

Rapport de mission d'audit

École supérieure d'agro-développement international
ISTOM

Composition de l'équipe d'audit

Patricia SOURLIER (membre de la CTI, rapporteure principale)
François DELPECH (membre de la CTI, co-rapporteure)
Daniel CORDARY (expert auprès de la CTI)
Barry O'CONNOR (expert international auprès de la CTI)
Aude DORCHIES (experte élève-ingénieure auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 11 mai 2021

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 : ISTOM – École supérieure d'agro-développement international
Acronyme : ISTOM
Établissement d'enseignement supérieur privé, labellisé EESPIG (établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général) par le ministère chargé de l'enseignement supérieur
Académie : Nantes
Siège de l'école : Angers
Réseau, groupe : Angers Loire Campus

Campagne d'accréditation de la CTI : 2020-2021

Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande de renouvellement de l'accréditation de l'école pour délivrer le titre existant d'ingénieur diplômé de l'ISTOM :

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'ISTOM	Formation initiale sous statut d'étudiant
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'ISTOM	Formation continue

Attribution du Label Eur-Ace® : demandé

Fiches de données certifiées par l'école

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

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'ISTOM (École supérieure d'agro-développement international), a été créée en 1908. Elle forme des cadres d'entreprises pour le secteur des filières de la production agricole des pays en développement. C'est une association de type loi 1901 et un établissement privé, à caractère non lucratif, reconnu par l'État. L'école a obtenu le label EESPIG (Établissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général) en décembre 2015 (renouvellement en cours). Originellement située au Havre puis à Cergy-Pontoise, l'école a déménagé à Angers au cours de l'été 2018. C'est son unique site.

L'ISTOM est un partenaire de longue date de l'IRD (Institut de recherche pour le développement), du CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), et a engagé de nombreuses collaborations avec des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, tant en France qu'à l'étranger. L'école a notamment développé des partenariats avec les écoles d'ingénieur françaises, proches en termes du domaine (Montpellier SupAgro, France Agro³ ou AgroParisTech). L'école est membre d'Agrinatura, de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), du Forum Campus France, d'Agropolis, de l'Association Internationale des Universités (IAU), de l'Université Virtuelle de l'Environnement et du Développement durable (UVED).

L'ISTOM est titulaire de la Charte Erasmus+ depuis 2014. L'école a formalisé son adhésion au Pôle de compétitivité Végépolys, à vocation mondiale.

L'ISTOM est membre d'Angers Loire Campus depuis novembre 2018 et de plusieurs autres instances ou réseaux de son nouveau territoire. L'ISTOM se caractérise également par un réseau dense d'entreprises partenaires à travers le monde, lequel permet chaque année la réalisation de nombreuses mobilités de stage à l'international. Au sein de ce réseau, les anciens élèves tiennent un rôle important.

Formation

L'école dispense une seule formation d'ingénieur en 5 ans, sans spécialité, sous statut étudiant. Chaque année, l'ISTOM délivre environ 100 diplômes et son effectif en formation s'élève à 499 élèves ingénieurs à la rentrée 2020. Le diplôme peut aussi être délivré par la voie de la VAE – Validation d'acquis d'expérience (une unique diplômée à ce jour).

Moyens mis en œuvre

L'effectif total du personnel de l'ISTOM s'élève à 34 salariés : 20 enseignants (dont 15 enseignants-chercheurs) et 14 personnels administratifs. En 2018, l'école est devenue propriétaire d'un bâtiment neuf de 5 000 m² dont 400 m² de laboratoires, situé sur le campus universitaire de Belle-Beille dans le voisinage immédiat de l'INRAE, d'Agrocampus Ouest, de Végépolys, de l'Université et de l'ESSCA.

Tous les équipements sont neufs (mobilier, informatique, laboratoires), conçus pour les nouveaux usages pédagogiques.

Le coût annuel consolidé d'un étudiant formé est de 8 650 €, comprenant :

- 7 600 € / étudiant, liés au budget propre à l'ISTOM (droits de scolarité + taxe + subvention du MESRI)
- 1 050 € d'annuités d'amortissement (investissements des collectivités territoriales et de l'ISTOM).

Entre 2015 et 2020, afin de faire face aux investissements liés à l'installation à Angers, les frais de scolarité pour les étudiants entrant en 1^{ère} année ont augmenté de 4 %/an. Cette augmentation

n'a pas concerné les étudiants en cours de cursus et passant en année supérieure. Les frais annuels de scolarité s'élèvent actuellement à 6 000 € ; aucun forfait supplémentaire n'est facturé.

Évolution de l'institution

Outre sa récente implantation sur Angers, une refonte de la composition du Conseil d'administration a été opérée. Un nouveau président a été élu, bénéficiant d'un réseau partenarial local développé qui pourra être mobilisé en vue d'accroître les interactions de l'école avec son nouveau territoire. Le nouveau directeur général recruté très récemment bénéficie quant à lui d'une expérience à la direction d'une autre école d'ingénieurs de la région.

Parmi les évolutions statutaires récentes de l'ISTOM, il est relevé plus particulièrement, au sein de son Conseil d'administration, une nouvelle répartition des membres par collège (réduction de la représentation des anciens élèves, augmentation de la représentation des entreprises partenaires, introduction de représentants des salariés et des étudiants, suppression de la représentation de l'association des parents d'élèves). Une ouverture vers des représentants des collectivités territoriales est également souhaitée par le président du Conseil d'administration.

L'école a par ailleurs créé un fonds de dotation qui a pour objectif de financer son développement mais aussi de soutenir les étudiants en difficulté financière et l'accès à l'entrepreneuriat.

En ce qui concerne son développement, l'école a de multiples projets dont les plus significatifs sont le développement de la formation continue hors diplôme d'ingénieur, sous la forme de modules qualifiants destinés aux salariés des entreprises. Un autre projet, qui n'est à ce stade qu'en gestation, « ISTOM Ailleurs », viserait à développer une offre de formation en Afrique de l'Ouest en nouant un partenariat avec une école locale. Des contacts ont été pris dans ce sens lors d'un déplacement à Abidjan.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes Décision 2019/06-02	Avis de l'équipe d'audit
Poursuivre son action pour améliorer la mobilité entrante ou l'internationalisation de son développement	En cours de réalisation
Renforcer la démarche qualité avec un plan d'action qualité établi en lien avec le plan de développement à 5 ans et une sélection d'indicateurs spécifiquement déterminés.	En cours de réalisation
Suivre l'insertion professionnelle des diplômés et veiller à ce que les premiers emplois correspondent à un niveau de cadre. Mettre en place si nécessaire un accompagnement spécifique des étudiants.	Réalisée, à poursuivre

Conclusion

L'ISTOM s'est rapidement saisie des recommandations émises par la CTI en 2019. L'objectif de mobilité entrante qu'elle s'est fixé est ambitieux. Pour l'atteindre, l'école devra très certainement augmenter son attractivité en développant les enseignements en anglais.

En ce qui concerne sa démarche qualité, les bases posées sont cohérentes mais il faut cependant faire le tri entre indicateurs de pilotage et indicateurs de performance. La démarche lancée ne semble pas partagée par tous et il manque des boucles de rétroaction. L'école dispose désormais d'outils permettant une analyse qualitative très poussée de l'insertion professionnelle de ses diplômés. Elle doit pérenniser leur utilisation.

Au vu de la réactivité de l'école à prendre en compte les recommandations de la CTI, l'équipe d'audit n'a aucun doute sur le fait que les actions lancées pourront toutes aboutir avant la prochaine campagne d'accréditation.

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

Mission et organisation

L'École supérieure d'agro-développement international (ISTOM) a été créée en 1908. Elle est implantée sur son site d'Angers depuis 2018. L'école a le statut d'une association de type loi 1901, c'est un établissement privé, à caractère non lucratif, reconnu par l'État. Son statut lui confère une totale autonomie de fonctionnement. Dotée de statuts et d'un règlement intérieur, l'ISTOM est dirigée par un Conseil d'administration et par délégation, par son directeur général. Elle forme des cadres d'entreprises pour le secteur des filières de la production agricole des pays en développement. Elle est ainsi intrinsèquement tournée vers les pays des « Suds », non-occidentaux, émergents ou non.

Les grands objectifs de développement de l'école pour la période 2018-2023 ont fait l'objet d'une note de politique générale établie par le Conseil d'administration, puis ont été traduits en projets opérationnels et spécifiques par le CODIR. La recherche est devenue une des priorités affirmées de l'école. Cette stratégie a abouti au projet de constitution d'une Unité Propre de Recherche (UPR) qui a permis la naissance de l'UPR ADI SUDs « Innovation et agro-développement aux Suds » en septembre 2018.

La stratégie et l'identité de l'ISTOM s'inscrivent dans un environnement favorable, via une politique de site porteuse et un tissu économique en adéquation avec sa vocation.

L'offre de formation de l'ISTOM se limite à son titre d'ingénieur en cinq ans, sous statut étudiant. Le profil de l'élève formé lui permet d'intervenir dans les secteurs de la production agricole, de l'agrofourmiture, des industries agroalimentaires, de l'ingénierie du développement, des services et institutions liés au développement, de la gestion, des ressources environnementales et de l'aménagement. Sa vocation internationale, réellement originale, la place au cœur des enjeux de développement durable mondiaux : accroissement démographique, surexploitation des ressources, changement climatique, transition écologique, etc. Chaque année, l'ISTOM délivre environ 100 diplômés et son effectif en formation s'élève à 499 élèves ingénieurs à la rentrée 2020. Le diplôme peut aussi être délivré par la voie de la VAE. L'école a pour projet de développer la formation continue hors diplôme d'ingénieur, sous la forme de modules qualifiants destinés aux salariés des entreprises.

L'offre de formation actuelle de l'ISTOM, orientée vers « les Suds », lui permet de répondre aux besoins très spécifiques des entreprises auxquelles elle s'adresse, tout en assurant une pluridisciplinarité des enseignements qui favorise l'insertion de ses diplômés.

L'ISTOM est dirigée au quotidien par son directeur général, qui rend compte régulièrement au Conseil d'Administration. Deux grandes directions opérationnelles existent : la direction de l'enseignement et de la recherche et la direction du développement. De multiples instances de concertation et de gouvernance régissent le fonctionnement de l'école : Conseil d'Administration (CA), Comité de Direction (CODIR), Conseil Scientifique (CS), Comité Social et Economique (CSE), Comité de Pilotage de l'Enseignement et de la Recherche (CPE), Conseil pour l'Emploi (CPE), Comité Paritaire Pédagogique (CPP), Comité de la Vie Etudiante (CVE). L'école a souhaité associer plus étroitement les étudiants à sa gouvernance. Cela s'est traduit par leur récente intégration au Conseil d'Administration mais également par leur participation à différents séminaires de réflexion. L'équipe d'audit note en revanche que la représentation des entreprises partenaires au sein du Conseil d'Administration est très endogène, tous les membres fondateurs ou adhérents étant des alumni. Par ailleurs, le CPE ne semble pas à ce stade jouer encore pleinement son rôle, car au-delà de la feuille de route qui a été rédigée, aucune analyse formalisée des besoins ne semble avoir été opérée.

L'organisation et le fonctionnement de l'école lui permettent d'assurer ses missions, même s'il lui reste encore à renforcer certains espaces de concertation.

La politique de communication externe de l'ISTOM a fait l'objet d'une redéfinition stratégique. Les outils et supports de communication digitale ont été retravaillés. Les autres outils de communication sont classiques.

En ce qui concerne ses ressources humaines, 80 % des salariés de l'ISTOM ont accepté de déménager de Cergy à Angers. L'équipe pédagogique de l'ISTOM est composée à la rentrée 2020 de 15 enseignants chercheurs (contre 12 en 2015), dont 1 seul HDR, et 5 enseignants. 179 intervenants extérieurs participent aux enseignements de l'école. Le taux d'encadrement s'élève à 25 mais il est à mettre toutefois en perspective avec les heures d'enseignement assurées par les enseignants extérieurs : 73 % des enseignements du 1^{er} cycle et 75 % des enseignements du cycle ingénieur. L'ISTOM prévoit de recruter un enseignant-chercheur par an pendant 5 ans afin d'améliorer le taux d'encadrement. Deux recrutements ont déjà été opérés en 2020 mais une démission a aussi été enregistrée. La stratégie de l'école est de constituer une équipe pluridisciplinaire d'enseignants-chercheurs avec des binômes de compétences proches ou complémentaires. Le support administratif et technique de l'école est assuré par 14 personnes. L'embauche d'un mi-temps administratif supplémentaire est prévue en 2021. Certaines fonctions support semblent sous-dimensionnées (comptabilité, paie). La fonction de responsable des ressources humaines a été créée en 2018. Un temps occupé, le poste est désormais vacant depuis quelques mois. Les moyens humains déployés montrent une fragilité compensée par un fort investissement des équipes en place. Dans le temps, le risque de démotivation est important.

L'ISTOM dispose d'un bâtiment de 9 000 m² de surface utile s'inscrivant dans un espace vert boisé d'un hectare, desservi par plusieurs lignes de bus. Accessible aux handicapés, il fait la part belle aux espaces ouverts et modulables. Sa conception a pris en compte les principes du développement durable qui font partie des priorités de l'école. On y dénombre des salles de classe, d'examen, amphithéâtres, salles informatiques, box de travail, laboratoires, ... en nombre suffisant. Un learning center vient compléter les infrastructures disponibles. L'école ne dispose pas de logements pour les étudiants mais l'offre disponible leur est relayée. Les étudiants ont accès au restaurant universitaire situé à côté de l'école mais peuvent également déjeuner sur place. L'ensemble des équipements, mobiliers et infrastructures informatiques ont été renouvelés à l'occasion du déménagement. Les locaux et les moyens matériels de l'ISTOM lui permettent d'accomplir ses missions pédagogiques dans de bonnes conditions. L'originalité et la qualité architecturale et environnementale du site en font une vitrine du savoir-faire en matière de développement durable.

La nécessité de maintenir les grands équilibres financiers de ses finances est au cœur des préoccupations de l'ISTOM et de son projet de développement. La diversification des ressources financières est recherchée et encouragée par le CA. Le budget de l'ISTOM a augmenté de 25 % en 5 ans, passant de 3,2 à 4 M€ grâce à l'augmentation de ses recettes d'expertise, l'appui financier des collectivités territoriales et l'augmentation modérée des frais de scolarité. Les produits inscrits au budget prévisionnel 2020/2021 sont essentiellement constitués des frais de scolarité facturés (3 M€ soit 75 % des recettes). Les charges de personnel représentent environ 55 % des dépenses. Le coût annuel consolidé d'un étudiant formé est de 8 650 €. Les frais annuels de scolarité facturés par élève s'élèvent à 6 000 €.

Les moyens financiers de l'ISTOM, suffisants jusqu'ici, devront cependant s'accroître si l'école souhaite mener à leur terme ses projets de développement et augmenter son effectif salarié.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Positionnement clair renforcé par une stratégie bien définie ;
- Déménagement sur le site d'Angers bien vécu, climat social favorable, équipes solidaires ;
- Infrastructures et architecture de qualité et parfaitement cohérentes avec les problématiques couvertes par l'école ;
- Pluridisciplinarité de la formation qui permet une ouverture dans de nombreux domaines ;
- Équipe enseignante et non-enseignante fortement investie ;
- Nouvelle gouvernance et équipe de direction perçues comme dynamiques par toutes les parties prenantes.

Points faibles :

- Identité de l'école qui reste à conforter notamment en accentuant la communication externe ;
- Conseil pour l'Emploi qui doit désormais formaliser et analyser l'écoute des besoins et la définition des compétences attendues ;
- Représentation des entreprises partenaires au sein du Conseil d'administration très endogène (exclusivement des alumni) ;
- Charge de travail très importante de l'équipe enseignante, notamment sur les activités d'encadrement des projets ;
- Ressources humaines semblant parfois sous-dimensionnées sur certaines fonctions supports.

Risques :

- Taux d'encadrement traduisant un fort investissement de l'équipe, qui peut être fragilisé dans le temps si les recrutements prévus ne sont pas opérés et s'ils ne suivent pas la courbe du développement souhaité ;
- Équilibre financier fragile si l'école ne développe pas ses ressources ;
- Centration de l'école sur ses champs d'intervention habituels en raison du côté endogène de ses instances de gouvernance et concertation ;
- Fragilité de l'offre de formation par rapport à une concurrence qui se développe, en France comme en Afrique.

Opportunités :

- Collectivités territoriales prêtes à soutenir financièrement l'école ;
- Élargissement des instances de gouvernance permettant une plus grande ouverture de l'école ;
- Contexte favorable à l'ouverture d'une formation par apprentissage et au développement de la formation continue ;
- Thématique de la formation porteuse ;
- Développer l'implication des alumni au-delà des instances de gouvernance (stages en France et à l'étranger, recherche appliquée, accompagnement à l'emploi).

Démarche qualité et amélioration continue

L'ISTOM a initié une démarche d'amélioration continue depuis une dizaine d'années. Son déploiement a connu un essor en 2019 avec la présentation de la politique qualité devant le Conseil d'administration. Un référentiel qualité interne a été élaboré par le CODIR en y associant le CPER et en tenant compte des ESG et du référentiel de la CTI, avec l'appui d'un administrateur expert en la matière.

Le directeur du développement a été nommé responsable du déploiement de la démarche qualité au sein de l'ISTOM. Il est appuyé par une petite équipe constituée d'un enseignant et d'un personnel administratif. Deux étudiants serviront également de relais lorsqu'ils auront été désignés.

Une cartographie des processus a été élaborée, comportant en son centre un processus dit « opérationnel » : « former des ingénieurs en agro-développement international ». On trouve tout autour d'autres processus dits « support », dont certains sont tout autant opérationnels et d'autres correspondent en fait à des fonctions support ou des outils plus qu'à des processus à part entière. Cette cartographie pourrait être clarifiée et simplifiée. Par ailleurs, il a été présenté en audit une longue liste d'indicateurs qui mélangent à la fois indicateurs de pilotage et indicateurs de performance. Là aussi une clarification s'impose.

Tout le personnel est censé être impliqué dans la démarche qualité. Dans les faits, cela ne semble pas encore être le cas, l'audit l'a mis en évidence.

L'évaluation des enseignements et de certains stages par l'envoi de questionnaires très détaillés est mise en œuvre. Les taux de réponse sont faibles. Les retours auprès des élèves sont faits de manière informelle. L'école a par ailleurs mis en place des enquêtes de satisfaction sur les enseignements redéployés en distanciel suite à la pandémie. Le processus de remontée et de traitement des dysfonctionnements est essentiellement empirique à ce stade.

L'école n'a à ce jour pas de projet de certification de type ISO ou QUALIOPi ou de labellisation DD&RS, alors même que son champ d'intervention l'oriente tout naturellement dans cette voie.

Le renforcement de la démarche qualité faisait l'objet d'une recommandation émise par la CTI en 2019, avec l'élaboration d'un plan d'action établi en lien avec le plan de développement à 5 ans et une sélection d'indicateurs spécifiquement déterminés. Force est de constater que si l'école s'est bien saisie de la question, le chemin à accomplir semble encore long. Des clarifications et des simplifications s'imposent, qui semblent être difficiles à envisager sereinement au vu de la charge de travail de l'équipe actuelle, la polycompétence ayant ses limites. En effet, faire reposer la démarche qualité présentée comme stratégique sur les épaules de l'équipe actuelle, sans y dédier une ressource à part entière, ne semble pas être le meilleur moyen de la faire aboutir.

Analyse synthétique – Démarche qualité et amélioration continue

Points forts :

- Une équipe de direction fortement investie dans la démarche et soutenue par ses instances de gouvernance ;
- Un référentiel tenant compte des ESG et de la CTI.

Points faibles :

- Des parties prenantes impliquées de manière hétérogène ;
- Une équipe en charge du déploiement qui n'est pas dédiée (surcharge de travail) ;
- Taux de réponse aux enquêtes d'évaluation des enseignements faible ;
- Absence d'outil formalisé de remontée et de traitement des dysfonctionnements.

Risques :

- Niveau de détail des enquêtes qualité qui peut décourager les élèves de les compléter.

Opportunités :

- Certification qualité (ISO, QUALIOP) qui permettrait de structurer le développement de l'école ;
- Label DD&RS en lien avec la thématique adressée par l'école qui permettrait une plus grande visibilité.

Ouvertures et partenariats

Le déménagement de l'ISTOM de Cergy à Angers en 2018 a fortement impacté son ancrage avec les entreprises : l'école se trouve donc dans la nécessité de recréer tout son réseau de partenariat local et régional. En 2021, la situation n'est pas encore stabilisée, mais des éléments positifs ont été soulignés par la mission d'audit : l'école est membre du pôle de compétitivité Vegepolys Valley, collabore avec l'AFDI Pays de la Loire, Angers Technopole, le PEPITE des Pays de Loire. Des éléments de la formation tels que les projets d'initiation à la démarche expérimentale (PIDEX) ou les Missions Jeunes Experts (MJE), dont les sujets peuvent être proposés par des professionnels, sont des initiatives qui renforcent les liens de l'école avec les entreprises. Les professionnels participent également à la formation (78 intervenants issus du monde des entreprises). L'ISTOM devra, à terme, s'appuyer sur son Conseil pour l'Emploi, mis en place en mai 2018, pour faire évoluer ses projets de formation et s'assurer de leur adéquation avec les besoins des secteurs d'embauche.

De la même façon que pour son ancrage avec les milieux socio-économiques, l'ISTOM doit reconstruire, suite à son déménagement, son réseau de partenaires locaux et régionaux dans les domaines de la recherche, de l'innovation et du transfert. Cette nouvelle implantation peut apparaître comme une opportunité pour l'école de se recentrer sur ses fondamentaux et sur l'accompagnement au changement des acteurs du secteur.

Le paragraphe 1.2 de la note de politique générale de l'école (2018) précise les objectifs de l'école dans ce domaine en termes de renforcement des ressources humaines, de structuration et de gouvernance.

L'ISTOM développe son ancrage avec la recherche grâce à des actions qui lui sont propres ou grâce à des conventions avec différentes organisations du secteur de la recherche. On notera plus particulièrement :

- La création fin 2018 d'une unité propre de recherche, l'UPR ADI SUDs « innovation et agro-développement aux suds » pour accueillir les enseignants-chercheurs de l'ISTOM, renforcer la cohérence scientifique de l'école et garantir les liens formation-recherche-innovation-transfert ;
- La signature d'une convention cadre avec le CIRAD fin 2019 ;
- L'adhésion à l'ABIES en septembre 2020 (École doctorale en Agriculture Alimentation Biologie Environnement Santé d'AgroParisTech) ;
- Le renforcement des liens entre le Conseil scientifique et le Conseil d'administration.

L'équipe pédagogique compte, en juin 2020, 15 enseignants-chercheurs et l'école prévoit d'accompagner trois d'entre eux vers l'habilitation à diriger des recherches. Les activités de publication et d'encadrement de doctorants restent cependant faibles.

Dans le cadre de la formation, des initiatives qui témoignent d'une formation des élèves à la recherche sont à souligner : les projets PIDEX (initiation à la démarche expérimentale), les Missions jeunes experts (MJE) réalisées sur des plateformes expérimentales dédiées, l'organisation de Doctoriales tous les deux ans, etc.

L'école prépare différents projets pour renforcer son activité dans le domaine de l'innovation, du transfert et de l'entrepreneuriat, même si, du fait de l'implantation récente de l'école à Angers, aucune réalisation n'est à ce jour à valoriser ; l'ISTOM bénéficiera des mêmes dispositifs que les autres établissements d'enseignement supérieur de son territoire : Angers Loire Campus, Angers Technopole et PEPITE.

Dans le cadre de la formation, le module « Entrepreneuriat, Innovation et Développement » (EID), réalisé en projet, permet de sensibiliser les étudiants sur la faisabilité économique des projets.

L'ISTOM a ainsi de nombreuses opportunités pour renforcer ses activités dans le domaine.

De par le cœur même de sa formation, l'ISTOM a une vocation fondamentalement internationale. L'affirmation de son identité internationale constitue le premier axe stratégique de sa politique générale. Le développement de la mobilité entrante, de partenariats académiques et de formations à l'étranger (« ISTOM Ailleurs », projet en suspens pour cause de pandémie), évoqués lors du séminaire sur la stratégie internationale organisé en 2018, peuvent y contribuer. Pour accompagner ce développement, la fonction de responsable des partenariats académiques internationaux a été créée en 2018. Le poste est cependant vacant suite à la démission récente de son titulaire.

L'école a développé des partenariats académiques avec l'Espagne, la Moldavie, la Belgique, la République Tchèque, le Royaume-Uni, le Maroc, etc. Ces partenariats ont vocation à perdurer. Les élèves y accomplissent une mobilité académique sortante au S5 ou à l'occasion d'un DA (Domaine d'Approfondissement) au S9. Quelques enseignants étrangers ont également été accueillis en mobilité entrante.

Les mobilités entrantes des élèves restent cependant toujours faibles pour ce type de formation, autour de 12 %. L'école mise sur son projet d'internationalisation *at home*, visant notamment à augmenter le nombre de cours dispensés en anglais, mais aussi sur le réseau des alumni présents en Afrique, l'outil Campus France et les réseaux étrangers de certains de ses enseignants-chercheurs.

L'ISTOM a noué de nombreuses relations et a établi un certain nombre de partenariats avec des établissements et organismes répartis sur le territoire national. On peut citer France Agro³ (regroupement de 4 écoles privées), AgroParis Tech ou les écoles de l'Institut Agro notamment avec l'Institut des Régions Chaudes (IRC) à Montpellier. Elle a signé des conventions de partenariat avec le centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement durable (CIRAD) ou ponctuellement avec l'association pour le développement économique et social de l'Afrique (ADESAF).

En revanche sa visibilité au travers de réseau nationaux apparaît plus ténue. Elle n'est pas encore membre de la conférence des grandes écoles (CGE) ni de la conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs (CDEFI). Elle n'appartient pas non plus à des réseaux thématiques sous l'égide du ministère de l'agriculture et de l'alimentation au sein desquels elle aurait toute sa place.

En prenant la décision de déménager à Angers, l'ISTOM faisait le choix d'un site lui offrant de multiples possibilités d'ancrage territorial. L'accueil et le soutien des collectivités territoriales, Région et Angers Loire Métropole qui ont grandement participé à la réalisation de son implantation immobilière, en a constitué une première étape. La nouvelle gouvernance de l'école, en place depuis la fin de l'année 2020, affiche une volonté d'amplifier les relations avec celles-ci, notamment en ouvrant son Conseil d'Administration à leurs représentants.

L'école s'est également impliquée dans le tissu local très dense de recherche et de développement lié au végétal. Elle est une des composantes du campus du végétal et elle est membre du pôle de compétitivité Vegepolys Valley et du GIP Angers Loire Campus, instance de dialogue et de coopération des acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche du site d'Angers. Elle a noué des relations avec l'École supérieure d'agriculture (ESA), Agrocampus-Ouest ainsi qu'avec l'Université et son école d'ingénieur Polytech. Dans les trois cas, des conventions de partenariat ont été signées et concernent essentiellement des échanges d'enseignants. L'ISTOM a également des projets de collaboration avec l'École Supérieure des Sciences Commerciales d'Angers (ESSCA). Elle est membre de « Pays de Loire coopération internationale » et adhérente du centre de culture scientifique « Terre des sciences » et a signé une convention avec « Angers Technopole ». Cependant, pour aller plus loin dans ces diverses collaborations, il serait sans doute

nécessaire que l'école se fixe des priorités.

En ce qui concerne les relations avec les entreprises locales, nombreuses dans le domaine de compétence de l'école, elles apparaissent pour l'instant plus diffuses et relativement ponctuelles. Il faut tout de même remarquer que l'école n'est présente sur ce site que depuis 2018 et qu'en terme d'ancrage local le chemin déjà parcouru est très significatif.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Des compétences et des activités dans un domaine de niche (les Suds).
- Une présidence de conseil dynamique et bien ancrée sur le territoire, capable d'ouvrir bien des portes.
- Soutien affirmé des collectivités territoriales.
- Vocation fondamentalement internationale de l'école.

Points faibles :

- Pas de stratégie claire de développement de la recherche pourtant présentée comme une priorité, qui semble à ce stade plus orientée en fonction des opportunités.
- Peu de présence dans les réseaux nationaux.
- Mobilités entrantes faibles par rapport au potentiel de ce type de formation.
- Absence à ce stade d'une priorisation des projets de développement présentés.

Risques :

- Une dispersion des forces sur de multiples projets avec des ressources humaines limitées
- Vacance du poste de responsable des relations internationales qui pourrait stopper les projets de développement

Opportunités :

- S'appuyer sur l'écosystème institutionnel et le réseau enseignement supérieur local pour développer des synergies et des complémentarités au niveau de la recherche.
- Un ensemble de partenariats locaux et régionaux à consolider.
- Se saisir du travail à faire sur les compétences métiers pour y associer les partenaires socio-économiques historiques et locaux.
- Adhésion au réseau Pays de la Loire Coopération Internationale
- Projet « ISTOM Ailleurs » qui pourrait permettre de développer la formation continue.

Formation des élèves-ingénieurs

Formation d'ingénieur de l'ISTOM

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

L'architecture de la formation est globalement conforme aux recommandations de la CTI et au processus de Bologne (dix semestres et 180 ECTS après le baccalauréat) : les trois premières années constituent le socle de base de la formation, le projet professionnel se construit à partir de la troisième année avec des éléments de différenciation en dernière année avec un grand choix de « domaines d'approfondissement » proposés par l'école ou par des institutions partenaires. Le nombre d'élèves diplômés reste stable, à environ une centaine par an et l'école a un objectif de croissance modérée, en accord avec les objectifs finaux de la formation.

L'école a mis en place des dispositifs pour accueillir les élèves en situation de handicap. Un Conseil pour l'Emploi permet de prendre en compte les besoins des entreprises et sa mise en œuvre effective permettra de mieux cibler les compétences attendues par les professionnels.

Cursus de formation

A la date de l'audit, les compétences attendues ont été définies sous formes de blocs de compétences, mais le lien entre les enseignements et ces compétences, et non les compétences génériques recensées par la CTI, doit être travaillé en lien avec les parties intéressées.

Les membres de la mission d'audit ont souligné une relative faible part des sciences en cycle ingénieur, comparativement au contenu de la formation en cycle préparatoire. Ce point mériterait d'être amélioré.

La formation comprend de nombreuses périodes en entreprises majoritairement dans les pays du sud, ce qui confère à l'école une véritable dimension internationale et contribue au développement des compétences recherchées.

L'organisation de la formation est globalement conforme aux recommandations européennes. Nonobstant, l'école doit s'assurer de sa bonne adéquation avec le processus de Bologne, et notamment rééquilibrer harmonieusement les poids accordés à chaque unité d'enseignement et garantir plus simplement leur validation semestrielle.

Le syllabus est disponible sur la plateforme Moodle de l'école mais n'est pas accessible sur le site web de l'école. Il est conforme aux exigences de la CTI. Une harmonisation de présentation ainsi qu'une version en anglais seraient certainement un plus pour favoriser la mobilité entrante.

Éléments de mise en œuvre des programmes

Le règlement des études très détaillé est transmis aux élèves pour signature en début d'année et est accessible sur la plateforme Moodle.

Formation en entreprise

La formation comprend de nombreux stages, d'une durée cumulée de 10 à 12 mois en cycle ingénieur dont certains obligatoirement en zone non-occidentale, mais aussi des projets. Les deux premières années de la formation comportent pour leur part 3 mois de stage, dont un obligatoirement en exploitation agricole en France. Chaque stage fait l'objet d'une évaluation des compétences.

Activité de recherche

La formation à et par la recherche est essentiellement réalisée dans le cadre du Projet d'initiation à la démarche expérimentale (PIDEX) que réalisent tous les élèves entre la deuxième année du cycle préparatoire et la première année du cycle ingénieur. Ce projet est encadré par des

enseignants-chercheurs et permet aux élèves de construire une démarche complète de recherche avec formulation du problème, recherche bibliographique, établissement et réalisation d'un protocole expérimental, collecte et analyse de données et rédaction d'une synthèse sous forme d'article scientifique. Quelques diplômés poursuivent en thèse chaque année.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Ce volet de la formation est couvert par le module « Entrepreneuriat, innovation et développement » : les groupes d'élèves se constituent en bureau d'expertise junior pour établir la faisabilité d'un projet issu d'entreprises ou d'entrepreneurs des secteurs agricoles ou agro-alimentaires, majoritairement des pays en développement. De plus, certains enseignements participent également à l'initiation à l'innovation.

Enfin, l'ISTOM s'appuie sur la dynamique régionale dans le domaine de l'entrepreneuriat avec notamment les dispositifs PEPITE, ENACTUS, Angers Technopole, Maison de la Création et de la Transmission d'entreprises.

Formation au contexte international et multiculturel

De par la nature même de sa formation, l'école a développé des pratiques très intéressantes en matière de pratique du multiculturalisme, qui est de fait transverse dans la formation. La mobilité sortante est exceptionnelle et concerne 100% des élèves. La mobilité entrante reste faible (12 % de la dernière promotion) et essentiellement axée sur la francophonie. Les candidats étrangers non francophones doivent attester d'un niveau B2 en français pour intégrer le cursus.

L'apprentissage de deux langues vivantes est obligatoire (anglais et espagnol). Une 3^e langue au choix entre portugais, mandarin et arabe est suivie par en moyenne 72 élèves au total. Pour obtenir leur diplôme, les élèves doivent valider un niveau B2 en anglais, presque 25% de la dernière promotion a atteint le niveau C1. La pratique de l'anglais en-dehors des cours de langue est cependant encore timide et mériterait d'être renforcée. Le projet de développement de l'international *at home* devrait y contribuer.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

La dimension de développement durable (DD) est également une thématique au cœur du projet de formation de l'ISTOM et de ses ambitions. Elle nourrit toute la formation par le biais d'enseignements multiples et de MOOC optionnels. Les stages, échanges internationaux et projets permettent à l'étudiant d'approfondir de façon transversale les enjeux de DD propres au secteur agricole.

Cette dimension est également omniprésente et exemplaire dans la vie de l'établissement (circulations douces, dimension environnementale du bâtiment, végétalisation du site, etc.) et des associations étudiantes (création d'une AMAP, mise en place du compostage, etc.). Pour poursuivre cet effort et enrichir ces initiatives, une commission Développement Durable travaille sur l'empreinte écologique des activités de l'ISTOM.

Enfin, l'ISTOM s'attache à la prise de conscience de ses étudiants vis-à-vis des responsabilités sociétales de l'ingénieur (signature de la charte éthique de l'ingénieur, MJE, etc.). Cette caractéristique semble être perçue par les entreprises comme un atout des profils istomiens. Afin de valoriser cet effort et renforcer la visibilité du positionnement de l'ISTOM sur ces problématiques, il pourrait être pertinent que l'école étudie un projet de labellisation DD&RS.

Ingénierie pédagogique

L'innovation pédagogique fait partie de la stratégie de l'établissement et s'appuie sur le développement de la pédagogie par projet, largement déployée au sein du cursus, pilotée par un chargé de mission et un Comité Pédagogique Paritaire qui réunit des étudiants et des membres du personnel.

Le bâtiment de l'ISTOM est particulièrement adapté aux nouveaux usages pédagogiques avec espaces communs et conviviaux, forum ouvert, box, modularisation du mobilier, espaces dédiés aux associations et un learning center qui propose notamment de nouveaux outils d'apprentissages (MOOC, TICE, applications numériques WIMS, etc.). Les mises en situation transdisciplinaires sont nombreuses au cours de la formation. Des plateformes numériques sont disponibles pour la mise en œuvre d'enseignements avec des méthodes pédagogiques centrées sur l'apprenant.

Les projets individuels et collectifs confrontent les étudiants à des mises en situations concrètes. L'ISTOM veille bien ainsi à la diversification des modalités d'enseignement pour faire appel au travail personnel et à l'autonomie de ses élèves dans un volume total d'heures de formation en cycle ingénieur inférieur à 2000 heures.

Vie étudiante

La vie étudiante est soutenue par l'école et particulièrement dynamique, structurée autour de 22 associations loi 1901 et joue un rôle crucial dans la formation en suscitant le développement des compétences humaines, sociales et cognitives des étudiants.

En 2020, plus d'une centaine d'étudiants portent une responsabilité associative.

L'implication des étudiants dans la gouvernance de l'établissement connaît cependant moins de succès. L'attractivité des fonctions de représentation des élèves dans les commissions (CPP, CVE, CA) est en effet relativement faible.

Suivi des élèves / gestion des échecs

De façon générale, le suivi personnalisé des élèves est très bien assuré notamment grâce à une forte implication de l'équipe enseignante : accompagnement individuel des primo-entrants, des redoublants avec un projet d'apprentissage spécifique et professionnel) renforcement du tutorat pédagogique, etc.

La gestion des échecs a été retravaillée ces dernières années et l'objectif de diminution du taux d'échec ou de réorientation a été atteint : 5%, 1,6% et inférieur à 1% respectivement en fin de première, deuxième et troisième année. Le taux d'échec à la diplomation concerne des cas de non-validation du Projet de fin d'études (PFE) ou du niveau d'anglais et reste marginal. Ces élèves sont cependant, généralement, diplômés entre un et trois ans plus tard.

Évaluation des résultats et Attribution du titre d'ingénieur diplômé

L'acquisition des connaissances et compétences est évaluée périodiquement sur la base d'épreuves écrites, d'épreuves orales, de notes de travaux pratiques, de projets ou de stages, de rapports écrits et de soutenances orales. Les modalités de ces évaluations sont déclinées, matière par matière, dans les syllabus, et communiquées aux élèves avec le règlement des études. Celui-ci précise également toutes les conditions de validation d'années et d'attribution du diplôme. Certaines modalités de rattrapage sont toutefois complexes et mériteraient d'être simplifiées. Les entreprises sont impliquées dans l'évaluation des stages.

Les conditions de délivrance du diplôme sont conformes aux lois et règlements en vigueur. Un supplément au diplôme conforme au modèle Europass est délivré à chaque diplômé. Il inclut la mention des activités associatives réalisées au sein de l'école ainsi que des compléments de formation en dehors du strict cursus d'ingénieur.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Équipe enseignante impliquée dans l'accompagnement des étudiants ;

- Une formation pluridisciplinaire dans un domaine de niche, sans concurrence dans la région ;
- Mobilité sortante exceptionnelle ;
- Formations en LV très développées (LV1 et LV2 obligatoires, LV3 optionnelle mais demandée) ;
- Formation à et par la recherche très riche ;
- La formation par et pour la recherche via le projet PIDEX ;
- Le module EID de formation à l'entrepreneuriat ;
- Forte utilisation des pédagogies actives ;
- Vie étudiante riche et dynamique.

Points faibles :

- Une répartition des enseignements en UE de poids très inégal ;
- Des modalités de validation des UE non validées en première session complexes et non-compatibles avec le processus de Bologne ;
- Faible offre d'enseignements en langue anglaise ;
- Mobilité entrante des élèves faible et quasiment limitée à la francophonie ;
- Manque de motivation des élèves ingénieurs pour s'impliquer dans la gouvernance.

Risques :

- Une formation exigeante en termes d'encadrement au regard des ressources humaines disponibles.

Opportunités :

- Accroître les enseignements en anglais afin de développer la mobilité entrante hors francophonie ;
- Mise en œuvre effective du Conseil pour l'emploi afin de définir les compétences métiers attendues.

Recrutement des élèves-ingénieurs

La stratégie et les objectifs de recrutement de l'ISTOM visent à recruter la majorité de ses élèves en première année du premier cycle afin de faciliter la construction progressive d'un projet professionnel. Les places offertes à ce niveau sont au nombre de 90. Des recrutements complémentaires sont opérés en 2^{ème} année (de 10 à 15) et en 3^{ème} année (autour de 20). L'école fixe ces valeurs, compte tenu de la taille de ses locaux qui permettent effectivement de les accueillir, de ses moyens matériels et des perspectives d'emploi. Elle indique aussi tenir compte des moyens humains disponibles alors que son taux d'encadrement actuel n'est pourtant pas très favorable.

L'école n'envisage pas à court ou moyen terme d'augmenter ses capacités d'accueil mais entend favoriser le développement d'un recrutement d'avantage international.

Pour organiser son recrutement des élèves en première année du premier cycle, l'établissement s'appuie sur le dispositif Parcoursup et organise son propre concours articulé en trois étapes. Il procède d'abord à une présélection sur dossier, suivie, pour les candidats retenus, d'épreuves écrites (mathématiques, sciences de la vie, anglais, culture générale) et d'un oral individuel. En ce qui concerne les admissions en 2^{ème} et 3^{ème} année, l'architecture est identique mais il n'y a qu'une épreuve écrite en anglais et un oral de groupe.

L'école perçoit des frais de dossier et concours qui se montent à 50 € pour l'entrée en première année et 45 € pour les 2^{ème} et 3^{ème} année, mais dont les boursiers sont exonérés.

Les différentes étapes du concours ont pour but de s'assurer du niveau scolaire des candidats, de la maturité de leur projet et de la réalité de leur intérêt pour l'international.

Pour le recrutement en première année, en moyenne sur 5 ans, 400 vœux sont initialement formulés sur la plateforme Parcoursup, mais 280 sont finalement confirmés. A l'issue du concours, 220 candidats sont classés parmi lesquels 85 intègrent l'école. A la rentrée 2019, ils étaient 75 (dont 68 nouveaux bacheliers) pour 90 places offertes, signe d'une attractivité pour laquelle il convient de faire preuve de vigilance. En 2^{ème} et 3^{ème} année, ce sont 30 à 35 étudiants qui sont admis pour une centaine de candidatures déposées.

On peut s'interroger sur la nécessité de mettre en œuvre des procédures de sélection relativement lourdes et exigeantes en matières de ressources humaines pour conduire à n'éliminer que 20 % des candidats. Un dispositif plus léger qui maintiendrait la prise en compte des critères mentionnés au paragraphe suivant pourrait sans doute être envisagé.

En première année l'école recrutait majoritairement des bacs scientifiques (96 % sur les 5 dernières années), complétés par quelques bacheliers technologiques (STL ou STAV). Elle a anticipé la réforme du baccalauréat pour orienter la sélection de ses candidats sur des profils et des parcours bien identifiés afin de trouver la meilleure adéquation entre les compétences acquises et la nature du parcours de formation proposé. A la rentrée 2019, 10,7 % des entrants avaient obtenu une mention TB au baccalauréat et 36 % une mention B.

Les admissions parallèles en 2^e et 3^e année ont pour origines principales les candidats issus de CPGE (BCPST) pour 32 % et de licences (SVT) pour 28 % d'entre eux.

Les critères quantitatifs pris en compte dans l'examen des candidatures ne sont pas développés dans le dossier d'audit. Les poids respectifs des différentes épreuves n'y sont pas indiqués non plus. Ainsi on ne dispose pas des conditions qui conduisent à ce qu'un candidat ne soit pas classé. De manière générale, pour plus de transparence, un règlement du recrutement sur le principe d'un règlement des études serait le bienvenu.

Les nouveaux élèves sont accueillis lors d'une journée de rentrée au cours de laquelle leur sont présentés le projet de formation de l'école, le règlement des études, et les modalités d'accès aux ressources documentaires.

En terme de mise à niveau, les élèves intégrés au S3 suivent un cours de géomatique de 6 heures et peuvent, s'ils le souhaitent, accomplir la mission d'initiative solidaire et sociale du S2. En outre, ils disposent, sur Moodle, des supports de cours qu'ils n'ont pas suivis. Rien n'est précisé, en revanche, sur les éventuelles mises à niveau proposées aux élèves qui entrent en 3^{ème} année. On peut supposer qu'il a été vérifié qu'ils ont les prérequis nécessaires pour en suivre les enseignements.

Depuis l'arrivée à Angers, la part des élèves recrutés dans le Maine et Loire et les départements connexes est passé de 20 % la première année à 30 % actuellement. Sur les 114 entrants de l'année universitaire 2019-2020 (1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} année), 8 étaient de nationalité étrangère soit 7 %. La mixité sociale en termes de catégorie socio professionnelle d'origine est faible. Le coût des cinq années d'études explique en partie ce constat. Le taux de boursiers sur critères sociaux parmi les nouveaux entrants en 2019 est de 22 % et reste inférieur à la moyenne pour les écoles d'ingénieurs.

L'école a cependant mis en place des dispositifs d'aide financière pour des élèves qui rencontrent des difficultés (2 à 3 par an), soit sur ses fonds propres, soit au travers du fonds de dotation qui vient d'être créé.

Deux élèves en situation de handicap ont été recrutés à la rentrée 2019. Les équipements et le règlement des études sont adaptés pour les accueillir.

Les effectifs sont très féminisés et la proportion des femmes (64 %) reste stable depuis une dizaine d'année. Elle est très supérieure à la moyenne dans les écoles d'ingénieurs et légèrement plus élevée que la moyenne dans les écoles du domaine de l'agriculture et de l'agroalimentaire. En 2019-2020, 62 % des entrants étaient des femmes.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Une stratégie de recrutement en accord avec la spécificité de la formation ;
- Une thématique porteuse.

Points faibles :

- Une attractivité à améliorer ;
- L'absence d'un règlement du recrutement connu de tous.

Risques :

- Une concurrence accrue sur les thématiques de l'école.

Opportunités :

- La position au cœur d'un nouveau bassin géographique de recrutement.

Emploi des ingénieurs diplômés

Comme indiqué supra, le renforcement de l'employabilité des diplômés fait partie des priorités de la note de politique générale de l'école. A cet effet, elle a mis en place en 2018 un Conseil pour l'Emploi, chargé notamment d'analyser le marché de l'emploi et l'insertion des jeunes et elle a recruté un responsable des relations entreprises en 2019. Le CPE a décidé de procéder à une enquête métiers auprès des employeurs tous les deux ans. En parallèle, l'école approfondit la piste des bureaux d'études exerçant à l'international qui constituent une source potentielle d'embauche des diplômés. D'autres échanges ont eu lieu avec les acteurs économiques du secteur, en France et à l'étranger, permettant d'alimenter la réflexion sur les cursus de formation, leur adéquation avec les besoins métiers exprimés et leur éventuelle évolution. Les résultats des enquêtes insertion sont présentés et débattus en CODIR. Des aménagements du cursus ont d'ores et déjà été opérés suite à ces échanges (renforcement des compétences entrepreneuriales, managériales et en géomatique, etc.).

La préparation à l'emploi fait l'objet d'un accompagnement tout au long des cinq années de formation à l'école. Elle prend la forme de la participation à un forum des métiers, aux soutenances de mémoire de fin d'études et de missions jeunes experts, la réalisation d'un poster métier, la présentation d'un projet professionnel, l'utilisation de la plateforme My Job Glasses, etc. Par ailleurs, les offres d'emploi (environ 400/an) sont communiquées aux diplômés par le responsable des relations aux entreprises. A la demande du CPE, l'étape suivante consistera en la création d'un e-portfolio de compétences qui permettra à chaque élève une analyse réflexive et une mise en avant des compétences métiers développées.

Les enquêtes d'insertion professionnelles ont été réorganisées par le CPE. Elles s'attachent désormais à mesurer l'emploi des promotions sorties il y a 1 an, 2 ans et 5 ans (avec exceptionnellement une enquête réalisée à T+4 pour le présent audit). Le questionnaire soumis est très détaillé et permet une réelle analyse qualitative. Le taux de réponse varie entre 60 et 67 %. Ces enquêtes sont ensuite mises en perspective avec les informations remontées via celle d'IESF.

Le taux d'emploi à N+2 mois s'élève à 50 % (76 % l'année précédente) et 63 % à N+4 mois. 15 % des diplômés sont en recherche d'emploi un an après leur sortie (dont 1/3 en raison de la crise sanitaire et presque un quart après un ou deux CDD arrivés à échéance). L'insertion à N+4 et N+5 s'approche du plein emploi. L'école entend néanmoins rester vigilante malgré ces bons résultats, du fait de l'augmentation du flux d'ingénieurs formés ailleurs dans ces domaines, y compris dans les « Suds ». Les diplômés sont satisfaits de leur premier emploi (70-76 %) qui correspond bien à leur projet professionnel (90-94 %).

La part des CDI est en hausse : 59 % à N+1 an, 64 % à N+2, 70 % à N+4 et N+5 ans. Ce taux varie en fonction du domaine d'approfondissement choisi par l'élève, qui détermine souvent son futur projet professionnel (de 53,5 % pour le domaine projets de développement à 86,6 % pour le domaine industries agroalimentaires). Il convient de préciser ici que le CDI n'est toutefois pas la norme dans tous les pays. Il ressort également que la moitié des diplômés changent d'emploi plusieurs fois dans les 5 ans qui suivent leur diplomation.

Les poursuites d'études sont en baisse, elles ne concernent que 4,8 % des diplômés à N+1 an. L'école analyse cette baisse par une amélioration des conditions de recrutement et de la préparation à l'emploi.

87 % des premiers emplois renvoient aux secteurs d'activité auxquels forme l'ISTOM avec en tête la production agricole et l'environnement/aménagement, ce qui est tout aussi cohérent avec la

formation que les fonctions occupées. Les embauches sous statut cadre sont en hausse, à 57 % des premiers emplois. Les responsabilités exercées évoluent vite sur les aspects budgétaires et managériaux et sont stables sur la gestion de projet. Les entreprises du secteur privé constituent le vivier principal de recrutement (plus de 50 %). Il ressort des enquêtes que les diplômés créent de plus en plus leur entreprise (10,5 % des diplômés 2 ans après la sortie).

La moitié des diplômés travaille aux « Suds » ou avec une forte dimension internationale pour leur premier emploi. Le salaire annuel brut à l'embauche des diplômés bénéficiant d'un contrat de droit français s'élève en moyenne à 31,4 k€ (en légère hausse). La hausse deux ans après la sortie est très légère (32 k€). Il y a une nette différence en fonction du genre, **les femmes percevant en moyenne, un an après leur diplomation, une rémunération inférieure de 31,2 % à celle des hommes**. Cet écart se réduit au bout de 2 ans (-17,2 %) et au bout de 3 ans (-16,6 %). Le dossier de l'école fait état de difficultés que certaines jeunes femmes auraient rencontrées mais il faudra néanmoins surveiller cet écart important afin de vérifier s'il s'agit d'une tendance ou non. Il existe également un écart en fonction du domaine d'approfondissement choisi et donc du secteur d'activité (de 29,3 k€ pour le DA projet de développement à 38,9 k€ pour le domaine industries agroalimentaires). En ce qui concerne le choix du poste, il est essentiellement altruiste.

Le réseau des alumni compte à ce jour environ 3 200 membres répartis à travers le monde entier (106 pays recensés). 91 % d'entre eux sont cadres ou dirigeants. La nouvelle gouvernance de l'association, par ailleurs membre du Conseil d'Administration de l'ISTOM, ambitionne de resserrer ses liens avec l'école en augmentant son implication. L'association dispose de son propre site web, d'une page Facebook et d'un compte LinkedIn et va mettre à jour son annuaire afin de faciliter les mises en relation entre jeunes et anciens.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Enquêtes insertion très détaillées permettant une analyse qualitative très fine.
- De multiples outils mobilisés pour l'accompagnement vers l'emploi, par une équipe enseignante impliquée.
- Réseau des alumni très volontaire.

Points faibles :

- Salaire à l'embauche des femmes très en deçà de la moyenne des hommes (à surveiller).

Risques :

- Augmentation du nombre de formations concurrentes (y compris aux « Suds », risquant de grever les possibilités d'insertion des diplômés de l'ISTOM.

Opportunités :

- Possibilités d'insertion professionnelle qui va au-delà des « Suds » au vu de la mondialisation des thématiques de développement durable en lien avec le réchauffement climatique.
- Renforcer l'apport du réseau des alumni dans l'accompagnement à l'emploi.

Synthèse globale de l'évaluation

Deux ans et demi après son déménagement sur Angers, l'ISTOM a réussi son intégration dans son nouvel écosystème. Sa nouvelle gouvernance et sa nouvelle direction devraient lui permettre

de renforcer les synergies actuelles et potentielles. Sa stratégie est claire et ses projets de développement nombreux. Il lui reste désormais à prioriser ses projets et à se donner les moyens de ses ambitions en augmentant et diversifiant ses ressources financières et en étoffant son personnel qui ne pourra indéfiniment absorber de nouvelles missions.

L'école s'est bien investie dans la démarche qualité, en réponse aux recommandations de la CTI. Il lui reste néanmoins à opérer un important travail de clarification et de simplification de sa cartographie et des indicateurs à suivre. Les remontées et le traitement des dysfonctionnements reste également à formaliser.

Malgré une installation relativement récente, l'ISTOM a développé des partenariats intéressants sur Angers : avec les collectivités territoriales qui ont soutenu son implantation, avec les acteurs économiques des secteurs auxquels elle s'adresse, même s'il reste une marge de progression, mais aussi avec les autres acteurs de l'enseignement supérieur régionaux. Il lui reste à accroître sa visibilité dans les réseaux nationaux de l'enseignement supérieur et à renforcer son activité de recherche. Pour leur part, les partenariats académiques internationaux noués semblent être construits dans la durée et devraient permettre de contribuer à accroître la mobilité entrante de l'école.

La vocation de la formation dispensée par l'ISTOM, intrinsèquement internationale et proche des préoccupations en matière de préservation des ressources, a amené l'école à construire un cursus original, de par l'exposition à la multiculturalité qu'il permet, mais aussi par les méthodes pédagogiques basées sur de nombreux projets, dont certains au service de la recherche.

La stratégie de recrutement de l'ISTOM est claire mais le processus de sélection mis en œuvre est assez lourd au regard des résultats enregistrés sur la sélectivité. L'école souffre d'un manque de visibilité auprès des candidats potentiels, alors même que la formation permet de répondre aux enjeux de développement durable actuels auxquels la jeunesse est particulièrement sensible.

L'insertion professionnelle des élèves de l'ISTOM, suivie régulièrement et de manière efficiente, est cohérente avec les objectifs de compétences à développer et les liens qu'elle a tissés avec ses partenaires industriels. Le salaire à l'embauche des femmes est cependant à surveiller afin de vérifier si l'écart mesuré cette année relève de l'accident plutôt que d'une tendance.

Analyse synthétique globale

Pour l'école et sa formation

Points forts :

- Déménagement sur le site d'Angers bien vécu, climat social favorable, équipes solidaires ;
- Soutien des collectivités territoriales ;
- Infrastructures et architecture de qualité et parfaitement cohérentes avec les problématiques couvertes par l'école ;
- Équipe enseignante et non-enseignante fortement investie ;
- Formations en LV très développées (LV1 et LV2 obligatoires, LV3 optionnelle mais demandée) ;
- Formation à et par la recherche très riche ;
- Forte utilisation des pédagogies actives ;
- Vie étudiante riche et dynamique.

Points faibles :

- Conseil pour l'Emploi qui doit désormais formaliser et analyser l'écoute des besoins et la définition des compétences attendues ;
- Charge de travail très importante de l'équipe enseignante, notamment sur les activités d'encadrement des projets ;
- Ressources humaines semblant parfois sous-dimensionnées sur certaines fonctions supports ;
- Mobilité entrante des élèves faible et limitée à la francophonie ;
- Pas de stratégie claire de développement de la recherche pourtant présentée comme une priorité, qui semble à ce stade plus orientée en fonction des opportunités ;
- Absence à ce stade d'une priorisation des projets de développement présentés ;
- Démarche qualité non-aboutie (manque de partage avec les parties prenantes, absence d'outils de remontée des dysfonctionnements et de procédure de traitement des actions correctives, indicateurs pléthoriques, absence de boucle de rétroaction formalisée).

Risques :

- Taux d'encadrement traduisant un fort investissement de l'équipe, qui peut être fragilisé dans le temps si les recrutements prévus ne sont pas opérés et s'ils ne suivent pas la courbe du développement souhaité ;
- Équilibre financier fragile si l'école ne développe pas ses ressources ;
- Turnover du personnel.

Opportunités :

- S'appuyer sur l'écosystème institutionnel et le réseau enseignement supérieur local pour développer des synergies et des complémentarités au niveau de la recherche ;
- Accroître les enseignements en anglais afin de développer la mobilité entrante hors francophonie ;
- Se saisir du travail à faire sur les compétences métiers pour y associer les partenaires socio-économiques historiques et locaux ;
- Collectivités territoriales prêtes à soutenir financièrement l'école ;
- Élargissement des instances de gouvernance permettant une plus grande ouverture de l'école ;
- Possibilités d'insertion professionnelle qui va au-delà des « Suds » au vu de la mondialisation des thématiques de développement durable en lien avec le réchauffement climatique ;
- Certification qualité qui permettrait de structurer le développement de l'école.
- Label DD&RS en lien avec la thématique adressée par l'école qui permettrait une plus grande visibilité.

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