

Objet

**Dossier B** : dans le cadre du hors-périodique, renouvellement à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2016 de d'habilitation concernant le diplôme sans spécialité sous statut d'étudiant  
**Dossier F** : demande d'extension de l'habilitation au site de Toulouse

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-4, L 642-5 et R642-10,
- Vu la demande présentée par l'Institut polytechnique des sciences avancées,
- Vu le rapport établi par les rapporteurs : Elisabeth LAVIGNE (membre de la CTI, rapporteure principale), Georges SANTINI et Arnaud REICHART (membres de la CTI), Laurent LACOIN (expert), Briac DANVERT (expert élève ingénieur) ; et présenté lors de la séance plénière du 8 mars 2016,
- Entendus Messieurs Hervé RENAUDEAU, Directeur général de l'IPSA et Stéphane ROBERDET, directeur de la formation

**La Commission des titres d'ingénieur a adopté la présente décision :**

L'Institut Polytechnique des Sciences Avancées (IPSA) est une école privée gérée sous forme d'une association loi 1901. Créée en 1961, elle fait partie du groupe IONIS depuis 1998.

L'IPSA forme, en 5 ans après le bac, des « généralistes de l'aéronautique et du spatial ». Il a été habilité à délivrer le titre d'ingénieur diplômé à l'issue de cette formation pour la première fois en 2011, pour deux ans, puis en 2013 pour trois ans.

L'IPSA est basé à Ivry-sur-Seine (94), dans l'académie de Créteil. Depuis 2007 une antenne est ouverte à Toulouse pour les années bac+1 à bac +3.

À l'occasion de la demande de renouvellement de l'habilitation, l'IPSA demande l'habilitation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé sur le site de Toulouse et, partant, l'ouverture des années 4 et 5 sur ce site.

En 2014, l'école a diplômé sa première promotion de 100 ingénieurs. Les diplômés des années précédentes ne peuvent porter le titre d'ingénieur. La prévision de diplômés en 2019 est de 300. 15 % des étudiants sont des jeunes femmes.

À la rentrée 2015 étaient inscrits 1505 élèves (1136 élèves sur les 5 ans à Ivry-sur-Seine et 369 élèves sur les 3 ans à Toulouse), contre 885 à la rentrée 2012. Il en est prévu 1955 à la rentrée 2018, en stabilisation à 2000 élèves maximum.

L'évolution des recrutements se présente comme suit : en 2013, 370 recrutés dont 319 au niveau bac ; en 2014, 459 recrutés dont 360 bac ; en 2015, 509 recrutés dont 394 bac.

**Caractéristiques globales**

Le nombre d'enseignants est de 177 au total, comprenant 81 « encadrants » (47 enseignants, 10 enseignants-chercheurs, 4 doctorants, 18 vacataires permanents de la structure venant de l'industrie et assurant plus de 64 heures de charge, 2 vacataires permanents de la structure venant de la recherche et assurant plus de 64 heures de charge) et 96 autres vacataires.

Le nombre de personnels administratifs et techniques est de 42 (34 à temps plein et 8 à temps partiel)

L'IPSA dispose à Ivry-sur-Seine de salles de cours (dont une salle de 160 places et 4 salles de 80 places) et d'un laboratoire (mécatronique et composites), au sein des locaux de 4 000 m<sup>2</sup> du groupe IONIS (plus des locaux mutualisés avec ESME-Sudria, ETNA, Ionis-STM).

À Toulouse le nouveau campus IONIS, situé en centre-ville, regroupe, avec l'IPSA : EPITECH, ISG et ISEG Group. Il est loué au groupe IONIS par l'intermédiaire d'une SCI. Dans ce bâtiment de 8 étages (8 000m<sup>2</sup>), en partie en travaux, l'IPSA occupe seul les 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> étages (salles de classes, bureaux, 1 salle équipée de paillasses destinées à quelques TPs), soit 2000 m<sup>2</sup>.

Les TPs sont quasiment tous externalisés pour le moment sur les deux sites.

Le total des produits d'exploitation est égal à **10,16 M€** (réalisé 2014-2015, la prévision 2015-2016 étant de 11,49 M€. Pour mémoire en 2012-2013 il était de 6,22 M€).

Les ressources sont essentiellement constituées des droits de scolarité (9,8 M€ en 2014-2015, 11,4 M€ pour 2015-2016), et d'un partenariat recherche (90 k€).

Le total des charges d'exploitation est de **10,18 M€** (réalisé 2014-2015, la prévision 2015-2016 étant de 10,91 M€). Le montant des loyers et de l'entretien du bâtiment représente 1,39 M€. Les salaires représentent 5,7 M€. Environ 800 k€ sont destinés aux relations extérieures (salons, pubs), relations entreprises et réceptions.

Le cout de revient annuel se calcule donc à environ 7 250 € en moyenne par étudiant et par an (rentrée 2015). Les frais de scolarité sont de 6 800 € par an pour le cycle préparatoire et de 7 600 € pour le cycle ingénieur auxquels s'ajoutent des frais d'inscription de 990 €.

NB : le détail des données décrivant l'école (conditions d'admissions, droits d'inscription etc...) est consultable sur **la fiche des données certifiées** par l'école mise à jour annuellement sur le site de la CTI. (<http://extranet.cti-commission.fr/recherche>).

### **Formation**

Un diplôme unique est délivré par la voie de la formation initiale sous statut étudiant. La formation sur 5 ans comprend :

- Un tronc commun sur les 3 premières années (2 années de cycle préparatoire et la première année du cycle ingénieur), qui peuvent avoir lieu soit à Ivry-sur-Seine, soit à Toulouse
- Le premier semestre de la 4<sup>ème</sup> année se fait à l'étranger dans une université partenaire
- Le second semestre de la 4<sup>ème</sup> année et la 5<sup>ème</sup> année sont réalisés à Ivry-sur-Seine.

Les choix d'options sont les suivants :

En 4<sup>ème</sup> année,

- avionique, systèmes embarqués et de télécommunication,
- systèmes mécatroniques et commandes de vol,
- mécanique & structures aéronautiques et spatiales,
- énergétique & propulsion,
- espace, lanceurs et satellites.

En 5<sup>ème</sup> année, pour une orientation métier plus prononcée :

- étude et conception dans le domaine aéronautique
- étude et conception dans le domaine des systèmes spatiaux, satellites et lanceurs
- management et logistique industrielle

### **Évolution de l'institution**

En septembre 2011, la CTI a prononcé une décision de **première habilitation** de l'IPSA à délivrer le titre d'ingénieur diplômé, pour une durée de 2 ans à compter du 1er septembre 2011 (pour calage avec le calendrier périodique). (Décision n°2011/09-06).

Dans son rapport de 2011, la CTI avait souligné : « *La Commission prend acte de l'existence, outre du site principal à Ivry-sur-Seine, d'un second site à Toulouse dans lequel peuvent être suivis les enseignements des 3 premières années du cycle de 5 ans. Les étudiants du site de Toulouse, candidats au titre d'ingénieur diplômé, devront suivre les 2 dernières années du cycle de formation à Ivry-sur-Seine.* »

En avril 2013, dans le cadre de l'habilitation périodique, la CTI a renouvelé cette habilitation pour une **durée restreinte à 3 ans à compter du 1er septembre 2013**. La commission avait noté des points qui nécessitaient une surveillance rapprochée.

La croissance de l'école devait être maîtrisée et des champs stratégiques essentiels comme la recherche (déjà parmi les préconisations de 2011), ou l'intégration dans des réseaux, devaient faire l'objet de descriptions claires et d'objectifs raisonnables partagés par tous.

La décision d'habilitation de 2013 s'accompagnait des **recommandations** suivantes (le statut constaté en janvier 2016 est précisé pour chacune : **réalisé, en cours, non suivi**) :

- Avoir une vision claire de la stratégie d'alliance : **non suivi**
- Définir une stratégie de recherche et la faire partager : **non suivi**
- Clarifier les engagements des personnels enseignants et enseignants-chercheurs dans la formation et la recherche : **réalisé**
- Veiller à la qualité des enseignants-chercheurs et chercheurs recrutés : **en cours**
- Maîtriser la qualité et le nombre d'étudiants recrutés : **non suivi (en quantité - début d'amélioration sur la qualité qui reste à surveiller)**
- Veiller à une bonne adéquation entre les moyens humains et matériels et les effectifs étudiants : **non suivi (manque d'anticipation)**
- Définir une approche globale de l'enseignement des SHES : **réalisé**
- Contrôler impérativement le niveau d'anglais B2 européen : **réalisé**
- Poursuivre les efforts en matière de mobilité internationale entrante : **en cours**
- Poursuivre l'observation des métiers : **réalisé, mais à poursuivre (du fait de la croissance des effectifs)**
- Mettre en œuvre la démarche qualité : **en cours**
- Régler les divergences de communications constatées entre la direction, les élèves et le personnel enseignant : **non suivi**

Le label EUR-ACE n'avait pas été accordé en 2013.

La Cti enjoignait en 2011 l'école de renforcer le corps d'enseignants permanents, et notamment le corps d'enseignants-chercheurs.

Alors que l'école affichait en 2011 un objectif de recrutement de 150 à 200 étudiants par an, le recrutement à la rentrée 2015 atteignait le nombre de 509 élèves.

En 2011, l'école comptait 8 enseignants-chercheurs ; ils sont au nombre de 10 dorénavant.

## **Synthèse de l'évaluation**

**Les points forts** de la formation (certains déjà relevés par CTI en 2013 restent des points forts en 2016) :

- Proximité des professeurs et des élèves ; Investissement des personnels ; esprit d'école,
- Communication externe efficace, notamment en termes de métier,
- Formation adaptée à sa cible,
- Vie associative en lien avec les futures activités professionnelles des étudiants,
- Valorisation de l'engagement étudiant,
- Semestre à l'international et enseignements en anglais
- Dynamique de progrès (voir aussi points faibles et risques),
- Relations entre enseignants-chercheurs,
- Suivi de l'école par les industriels du conseil de perfectionnement

et ses **points faibles** :

- Stratégie de développement des effectifs non explicite et, de fait, ne mettant pas en regard l'évolution projetée des moyens (humains, locaux, matériels)
- De façon générale, adaptation insuffisante en quantité et qualité des moyens (personnel administratif, enseignants, enseignants chercheurs, locaux et laboratoires, matériels), aux effectifs en forte croissance
- Absence de stratégie de recherche (mais émergence d'un pôle en micro-aéronautique)
- Plan qualité insuffisamment développé,
- Communication interne qui manque d'efficacité,
- Stratégie de réseau en externe non concrétisée
- Turn-over importants des personnels

## **Risques**

- La croissance non maîtrisée et non accompagnée des moyens indispensables risque à court terme d'affaiblir des points forts
- La croissance des effectifs étudiants peut compromettre l'employabilité des jeunes diplômés,
- La faiblesse des évaluations qualité fait prendre le risque d'une absence d'analyse et de réaction quant à l'efficience des innovations pédagogiques

## **Opportunités**

- Développement des politiques de site de l'enseignement supérieur et mise en place des ComUe
- Attractivité de la filière « aéronautique et spatial »

En conséquence,

La Commission des titres d'Ingénieur **décide d'habiliter**, pour **une durée restreinte de 2 ans** à compter **du 1er septembre 2016**, l'Institut polytechnique des sciences avancées à délivrer le titre d'ingénieur diplômé suivant :

**« Ingénieur diplômé de l'Institut polytechnique des sciences avancées »**  
en formation initiale sous statut d'étudiant  
(sur le seul site d'Ivry-sur-Seine pour les deux dernières années)

Cet avis s'accompagne des **injonctions** suivantes :

- **Ramener le volume de recrutement à celui constaté lors de l'audit de 2013**,
- Produire une vision anticipée et stratégique de l'école, accompagnée de la définition d'un **plan pluri annuel** pour 1) le recrutement d'enseignants-chercheurs 2) l'extension des locaux 3) l'équipement de laboratoires et salles de travaux pratiques afin d'améliorer l'adéquation entre les moyens humains et matériels et les effectifs étudiants,
- Définir une stratégie de recherche,

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes :

- Mettre en œuvre la démarche qualité
- Mettre en place une communication interne efficace et transverse aux 2 sites d'Ivry-sur-Seine et de Toulouse, entre la direction, les élèves et le personnel enseignant
- Stabiliser le personnel
- Développer les actions en matière de mobilité internationale entrante
- Poursuivre l'observation des métiers visés et des emplois occupés

**Par ailleurs, la Commission refuse d'habiliter l'IPSA à dispenser sur le site de Toulouse la formation pour les élèves de 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> années.**

Délibéré en séance plénière à Paris, le 8 mars 2016.

Membres participant aux débats :

Mesdames et Messieurs Noël BOUFFARD, Carole DEUMIE, Florence DUFOUR, Agnès FABRE, Olivier GENDRY, François HASCOET, , Sandrine JAVELAUD, Élisabeth LAVIGNE, William LIS, Laurent MAHIEU, Christophe MEUNIER, Joël MOREAU, Dominique PAREAU, Maurice PINKUS, Pascal RAY, Arnaud REICHART, Delphin RIVIERE, Jacques SCHWARTZENTRUBER, Agnès SMITH et Jean-Marc THERET

Approuvé en séance plénière à Paris, le 12 avril 2016.



Le président  
Laurent MAHIEU



Le secrétaire greffier



La rapporteure principale  
Élisabeth LAVIGNE