

Rapport de mission d'audit

Institut polytechnique des sciences avancées
IPSA

Composition de l'équipe d'audit

Claire PEYRATOUT (membre de la CTI, rapporteur principal)


Patrick BOUVIER (membre de la CTI et co-rapporteur)

Bertrand BONTE (expert auprès de la CTI)

Jan CORNELIS (expert international auprès de la CTI)

Maxime RENAULT (expert élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 14 septembre 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 : Institut polytechnique des sciences avancées
 Acronyme : IPSA
 Établissement d'enseignement supérieur privé
 Académie : Créteil
 Siège de l'école : Ivry-sur-Seine
 Autres sites : Toulouse et Lyon (demande d'ouverture)
 Réseau, groupe : Groupe IONIS, membre de l'Union des Grandes Ecoles Indépendantes (UGEI)

Campagne d'accréditation de la CTI : 2020-2021

Demande d'accréditation hors campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé de l'Institut polytechnique des sciences avancées sur le site d'Ivry-sur-Seine, pour délivrer ce même diplôme sur le site de Toulouse et pour ouvrir les trois premières années de la formation sur le site de Lyon

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'Institut Supérieur des Techniques Avancées, sur le site d'Ivry-sur-Seine	Formation initiale sous statut d'étudiant
Nouveau site (NS)	Ingénieur diplômé de de l'Institut Supérieur des Techniques Avancées, sur le site de Toulouse	Formation initiale sous statut d'étudiant
Nouveau site (NS)	Ingénieur diplômé de de l'Institut Supérieur des Techniques Avancées, sur le site de Lyon	3 premières années de formation

Attribution du Label Eur-Ace® : demandée

Fiches de données certifiées par l'école

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI : [www.cti-commission.fr / espace accréditations](http://www.cti-commission.fr / espace%20accréditations)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'Institut polytechnique des sciences avancées (IPSA) est un établissement d'enseignement supérieur privé créé en 1961. La formation d'ingénieur se répartit entre deux sites à Ivry-sur-Seine et à Toulouse. Elle bénéficie d'une dynamique territoriale car elle est située au cœur de deux pôles aéronautiques majeurs. L'IPSA entretient des liens étroits avec le Groupement des Industries Françaises de l'AéroSpatial, elle est membre des pôles de compétitivité ASTech Paris Region, Aerospace Valley de la région Occitanie et d'Aerospace Auvergne-Rhône-Alpes.

L'école est membre de IONIS Education Group. Celui-ci a pour vocation de fédérer, représenter et conseiller des institutions partenaires sous la forme de prestations en matière de communication, de numérisation des contenus, de conseils stratégiques et d'innovations pédagogiques, de maintenance et développement de systèmes d'information, ainsi qu'en matière juridique, administrative et comptable. La mise en place en décembre 2019 d'une direction générale du pôle technologique du groupe IONIS, couvrant notamment les 4 écoles d'ingénieurs, a permis de développer des coopérations entre écoles suivant diverses modalités telles que le partage d'expériences, la coordination d'actions, la mutualisation ou encore le soutien personnalisé. Ces coopérations ont principalement porté sur le développement de l'enseignement numérique, la participation aux politiques de site, la mise en place d'un management renforcé de la recherche, le développement des relations entreprises et la mise en place de benchmarks dans divers domaines. De plus, cette organisation a permis la mise en place d'un système d'information commun de gestion des ressources humaines, la mise en place d'une base de données commune de gestion des locaux des écoles et de leur occupation, la mise en place d'une gouvernance et de processus documentés pour la gestion du concours commun aux écoles du groupe et le développement de coopérations bilatérales entre écoles sur des projets d'enseignement ou de recherche.

Formation

L'IPSA dispense actuellement sa formation d'ingénieur diplômé de l'IPSA sur 5 ans à Paris et 3 ans à Toulouse. Une classe préparatoire délivrant le programme PT-PTSI existe à Lyon. Cette formation d'ingénieur est accréditée par la CTI sur ces deux premiers sites depuis 2011. L'IPSA est accessible par la voie de la formation initiale sous statut étudiant, principalement après un baccalauréat scientifique ou après une classe préparatoire aux grandes écoles. L'ingénieur en devenir s'approprie les valeurs du domaine afin de rapidement s'intégrer au domaine aéronautique et d'innover.

L'école propose également un Bachelor en Sciences et Ingénierie Aérospatiale qui accueille 40 étudiants en 2019-20.

En 2019-2020, l'école compte 1886 inscrits dans la formation ingénieurs, dont 18,5 % de femmes. Le nombre global d'élèves inscrits dans cette formation a augmenté de 25% depuis 2016. En 2019, l'école a diplômé 296 ingénieurs, dont 14 % de femmes. L'école compte environ 100 enseignants permanents, dont environ 30% d'enseignants-chercheurs. 88 % des enseignants sont titulaires d'un doctorat. L'équipe enseignante est complétée par des enseignants vacataires provenant pour moitié de l'industrie et du monde de la recherche. Le taux d'encadrement par des enseignants permanents est de 19,6 élèves par enseignant.

Environ 70 personnels administratifs et techniques, en majorité présents sur le site d'Ivry appuient les formateurs sur les aspects logistiques et organisationnels.

Les premiers emplois des ingénieurs diplômés sont principalement dans les domaines cibles de l'école, l'aéronautique et le spatial et également dans les transports au sens large.

Moyens mis en œuvre

L'école dispose de 8 000 m² sur le site d'Ivry et de 2 700 m² sur le site de Toulouse. Un nouveau bâtiment de 4 700 m² sera disponible à Toulouse au premier semestre 2023. Les locaux sont loués au groupe IONIS. Les frais de scolarité sont de 9 030 € par an. Le taux de boursier sur critères sociaux est de 20 %. L'école indique un coût de formation de 9 700 € par an et par élève.

Évolution de l'institution

L'école est certifiée ISO 9001 : 2015 depuis janvier 2019. L'IPSA souhaite proposer les deux dernières années de la formation sur le site de Toulouse, et également ouvrir les trois premières années de la formation sur le site de Lyon. Ces demandes sont, en sus de l'examen périodique de l'institution, l'objet de cette demande d'accréditation. En effet, l'école « souhaite s'inscrire dans une politique de régionalisation avec l'objectif de faire converger les viviers d'étudiants avec les besoins industriels en région ». Afin d'élargir les compétences des diplômés au-delà du monde de l'aéronautique, l'offre de formation a été élargie depuis 2018 à la fois horizontalement, en développant des options telles que la science des données ou les systèmes cyber aérospatiaux, et verticalement en mettant en place des formations de bachelor.

Les statuts de l'IPSA, actuellement une association régie par la loi de 1901, évoluent au 1^{er} juillet 2021. Cette école deviendra alors une société à mission à directoire et conseil de surveillance.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Déployer entièrement la démarche qualité planifiée	Réalisée
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Développer les relations et les partenariats avec les entreprises, y compris dans les instances de gouvernance	Réalisée
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Stabiliser le niveau et la qualité du recrutement avant de penser à augmenter les effectifs d'élèves.	Réalisée
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Maintenir l'effort d'équilibre entre les moyens et ressources humaines et les effectifs des promotions	Réalisée
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Impliquer significativement les élèves dans les évaluations (participation et retour auprès d'eux)	En cours de réalisation
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Intégrer dans la démarche qualité le taux d'abandon et le taux de redoublement des élèves en cycle préparatoire (identifier un objectif de performance et bâtir un plan d'actions et de suivi individualisé en cohérence avec les exigences de qualité de recrutement	En cours de réalisation
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Consolider l'observation des emplois occupés	En cours de réalisation
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Equilibrer le nombre d'heures de face à face pédagogique en semestres 8 et 9	Réalisée
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Développer le plan d'action en recherche	En cours de réalisation
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Sensibiliser les étudiants à l'innovation et l'entrepreneuriat	Réalisée
Décision n° 2018/06-01 pour l'école Renforcer la communication entre les sites d'Ivry-sur-Seine et de Toulouse, notamment au niveau des élèves-ingénieurs	En cours de réalisation

Conclusion

Toutes les recommandations préconisées par les précédents audits CTI ont été prises en compte. Le taux de finalisation des recommandations est de 54%. Toutefois, on peut noter que les actions concernant l'observatoire de l'emploi et l'évaluation des enseignements, indiquées comme « non finalisées » ont quasiment atteint leurs objectifs. Sous l'impulsion de la nouvelle direction nommée depuis 4 ans, de nombreux chantiers (sur démarche compétence par exemple) ont été lancés et sont pilotés de façon rigoureuse. Ces développements, inachevés à la date de l'audit, ont progressé de façon conséquente. Il est également à noter que deux recommandations encore à finaliser (recherche et observatoire de l'emploi) ont été émises dès 2011, date de la première habilitation de la formation par la CTI.

L'école a la volonté d'évoluer en termes de bassin de recrutement, de ressources humaines et d'effectifs. Pour accompagner ces évolutions, l'école s'est saisie de manière prioritaire des recommandations de la CTI et s'emploie à finaliser les actions en cours.

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

Mission et organisation

Les statuts de l'IPSA évoluent au 1^{er} juillet 2021 et cette école deviendra une société à mission filiale du groupe IONIS. La société est dirigée par un directoire de 5 membres sous le contrôle d'un conseil de surveillance. La société est dotée d'un conseil de perfectionnement et d'un conseil scientifique. Les représentants des personnels, élèves et entreprises siègent dans les différents conseils. Actuellement, seuls trois membres du conseil de surveillance sont nommés. Il reviendra de s'assurer que le conseil sera bien constitué dès que possible dans la configuration à 15 membres, qui prend bien en compte toutes les parties prenantes. Cette mise en place du conseil de surveillance plénier est prévue pour le mois de septembre 2021.

Cette évolution statutaire permet d'accroître l'autonomie des écoles.

A l'horizon 2026, l'école souhaite stabiliser ses effectifs avec par année 8 classes de 40 élèves sur le site d'Ivry, 4 classes sur le site de Toulouse et 2 classes sur le site de Lyon. Ces prévisions correspondent à un effectif total d'environ 2700 élèves ingénieurs, soit un peu moins de 500 diplômés par an.

L'école propose une formation d'ingénieur aéronautique post-baccalauréat. Le cursus se structure de la manière suivante :

- De la 1^{re} à la 3^e année, un socle commun de 5 semestres d'enseignement est proposé, qui couvre les connaissances fondamentales, les compétences scientifiques et technologiques de base, et les sciences humaines et sociales permettant aux élèves d'appréhender les systèmes complexes liés aux domaines d'application de l'IPSA. Un stage opérateur est obligatoire dans le cycle préparatoire intégré ;
- À partir du semestre 6, deux options sont proposées : véhicules aérospatiaux et signaux et systèmes aérospatiaux ;
- Le semestre 7 est dédié aux échanges internationaux, même si certains élèves choisissent de faire cet échange au semestre 8 ;
- Les semestres 8 et 9 présentent des majeures et options permettant d'approfondir les compétences, vers le secteur spatial ou vers des profils d'ingénieur manager ;
- Enfin, le semestre 10 consiste en un stage de 24 semaines.

La communication externe de l'école répond à deux objectifs : un enjeu de recrutement et un enjeu d'image et de notoriété vers les entreprises et les institutionnels.

Pour cela, la stratégie de communication s'appuie sur plusieurs leviers : événementiel, digital, publicité, relations presse, relations publiques, etc.

La communication interne n'est pas développée dans le dossier. Même si ce point a fait l'objet d'une recommandation de la CTI qui a été partiellement traitée, notamment pour les personnels, il convient d'en faire un objectif de la politique de communication et de la développer pour les élèves sur les sites en province, ceci d'autant plus qu'une croissance importante des effectifs est planifiée.

L'IPSA dispose d'un corps professoral de 251 enseignants, dont 112 enseignants permanents. 43 % des vacataires sont issus d'entreprises et 56% d'autres établissements. Le taux d'encadrement est d'environ 19 élèves par enseignant (en équivalent temps plein) pour toute la formation.

Concernant l'ouverture des nouveaux sites, il est prévu que le taux d'encadrement à Toulouse évolue sur 3 ans de 21 à 18 élèves par enseignants avec un recrutement de 21 enseignants permanents couplée à une augmentation du nombre d'élèves de 42%. Pour Lyon, un recrutement de 5 enseignants est prévu pour accompagner la montée en charge des effectifs.

Le comité a apprécié le dynamisme de l'équipe enseignante et son implication dans la formation. Toutefois, le manque de visibilité sur les possibilités d'évolution professionnelle pourrait expliquer le turnover important des personnels permanents pointé dans l'auto-évaluation de l'école.

L'IPSA a mis en place des mesures incitatives fortes pour aider les enseignants-chercheurs non publiant à reprendre des activités de recherche et une souplesse dans son organisation pour permettre aux enseignants-chercheurs de mener à bien les différentes tâches liées à leur profession.

61 personnels administratifs et techniques (48 à Ivry, 11 à Toulouse et 2 à Lyon) sont également employés par l'école. Ces moyens sont suffisants pour permettre à l'école de mettre en œuvre le projet pédagogique. Le taux d'encadrement doit être maintenu.

À Ivry-sur-Seine, le bâtiment principal comprend 6 niveaux d'environ 1 000 m² chacun et un rez-de-chaussée d'environ 2 000 m², soit environ 8 000 m² en tout. La surface dédiée par élève est actuellement de 16 m² en tenant compte du nombre d'élèves maximal présents simultanément. Les équipes du laboratoire de l'IPSA peuvent faire appel à de gros équipements : soufflerie, banc thermique, volière de drones, simulateur avionique, 2 FabLab, 1 réacteur et un serveur. Toutefois, la recherche expérimentale est peu conduite dans les murs de l'école. Les moyens informatiques semblent adaptés au besoin et s'appuient sur la structure IONIS pour les infrastructures. Il n'y a pas de restaurant universitaire à proximité des sites de l'école. Un nouveau bâtiment doit être construit à Toulouse en 2023. Les frais de scolarité sont de 8481 € /an pour le cycle préparatoire et de 8751 € /an pour le cycle ingénieur. À ceci s'ajoutent 990 € de frais d'inscription annuels et 490 € (Paris) ou 395 € (Toulouse) de cotisations annuelles diverses. L'école compte 351 élèves boursiers (CROUS) et alloue 242 k€ de bourses sur fonds propres. Cette somme correspond principalement à l'exemption de la moitié des frais de scolarité pour les élèves redoublants. L'école pourrait réfléchir à mettre en place des bourses d'excellence pour les élèves les plus méritants. Les frais de scolarité (environ 20 000 k€) représentent près de 95% des produits d'exploitation. La formation de l'IPSA représente actuellement un coût de 9,7 k€ par an et par élève. La collecte de la taxe d'apprentissage est de l'ordre de 120-150 k€.

Ouverture des deux dernières années de formation à Toulouse

Le projet d'implantation est soutenu par les entreprises locales. Il répond également au souhait des élèves ayant commencé leur cursus à Toulouse qui ne devront plus aller sur Paris pour finaliser leurs études. Deux options polyvalentes seront proposées : énergétique et propulsion, et systèmes de télécommunications embarqués. ». L'IPSA est actuellement membre académique d'un laboratoire collaboratif (au même titre que l'ENAC, SUPAERO, INPT, IMT Atlantique) et un enseignant-chercheur a été recruté pour travailler sur des projets de recherche contractuelle dans ce laboratoire.

L'analyse par l'IPSA du positionnement des formations en ingénierie sur Toulouse, qui comprend 3 écoles publiques, 3 écoles privées et une formation universitaire conclut que la formation envisagée « s'inscrit ... en complément des autres écoles, que ce soit dans les matières enseignées ou dans le niveau des étudiants visé ».

Pour héberger dans de bonnes conditions les élèves supplémentaires, des locaux situés à 500 m de stations de tramway et de métro et à proximité de l'ICAM sont en construction.

Le taux d'encadrement actuel est en moyenne de 24 élèves par enseignant permanent « équivalent temps plein », avec un fort manque d'enseignants sur le futur cycle ingénieur (taux d'encadrement de 31 élèves par enseignant permanent). Il conviendra donc de s'assurer que les engagements décrits dans le dossier et pris par la direction sur l'augmentation du personnel permanent seront bien tenus.

Implantation à Lyon

Le choix de l'IPSA d'implanter les 6 premiers semestres de sa formation d'ingénieurs sur Lyon repose tout d'abord sur deux motifs d'ordre géographique : la présence de pôles aéronautiques majeurs (Lyon, Genève, Clermont-Ferrand) associée à la « vallée de la chimie » et au potentiel de développement de nouveaux carburants pour l'aéronautique de demain. Dans ce contexte, la région Auvergne Rhône-Alpes soutient l'IPSA dans son projet. En second lieu, environ 10% des candidats au concours Avance sont originaires de la région Auvergne Rhône-Alpes et ne peuvent réaliser que deux années de la formation dans une classe préparatoire à Lyon. Ils vont ensuite suivre la formation ingénieur de l'IPSA en région parisienne, où le coût de la vie est élevé pour les familles. Ces élèves représentent un potentiel important pour le site de Lyon car actuellement, 8% des étudiants de l'IPSA proviennent de la région Auvergne Rhône-Alpes.

Positionnement par rapport aux écoles lyonnaises

Une étude de l'offre existante a été réalisée et a listé les écoles d'ingénieurs offrant des débouchés dans le secteur aéronautique et spatial. Si aucune de ces écoles n'est spécialisée dans l'intégralité de son cursus dans l'aéronautique, certaines présentent des options ciblées pouvant intéresser les entreprises du secteur. Toutes sont suffisamment généralistes ou opérant sur d'autres spécialités pour ne pas se révéler une véritable concurrence à l'IPSA.

Moyens humains

L'équipe permanente réalisant le cycle préparatoire de deux ans compte actuellement 4 enseignants, un enseignant-chercheur, une responsable pédagogique et logistique, une chargée de développement. Les enseignants sont majoritairement des docteurs. Une partie des cours est par ailleurs assurée par des vacataires eux-mêmes docteurs, ingénieurs, agrégés. La mise en œuvre de la première année du cycle ingénieur nécessitera des embauches pour renforcer l'équipe, celles-ci sont d'ores et déjà budgétées.

Moyens techniques

Les locaux de l'IPSA sont loués par le groupe IONIS, d'une surface de 1000 m², sont contigus à d'autres établissements d'enseignement supérieur, tels l'EPITA avec qui l'école collabore pour organiser le concours Advance 2021 et l'ISG avec qui l'école propose un double diplôme. Ces locaux jouissent d'un emplacement favorable, proches de la gare de la Part-Dieu, en plein quartier d'affaires. La surface doit passer de 500 m² (3 salles) à 1000 m² (5 salles). L'équipement informatique semble performant. Par contre les équipements techniques pédagogiques sont à ce jour limités et un plan d'investissement de l'ordre de 60 000 € est prévu pour renforcer ceux-ci). Après deux années déficitaires, la formation devient rentable à partir de la 3^{ème} année pour un effectif de 40 étudiants par promotion.

Recherche - Partenariats locaux

Il est prévu de développer une activité de recherche à Lyon, au fur et à mesure de la montée en puissance du site. Cette activité sera ouverte en association avec les enseignants-chercheurs d'Ivry ou Toulouse, sur les mêmes projets, ainsi qu'en collaboration avec des chercheurs d'autres laboratoires de la région. À terme, l'objectif serait de mobiliser la moitié des enseignants-chercheurs du site sur des activités de recherche en dimensionnant l'activité d'enseignement à 200 h (équivalent temps plein) par an. Concernant les collaborations en termes de formation ou de laboratoires extérieurs, l'IPSA a prévu de se mettre en relation un certain nombre de contacts après septembre 2021. Sont citées des UMR mixtes INSA Lyon-Ecole Centrale de Lyon-Université Lyon 1, ou INSA Lyon-CNRS, Polytech Lyon.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Une direction impliquée, présente et active ;
- Efforts consentis en termes de recrutement d'enseignants ;
- Site de Toulouse : projet immobilier pour 2023 ;
- Implantation à Lyon : plan d'investissement prévu pour les équipements technologiques ;
- Une équipe enseignante jeune et dynamique ;
- Mesures incitatives fortes pour aider les enseignants-chercheurs non publiant à reprendre des activités de recherche ;
- Flexibilité d'organisation pour permettre aux enseignants-chercheurs de mener à bien les différentes tâches liées à leur profession.

Points faibles :

- Communication interne ;
- La recherche expérimentale est peu conduite dans les murs de l'école.

Risques :

- Ne pas atteindre un taux d'encadrement compatible avec un enseignement de qualité, en particulier sur les nouveaux sites ;
- Ne pas attirer et fidéliser des enseignants chercheurs, en particulier sur les nouveaux sites.

Opportunités :

- Contractualiser avec IONIS pour la mutualisation des fonctions supports et la définition des droits et obligations des écoles vis-à-vis du groupe.

Démarche qualité et amélioration continue

Depuis janvier 2019, l'IPSA est certifiée ISO 9001:2015. Les audits de suivi ont confirmé la maturité de la mise en place du système de qualité et l'entrée en phase de maintien et d'amélioration continue.

L'école affiche très ouvertement une gestion par la qualité et son ambition d'établir une réelle culture de la qualité comme image de marque. La cartographie des processus se compose de 10 processus dont quatre processus clefs (recrutement, recherche et innovation, conception et évolution de la formation, formation des étudiants) reliant les besoins et les attentes des parties intéressées à leur satisfaction. La boucle d'amélioration continue inclut les 4 conseils statutaires. L'ensemble est piloté par la directrice qualité (en lien avec une correspondante à Lyon et Toulouse) et supervisé par le directeur.

La gestion documentaire est très explicite et soutient une bonne collecte des données. Les prestataires, dont le groupe IONIS, sont explicités et leurs rôles décrits.

La dissémination se fait principalement par l'intranet de qualité et une présentation annuelle pour chaque promotion ainsi que pour les nouveaux venus. La communication externe est également bien entretenue.

L'appropriation par les élèves de la préoccupation qualité s'est faite récemment (2020-2021), sans trop de mesures coercitives, après des années de responsivité très basse. Cet acquis reste à consolider les prochaines années.

Les indicateurs de performance sont bien énumérés, pour la plupart d'une manière descriptive. En ce qui concerne les relations internationales ils sont très limités à la mobilité estudiantine. Les ambitions de partenariats internationaux de l'école sont plus larges et par conséquent les indicateurs devraient être élargis.

La commission consultative qualité joue un rôle essentiel de liaison entre les différentes parties intéressées, les secteurs et les sites de l'école. Elle permet de traiter de sujets divers liés à la démarche qualité d'une manière plus informelle.

La commission d'audit remarque que les infrastructures de recherche et d'enseignement pourraient être plus explicitement insérées dans la démarche qualité.

Analyse synthétique - Démarche qualité et amélioration continue

Points forts :

- Cycle d'amélioration continue complet bien décrit et mis en place ;
- Culture de qualité partagée par l'ensemble des intervenants et sections de l'école.

Points faibles :

- Pas d'observation.

Risques :

- Surcharge en tâches administratives dans l'élaboration et la maintenance du système de qualité.

Opportunités :

- Continuer les efforts pour augmenter la participation des élèves dans le système de qualité sans trop de mesures coercitives ;
- Suivi des causes sous-jacentes aux taux d'échecs en S1 et S2 ;
- Compléter les indices de performance en internationalisation (en plus des indices de mobilité étudiante) ;
- Approfondir et explorer les synergies et complémentarités dans le groupe IONIS (par exemple dans le cadre des processus d'analyses comparatives externes).

Ouvertures et partenariats

L'IPSA est bien intégré dans son environnement socio-économique, à travers son implication dans les grands clusters et associations traitant d'aéronautique, qu'ils soient au niveau national (ASTech Paris Region, Association Aéronautique et Astronautique de France) ou régional (Pôle Aerospace à Toulouse, Aerospace cluster Auvergne-Rhône-Alpes). L'Ecole est reconnue dans de nombreuses entreprises du secteur aéronautique et organismes ainsi que des compagnies aériennes françaises. Cette reconnaissance passe par l'embauche de jeunes diplômés. Des relations sont nouées avec le groupement des industries françaises aéronautiques qui travaille avec un cercle restreint d'établissements d'enseignement supérieur et plutôt de statut public. À noter que dans un souci de diversification et de polyvalence, l'IPSA développe des partenariats avec des secteurs connexes avec des problématiques très proches, comme l'automobile par exemple.

Concernant les instances de gouvernance actuelles de l'IPSA, les entreprises sont représentées à hauteur de 20% des membres dans le conseil de surveillance et à hauteur de 50 % dans le conseil de perfectionnement. De nombreux enseignants permanents ont réalisé un début de carrière dans le milieu de l'entreprise, et le corps professoral est composé à 24 % de professionnels.

La pédagogie fait appel à de nombreux projets en partenariat avec des entreprises, notamment les Projets Masters IPSA en 4 et 5^{ème} année.

La recherche est structurée autour d'une direction de la recherche et de l'innovation (DR2I), assistée d'un conseil scientifique et dotée d'un budget. La DR2I est composée de 4 équipes avec six laboratoires impliqués dans les domaines divers allant des matériaux, à l'intelligence artificielle. La direction soutient sa stratégie de développement de la recherche par des moyens financiers (budget en augmentation de 40% depuis 2018, de l'ordre de 130 k€), et humains (mise en place de primes à la publication pour les enseignants-chercheurs).

Les 26 enseignants-chercheurs permanents, dont deux sont titulaires de l'habilitation à diriger les recherches, sont associés à des laboratoires partenaires évalués par le Hcéres. La production scientifique en 2020 est de 1,5 publication par enseignant-chercheur dont 60 % de rang A. Les enseignants-chercheurs sont évalués par le conseil scientifique, qualifiés dans leurs sections CNU et leurs travaux sont évalués par leurs pairs. Les indicateurs sont en progression. Le nombre d'ingénieurs Ipsaliens poursuivant une thèse est en moyenne de 5 par an depuis 2018.

L'activité de recherche repose sur une stratégie de partenariats intensive et ciblée, d'une part avec des unités mixtes de recherche implantées sur le plateau de Saclay, et d'autre part des collaborations avec des équipes de recherche en Ile de France. Cette politique a permis de faire réaliser des thèses à des collaborateurs de l'IPSA, et d'obtenir par ce biais des financements.

Les étudiants bénéficient de la recherche des enseignants-chercheurs à travers l'expertise de ces derniers dans les cours, l'encadrement des projets d'innovation et d'une journée recherche organisée par la DR2I.

L'IPSA met en œuvre plusieurs dispositifs pour sensibiliser ses étudiants à la culture de l'innovation. Les « projets d'initiation à la recherche et à l'innovation » permettent aux étudiants, par équipes, de réaliser des dossiers sur des technologies innovantes.

Des cours en lien direct ou indirect dans le domaine des sciences humaines, économiques et sociales interviennent dès le cycle préparatoire. Les enseignements plus ciblés sur l'innovation, la créativité, le design thinking ont été mis en place au semestre 8 pour tous les étudiants, sur un volume de 80h.

De manière plus individuelle, des projets avec une composante innovation peuvent se dérouler dans les locaux de l'IPSA avec un tutorat.

Enfin, l'entrepreneuriat pour des étudiants ayant une idée innovante ou un projet de création d'entreprise est encouragé par un accompagnement de l'IPSA. À compter de septembre 2021, un comité sera mis en place pour valider les projets, qui pourront bénéficier de parcours adaptés, d'un accès au dispositif PEPITE de Paris-Saclay et rejoindre la communauté d'étudiants et d'anciens élèves de l'IPSA entrepreneurs.

La mobilité sortante des étudiants, d'une durée d'un semestre, a été rendue obligatoire en 4^{ème} année et est facilitée par une cinquantaine de partenariats et plus de 80 destinations de par le monde, tous ciblés en fonction des disciplines (aéronautique et spatial, mécanique, électricité) ou des pays stratégiques. Une vingtaine d'étudiants de 5^{ème} année réalisent un double-diplôme à l'international.

La liste des accords « double diplômes » comporte des universités intéressantes dans le monde entier, ce qui permet d'établir des liens multilingues au-delà de l'anglais. L'IPSA a des accords spécifiques mais utilise surtout le cadre Erasmus+ (subvention croissante, permettant l'attribution de nombreuses bourses aux étudiants qui en ont le plus besoin).

L'objectif est d'encourager dans les années qui viennent les départs d'enseignants à l'étranger pour réaliser des formations ou du personnel administratif pour entre autres se former à l'anglais. Concernant la mobilité entrante, celle-ci a fortement progressé ces dernières années, notamment grâce aux cours majoritairement dispensés en anglais en années 4 et 5 (3 semestres au total sont dispensés en anglais). Depuis 2017, ce sont près de 50 étudiants étrangers qui viennent étudier à l'IPSA pour un semestre ou une année. Près de la moitié viennent d'Asie. L'accueil et l'intégration de ces étudiants étrangers sont particulièrement soignés - l'IPSA a été récompensée par le label « Bienvenue en France » attribué par Campus France au niveau 2 étoiles. La « summer school » renforce la position de l'école parmi les établissements internationaux.

L'IPSA fait partie d'un nombre important de réseaux nationaux et de fédérations couvrant le champ d'activité de l'école ou connexes, comme le groupement des industries de défense et de sécurité terrestre et aéroterrestres, l'union française de l'hélicoptère) ou la société des ingénieurs de l'automobile), du groupement des industries de construction et activités aavales et EVOLEN (secteur des énergies), de l'institut au service du spatial et ses applications technologiques. Dans un cadre plus général, l'IPSA est membre de la CDEFI et souhaite rejoindre la Conférence des Grandes Ecoles.

Comme vu au paragraphe B.1, l'IPSA est membre des principaux clusters traitant de l'aéronautique au niveau national et sur ses implantations locales.

À Ivry, l'école participe à plusieurs opérations caritatives, entretient des relations avec les lycées voisins, et a créé une « cordée de la réussite » avec un lycée de la ville.

Ces actions pourraient être plus explicitement insérées dans la démarche qualité.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Engagement dynamique dans l'internationalisation ;
- Accords de double diplôme attractifs et diversifiés ;
- Bonne représentation du monde socio-économique dans les instances de l'école ;
- Des liens forts avec les entreprises du secteur et clusters.

Points faibles :

- Pas de moyens techniques propres pour réaliser les activités de recherche ;
- Les indicateurs de performance pour la politique internationale ne sont pas adaptés aux ambitions réelles.

Risques :

- Diversification vers d'autres secteurs brouillant l'image de l'IPSA.

Opportunités :

- Diversification offrant une plus grande polyvalence et donc permettant d'élargir les champs d'activité professionnels pour les diplômés ;
- L'extension sur le site de Toulouse, région mondialement connue pour son aéronautique innovante, est un atout supplémentaire pour l'internationalisation.

Formation des élèves-ingénieurs

Formation d'ingénieur de l'institut polytechnique des sciences avancées

En formation initiale sous statut d'étudiant FISE sur le site d'Ivry-sur-Seine

En formation initiale sous statut d'étudiant FISE sur le site de Toulouse

En formation initiale sous statut d'étudiant FISE sur le site de Lyon (3 premières années de la formation)

Le cycle de formation initiale est conçu en dix semestres après le baccalauréat et comporte des enseignements académiques pluridisciplinaires, des formations technologiques et des périodes de stages en milieu professionnel. L'école a mis en place une charte handicap, qui indique les modalités d'accompagnement des élèves en situation de handicap.

L'IPSA se définit comme « une école qui répond aux besoins des entreprises de l'aérospatial et des mobilités durables ». Sa maquette de formations, avec une spécialisation progressive en 8 mineures dans les domaines de l'énergétique, de la mécanique et de l'aérodynamique d'une part, de l'électronique, de l'informatique embarquée et de l'automatique d'autre part permet aux diplômés de trouver des postes dans des grands groupes à vocation internationale et des petites et moyennes entreprises. Le conseil de perfectionnement participe à l'élaboration du projet pédagogique.

Cursus de formation

La démarche compétences est engagée et pilotée par la direction. Cette démarche a conduit l'école à définir les blocs de compétences et à proposer une matrice croisée en analysant les tâches effectuées par les ingénieurs diplômés dans leur premier emploi et les acquis de l'apprentissage. Ce document n'est pas aisément interprétable en l'état. Le pôle de compétences sciences humaines et langues représente pour les années préparatoires (1 et 2) 20 % des 1600 heures encadrées pour 20 crédits ECTS. Il représente 14 % (21 crédits ECTS) des 1870 heures encadrées du cycle ingénieur et est complété par le pôle de compétence : connaissance de l'entreprise et insertion professionnelle (6% des heures encadrées, 13 crédits ECTS). Les stages permettent d'obtenir 39 crédits ECTS.

Les enseignements proposés par l'IPSA ont été regroupés en « pôles de compétences » dédiés chacun à l'acquisition d'une famille de compétences particulières. Pour les 5 premiers semestres de la formation, les pôles de compétences, regroupant unités d'enseignements et projets associés, sont au nombre de 5 et sont crédités de 2 à 15 crédits ECTS. Le nombre d'heures de formation par semestre est compris entre 399 h (S1) et 408h (S3). De plus, des vidéos de cours (environ 10 micromodules de 5 à 15 minutes), un QCM d'évaluation et des exercices corrigés sont proposés aux élèves en auto-formation, en complément des cours dispensés en présentiel. La durée de consultation par les élèves des vidéos est connue. Cet enseignement par autoformation est obligatoire pour les élèves des 3 premières années. Le travail personnel des élèves en autoformation, pris en compte dans l'attribution des crédits ECTS, est estimé à 211,5h en première année, 127,5h en deuxième année et 7,5h en troisième année. Les parcours d'autoformation en 4^{ème} et 5^{ème} années permettent de compléter les ECTS manquants dans le cadre d'échanges internationaux.

Un début de spécialisation est proposé au semestre 6 à travers 2 filières. La répartition des heures et le volume total horaire reste très proche entre les 2 filières.

En 4^{ème} année, les élèves se voient proposer toujours les 2 filières précédentes et également 6 options dans l'unité d'enseignement Aéronautique et spatial. Le nombre total d'heures par année reste identique ainsi que la répartition des typologies d'enseignement.

En 5^{ème} année, les élèves se voient proposer une filière de plus (management) et 2 options supplémentaires en aéronautique et spatial.

Les élèves ont accès au syllabus, très détaillé, qui présente les acquis de l'apprentissage. Les fiches descriptives des enseignements sont en cours de modification pour y inclure les compétences acquises.

Le règlement des études est public et communiqué à chaque élève à son arrivée dans l'école.

Formation en entreprise

Des stages obligatoires sont répartis tout au long du cursus et font l'objet d'une organisation spécifique de suivi en entreprise et par l'école à travers un tutorat pédagogique. Au total, au moins 36 semaines de stage en milieu professionnel sont prévues sur l'ensemble de la formation et sont répartis comme suit :

-un stage approche métier ouvrier de 4 semaines entre la 2^e et la 3^e année ;

-un stage inductif de 8 semaines en moyenne en 4^e année, mais qui peut être exceptionnellement d'une durée minimum de 4 semaines. Cette durée minimale est trop courte pour acquérir à ce niveau d'étude une expérience professionnelle significative.

-un stage de fin d'études et d'insertion professionnelle de 6 mois (24 semaines) en 5^e année.

Sur l'ensemble des stages intégrés dans le cursus, au moins 28 semaines se déroulent en entreprise. Environ 13% des élèves font des stages en laboratoire.

Le déroulé des stages, les objectifs pédagogiques associés, les compétences visées et les modalités d'évaluation des compétences sont présentés dans les guides des stages. La recherche de stage est une démarche faite en autonomie par les élèves, et l'école déploie plusieurs dispositifs pour leur donner des outils et une méthodologie.

Pour les 3 stages, l'élève stagiaire est suivi par un tuteur pédagogique référent. Un jury de soutenance, composé du tuteur pédagogique et d'intervenants professionnels, clôture le stage de fin d'études. D'autres secteurs que l'aéronautique et l'aérospatial sont représentés dans les entreprises prenant des stagiaires, comme le maritime et l'automobile (fabricants et équipementiers).

Activité de recherche

Tous les étudiants se voient proposer un parcours de recherche et d'innovation, avec une base minimale de 70 heures de formation, et qui peut être renforcée par des projets en dernière année. Environ 5 à 6 élèves poursuivent en thèse chaque année.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Deux projets en autonomie sont déployés dans le cursus, de la 3^e à la 5^e année pour tous les élèves. Il s'agit de projets en équipe qui impliquent une première phase d'initiation puis se déroule sur une seconde phase de développement et de maturation. Certains projets sont développés en partenariat avec des porteurs externes. Pour les premières expériences de validation de concept, un espace technique, est ouvert aux élèves. Un cursus entrepreneuriat, ouvert à la rentrée 2016, est proposé aux élèves envisageant une valorisation économique du projet, Il intègre les thématiques de financements, propriété intellectuelle, business plan et structures juridiques.

Formation au contexte international et multiculturel

Un semestre obligatoire d'études dans une université étrangère partenaire de l'IPSA a été placé durant la 4^e année du cursus, ce qui conduit à 100 % de mobilité sortante. Il y a deux types de partenariats : les conventions d'échanges (majoritaires) et des programmes payants. L'IPSA propose autant de places sans frais de scolarité supplémentaires qu'il y a d'élèves de 3^e année et prend ainsi à sa charge des *study abroad*. Ce coût est inclus dans le budget de fonctionnement de l'établissement. De plus, 4,4 % des stages obligatoires se sont déroulés à l'étranger. Le règlement des études indique qu'un niveau B2 en anglais conditionne la délivrance du diplôme d'ingénieur. Le règlement des études ne précise pas le niveau de français minimal pour la délivrance du diplôme à des élèves étrangers non francophones. Ce point devra être amendé.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

L'IPSA stipule que « ...les enjeux sociétaux du développement durable doivent être désormais au centre de la réflexion des ingénieurs, quels que soient leurs domaines d'activités ». Cela se traduit concrètement dans la formation par l'intégration dans les fiches descriptives d'enseignement, si cela est pertinent, d'objectifs développement durable inscrits dans l'agenda 2030 de l'ONU. La fiche pourra alors rappeler l'objectif et expliciter la contribution de la discipline.

Ingénierie pédagogique

Dans le cadre IONIS, l'école a lancé un projet pédagogique numérique (TICE) de « blended learning ». Les méthodes pédagogiques sont fortement liées au secteur aérospatial, personnalisées en fonction des métiers dans ce secteur et pour une grande partie actives par projet et en classe inversée.

La répartition des enseignements présente une diversité équilibrée des modalités d'enseignement et un temps de face-à-face pédagogique correct.

Vie étudiante

Des point bonus sont attribués dans l'unité d'enseignement « engagement personnel » pour des activités associatives ou citoyennes. Les règles d'attribution sont consignées dans le règlement des études. Toutefois, les lieux de restauration pour les élèves manquent à proximité des implantations. À Toulouse, le bâtiment actuel ne propose qu'une salle équipée de micro-ondes pour les repas des élèves, un restaurant universitaire étant situé à 500 m du site. Il est prévu un vrai restaurant universitaire dans les nouveaux locaux toulousains, normalement disponibles au premier semestre 2023. La vie étudiante inter site est inexistante les trois premières années de la formation.

Suivi des élèves / gestion des échecs

Depuis 2019-2020, l'IPSA a mis en place un plan d'action pour diminuer les échecs des élèves, principalement en 1ère année. Ce dispositif comprend des fascicules d'exercices de mathématiques et de physique à travailler pendant l'été précédant l'entrée en Aéro 1, des tests de niveau à la rentrée en mathématiques, physique, anglais, une semaine d'immersion de mathématiques et physique, des cours de soutien en mathématiques, physique et anglais, du tutorat individuel et la mise en place de redoublement au semestre. Même si on observe depuis 2016 une diminution du nombre d'élèves en situation d'échec, ces dispositifs doivent être maintenus pour pouvoir évaluer leurs efficacités réelles.

Évaluation des résultats et attribution du titre d'ingénieur diplômé

Le règlement des études précise les conditions d'évaluation des résultats, de validation des unités d'enseignement, des semestres et d'attribution du diplôme. Un supplément au diplôme est délivré par l'établissement.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Une mise en pratique de l'anglais dans les enseignements ;
- Déploiement d'activités en innovation et entrepreneuriat.

Points faibles :

- Les conditions de langues pour la délivrance du diplôme d'ingénieur aux élèves non francophones ne sont pas décrites dans le règlement de la scolarité ;
- L'apprentissage d'une deuxième langue vivante, en plus de l'anglais, est peu développé et mériterait d'être systématisée ;
- Démarche compétence à finaliser ;
- Pas de restaurant universitaire à proximité immédiate des écoles ;
- Pas de vie étudiante inter-site ;
- Poursuivre le plan d'action pour diminuer significativement le taux d'échec en première année.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'IPSA est une école du Groupe IONIS, qui comme ses consœurs, recrute essentiellement au niveau du baccalauréat. Les objectifs en termes de recrutement sont assignés à cette population : 7 classes à Créteil ainsi qu'une classe internationale, 4 classes à Toulouse et 1 ou 2 classes à Lyon (soumis à demande d'ouverture dans le présent dossier). Les autres recrutements (post classes préparatoires, post DUT/BTS) viennent compléter les recrutements mais sans objectif chiffré annoncé.

Les bacheliers qui souhaitent intégrer l'IPSA candidatent via le concours Advance, comme tous les bacheliers intéressés par une école d'ingénieur du groupe IONIS. Chaque école utilise les dossiers comme une banque de notes pour faire son propre classement. Des épreuves écrites et une épreuve orale complètent le dossier (sauf ces deux dernières années, compte tenu de la situation sanitaire) pour aboutir à un classement des candidats qui est transmis à Parcoursup. Les appels sont gérés par la plateforme nationale. On a vu un surbooking ces dernières années, expliqué par l'école pour limiter une évaporation des candidats ayant répondu « OUI ».

Pour le concours postprépa, il s'agit d'épreuves communes aux écoles du groupe IONIS, l'appel des candidats est géré par SCEI.

Pour les candidats entrant en cycle ingénieur après d'autres formations (Licence, DUT, BTS), la procédure est aussi commune aux écoles du groupe IONIS, elle se fait par le site du concours Advance. Les candidats recrutés sur ces deux derniers concours sont en nombre relativement faible comparé au nombre d'élèves recrutés après le bac.

Les admissions se font essentiellement à partir du baccalauréat. L'école doit avoir beaucoup de candidats afin de sélectionner les meilleurs possibles. Les statistiques des mentions au baccalauréat de la population rentrée en première année du cycle préparatoire indiquent que les mentions « passable » et « assez bien » sont de l'ordre de 55%, ce qui amène l'équipe d'audit à pointer une vigilance sur le niveau de recrutement.

L'école maîtrise les classements qu'elle rend aux différentes plateformes (Parcoursup et SCEI), elle vérifie surtout les champs en lien avec son domaine. Le recrutement des élèves internationaux, bien que gérés par des accords de partenariats, n'est pas apparu comme une priorité de l'école.

L'accueil des élèves se fait principalement en première année (80/85% des diplômés entrent par cette voie). L'école envoie lors de la période estivale qui précède la rentrée, des cours pour combler les éventuelles lacunes. Les élèves recrutés par d'autres voies ont un accueil spécifique pour favoriser leur intégration.

Les origines géographiques des élèves sont essentiellement l'Ile-de-France (43% des entrants), la totalité des autres régions ne représente que 53%. La deuxième région après l'Ile de France est la région Auvergne Rhône Alpes, ce qui participe à la demande de l'école d'ouverture d'un cycle à Lyon.

Le taux de boursiers est de 17% à Paris et 31% à Toulouse. Le coût de la scolarité ainsi que des frais de vie en région parisienne sont un frein à la diversité sociale. Le taux d'élèves boursiers de 31% à Toulouse est assez conforme à ce qui s'observe dans plusieurs écoles d'ingénieurs.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Les recrutements se font par des concours nationaux (synergie du groupe IONIS) ;
- L'appétence des bacheliers pour des écoles d'ingénieur en 5 ans ;
- Un niveau de recrutement qui semble s'améliorer (mais les années COVID rendent les statistiques fragiles).

Points faibles :

- Le taux de féminisation comme dans beaucoup d'écoles d'ingénieurs ;
- Un vivier essentiellement parisien et peu diversifié socialement (taux de boursier faible en région parisienne, mais conforme à la moyenne nationale à Toulouse).

Risques :

- Une désaffection des candidats compte tenu des frais de scolarité ;
- Une compétition interne des écoles du groupe IONIS pour attirer les meilleurs ;
- Un niveau moyen des bacheliers recrutés pour atteindre les objectifs élevés que s'est fixé l'école.

Opportunités :

- Trois sites pour une première année si l'ouverture à Lyon est validée ;
- Un secteur aérien attractif chez les jeunes et qui se remettra facilement de la crise COVID.

Emploi des ingénieurs diplômés

L'observatoire des métiers produit une enquête chaque année sur le secteur de l'aéronautique. Cette enquête doit permettre de cerner les besoins des industriels et les axes de développement de l'école. Elle est confiée à l'institut IPSOS et est présentée lors du salon du Bourget. L'école met en avant le nombre important d'industriels intervenants dans la formation, qui sont à même de conseiller l'école sur les tendances des métiers auxquels forme l'école.

L'école accompagne les élèves tout au long de leur parcours à l'école afin de leur faire formaliser un projet professionnel. Dès la deuxième année, des ateliers de préparation sont mis en place au travers d'un partenariat avec l'agence pour l'emploi des cadres (APEC). En cycle ingénieur, cet accompagnement prend la forme de rendez-vous individuels avec un membre de l'équipe pédagogique. L'école indique aussi que les élèves apprennent à construire leur réseau et ont accès à une banque de données, mais ces deux points n'ont pas été approfondis dans le document ni étayés lors de la visite.

L'école fait une enquête détaillée des diplômés de l'année en cours et des années précédentes. Le taux de répondants a été augmenté, ce qui rend les résultats plus fiables. L'insertion professionnelle de la promotion 2020 est faite de manière détaillée mais la crise sanitaire oblige à prendre du recul par rapport à une année qui restera particulière. Les projets de fin d'études ont été décalés et les élèves se sont retrouvés sur le marché de l'emploi plus tardivement qu'à l'habitude. Une étude détaillée des résultats de cette promotion de diplômés 2020 ne permet pas de caractériser l'adéquation réelle entre le travail de l'équipe pédagogique et le monde du travail. Le document indique que les années précédentes, 53% des diplômés sont recrutés dès la fin du projet de fin d'études et 85% après 3 mois, avec cependant une proportion importante de contrats à durée déterminées (50%) qui se transforment à terme en contrats à durée indéterminée. Les diplômés sont employés dans les secteurs visés par l'école : l'aéronautique et l'ingénierie de service représentent 56% des embauches de nouveaux diplômés. Les diplômés travaillent surtout en Ile de France et en Occitanie, ce qui est cohérent au regard de la répartition sur le territoire des industries aéronautiques.

L'école favorise les relations entre ses diplômés et ses élèves, en multipliant les interventions auprès des élèves pour présenter leur carrière et leur secteur d'activité. L'ISPA met à disposition de l'association un personnel à temps partiel. Les anciens sont sollicités pour les enquêtes.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Un accès à l'emploi facilité par un secteur en forte demande ;
- Un taux de réponse aux enquêtes emploi en nette augmentation.

Points faibles :

- L'enquête n'est pas comparable à celle faite par la CGE et il est plus difficile de positionner l'école au sein des Grandes Ecoles ;
- Sur l'enquête 2019, 25 % des répondants n'indiquent pas ni le lieu, ni le secteur ni la taille de l'entreprise.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Synthèse globale de l'évaluation

L'audit a mis en évidence un certain nombre d'avancées réalisées par l'école, avec notamment une implication de l'équipe de direction dans l'évolution de l'établissement et un pilotage via une démarche d'amélioration continue certifiée. L'école est reconnue et insérée dans un écosystème industriel ; l'entrepreneuriat et l'innovation sont développés. Des progrès restent à accomplir concernant l'ancrage de l'IPSA dans un écosystème recherche permettant aux enseignants-chercheurs d'envisager une évolution de carrière et aux élèves d'avoir une exposition à la recherche suffisante. Concernant le recrutement, le vivier en région parisienne est peu diversifié socialement, ceci en lien avec le montant des frais de scolarité. Cette typologie s'estompe à Toulouse, et on peut espérer que la même tendance sera observée sur le site de Lyon. Même si le positionnement de l'IPSA sur le secteur des transports au sens large est pertinent et bien étayé dans la stratégie de l'école, cette diversification peut contribuer à brouiller son image. Enfin, l'ouverture du site à Lyon et l'extension de l'école à Toulouse permettent à l'IPSA de mailler le territoire national. Afin de garantir la qualité des enseignements dispensés, l'école devra toutefois veiller à maintenir un taux d'encadrement inférieur à 20 élèves par enseignant sur tous les sites où elle sera déployée, à la fois pour les cycles préparatoire et ingénieur.

Analyse synthétique globale

Points forts :

- Une direction engagée et volontaire ;
- Mise en place d'une direction entrepreneuriat / innovation ;
- Cycle d'amélioration continue complet bien décrit et mis en place ;
- Des liens forts avec les entreprises du secteur aéronautique et clusters ;
- Les recrutements se font par des concours nationaux (synergie du groupe IONIS) ;
- L'intérêt des bacheliers pour des écoles d'ingénieur en 5 ans.

Points faibles :

- Peu d'activités de recherche expérimentale dans les locaux de l'école ;
- Les conditions de langues pour la délivrance du diplôme d'ingénieur aux élèves non francophones ne sont pas décrites dans le règlement de la scolarité ;
- Un vivier de recrutement essentiellement parisien et peu diversifié socialement (taux de boursier) ;
- Une enquête emploi ne permettant pas de positionner l'IPSA au sein des grandes écoles.

Risques :

- Diversification vers d'autres secteurs brouillant l'image de l'IPSA ;
- Une désaffection des candidats compte tenu des frais de scolarité ;
- Une compétition interne des écoles du groupe IONIS pour attirer les meilleurs.

Opportunités :

- Contractualiser avec IONIS pour la mutualisation des fonctions supports et la définition des droits et obligations des écoles vis-à-vis du groupe ;
- Un maillage du territoire national si l'ouverture à Lyon est validée.

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

VAE – Validation des acquis de l'expérience