour les élèves de DIT, BTS, ATS via le concours Ensea ou pour les élèves de L3 via le concours Pass'Ingé.

Concernant la FISA, le recrutement se fait à bac+2 à partir de DUT, BTS, Bachelor ou classe préparatoire (ESEO ou ATS). La procédure de recrutement intègre une étude de dossier, un entretien individuel et l'admission est définitive après avoir trouvé l'entreprise d'accueil.

L'école a mis en place des dispositifs de remise à niveau pour prendre en compte l'hétérogénéité des formations d'origine. Ainsi en classe préparatoire un programme de 24 h de mathématiques et sciences physiques est en place, principalement pour les élèves non titulaires d'un bac général et à l'entrée du cycle ingénieur une mise à niveau en informatique (14 h) et électronique (10 h) est proposée à tous les nouveaux entrants.

Enfin une attention particulière est portée à l'anglais avec des classes de niveau et un cours inter-promotion supplémentaire pour les élèves en grande difficulté.

L'école a mis en place une commission d'aménagement interne à l'ESEO pour les élèves en situation de handicap ou empêchés qui étudie chaque cas individuellement. Le système est décrit dans le règlement des études

Le taux de féminisation reste faible avec 17% de femmes et l'école ambitionne un taux de 25% d'ici 6 ans. De nombreuses actions en faveur de la féminisation sont lancées pour atteindre cet objectif (actions de « Elles bougent », de « Ingénieuses » ...).

L'école souhaite favoriser la mixité sociale et a mis en place un système de bourses d'études sur critères sociaux qui prend en charge tout ou partie des frais de scolarité des étudiants. Les frais de scolarité sont notamment réduits de 5% pour les boursiers. Cette politique sociale est d'une part prise en charge par l'école elle-même (à hauteur de 130 k€) et d'autre part, financée par des dons et mécénats collectés auprès d'entreprises (40 k€). Ainsi, en comptant les bourses d'état et les bourses d'établissement, le taux de boursiers est de 24.5% en cycle préparatoire et 19.6% en cycle ingénieur.

L'école entend poursuivre cette politique et même l'amplifier de 5-10%.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Cycles préparatoires intégrant soit un stage soit un semestre à l'international ce qui augmente l'attractivité du cursus ;
- Mis en place de bourses internes sur critères sociaux.

Points faibles :

- Taux de féminisation faible mais que l'école souhaite améliorer via des actions concrètes ;
- Recrutement à l'international.

Risques :

- Réforme en cours du DUT.

Opportunités :

- Mécénat des entreprises pour soutenir la politique de bourses internes.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Sur chacun des sites, les élèves sont accueillis par le service de la formation. Ils prennent alors connaissance du règlement intérieur, de la charte informatique et reçoivent un guide pratique. Ce guide contient une présentation du groupe ESEO et identifie les personnes à contacter en cas de problèmes médicaux ou financiers. Des livrets spécifiques sont destinés aux élèves en situation de handicap et aux élèves internationaux pour les accompagner dans leur installation.

Les élèves participent ensuite à un séminaire d'accueil organisé sur une semaine par les BDE de chaque campus. Cette période d'intégration allie moments festifs, activités de sensibilisation et une initiation au projet personnel et professionnel.

Sur les sites d'Angers et de Dijon, un système de parrainage est assuré par les étudiants de 2ème année de cycle ingénieur pour accompagner les primo-entrants.

La période d'intégration se clôture par un « baptême » réunissant les étudiants des trois campus sur le site d'Angers pour un weekend.

Les élèves disposent de locaux et de moyens parfaitement adaptés au développement de la vie associative. Les BDE sont soutenus sur chacun des sites aussi bien financièrement qu'administrativement. Le campus d'Angers compte plus de 25 clubs et ceux de Vélizy et Dijon en compte 6 chacun. Les BDS organisent les activités sportives et la participation des élèves aux compétitions.

L'école ne dispose pas d'une charte dédiée à la vie associative responsable incluant les enjeux environnementaux et sociétaux mais une cellule d'écoute est présente pour les victimes de violences sexistes et sexuelles.

Les engagements associatifs, institutionnels et d'entrepreneuriat sont reconnus et valorisés par la validation d'une UE spécifique.

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

Points forts :

- Équipements et locaux ;
- Elèves engagés et désireux de développer la vie étudiante sur leur campus ;
- Soutien des directions.

Points faibles :

- Disparité entre les campus ;
- Absence d'une charte dédiée à la vie associative responsable.

Risques :

- Surcharge d'une minorité d'étudiant très engagés ;
- Compatibilité du calendrier associatif avec celui des étudiants en FISA.

Opportunités :

- Mise en place du système de parrainage sur le campus de Vélizy ;
- Développement du Welcome Desk ;
- Liens avec les écoles voisines.

Insertion professionnelle des diplômés

La situation de l'emploi à la sortie de l'ESEO est tout à fait satisfaisante tant en termes de taux d'emploi que de salaire.

La préparation à l'emploi est intégrée dans le cursus avec de nombreuses présentations d'alumni, des forums, des méthodes de recherche d'emploi. Les projets de création d'entreprise peuvent être abrités dans l'incubateur de l'ESEO.

Chaque élève prépare un projet personnel et professionnel dont l'école souhaite faire un élément facilitateur de la recherche d'emploi en le liant avec les compétences acquises. Ce projet est une des pistes d'amélioration indiquée par l'école sur l'insertion.

L'insertion est excellente avec un taux de 93% de CDI en sortie d'école pour les FISE et de 100% pour les FISA sur les années renseignées car il manque une année de données pour ces dernières. Passé la première année, le taux d'insertion est de 100%.

Les salaires médians sans prime sont autour de 38 k€.

L'école dispose d'un observatoire des métiers : elle connaît et fait connaître les principaux employeurs et type de poste de ses diplômés.

L'association des alumni est très impliquée dans l'école notamment via des rencontres avec les élèves. Elle regroupe en une seule association tous les diplômés. Le président de l'association des alumni siège de droit au CA de l'école.

Anciens élèves et employeurs sont satisfaits du cursus ESEO. Les compétences acquises permettent aux diplômés d'évoluer au sein de leurs entreprises jusqu'à des postes de direction générale.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts :

- Très bon taux d'embauche ;
- Marché très porteur ;
- Double compétence électronique informatique appréciée des employeurs ;
- Association d'alumni impliquée ;
- Des profils d'ingénieur qui permettent les évolutions.

Points faibles :

- Des emplois centrés sur la France.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Amélioration du projet personnel et professionnel.

Synthèse globale de l'évaluation

L'ESEO a été dans la tourmente pendant quelques années : baisse des effectifs étudiants, personnel pléthorique, finances déséquilibrées, absence de démarche qualité, pour ne citer que les principaux problèmes, étaient autant d'indicateurs de dysfonctionnement. La nouvelle direction et le nouveau président du CA ont à cœur de redresser cette situation et se sont attaqués à tous les sujets. Le travail est en cours dans la plupart des secteurs et demande encore des efforts. Cependant, toutes les rubriques du R&O sont traitées, les moyens de l'école sont satisfaisants, des ingénieurs qualifiés, compétents et très demandés par le marché sortent de l'ESEO.

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Double compétence en électronique et informatique ;
- Beaux campus sur les 3 sites ;
- Bon équipement ;
- Volonté de s'intégrer dans la politique de site sur chacun des sites ;
- Vie étudiante active ;
- Soutien des entreprises ;
- Dynamisme de l'équipe dirigeante ;
- Système de résolution de problème qui fonctionne ;
- Mobilité internationale dans le cycle préparatoire.

Points faibles :

- Démarche qualité non formalisée ;
- Démarche compétence non aboutie et non appropriée ;
- Finances fragiles ;
- Activité recherche parfois insuffisante ;
- Enseignement théorique de base un peu fragile ;
- Nombre de publications des EC insuffisant sur le site de Vélizy-Villacoublay.

Risques :

- Equipe récente ;
- Basse du recrutement ;
- Baisse générale des connaissances scientifiques ;
- Difficultés de recrutement d'enseignants et d'enseignants chercheurs dans les domaines de l'école.

Opportunités :

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

D

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

E

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

F

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

H

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

I

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

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

IUT – Institut universitaire de technologie

L

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

M

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

P

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

R

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

S

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

T

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

U

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

V

VAE – Validation des acquis de l'expérience