

Avis n° 2017/07-01
relatif à l'accréditation de l'École nationale supérieure de
mécanique et d'aérotechnique de Poitiers (ENSMA)
à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Etablissement

École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers

Sigle : **ENSMA**

Nom de marque / d'usage : ISAE - ENSMA

EPCSCP

Académie : Poitiers

Site : Chasseneuil du Poitou (86360)

Données certifiées

*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 : <https://www.cti-commission.fr/accreditation>*

Suivi des accréditations précédentes

Avis n° 2010/11-02

Objet de la demande d'accréditation

Dossier A : renouvellement à compter du 1^{er} septembre 2017, de l'accréditation de l'École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers à délivrer un titre d'ingénieur diplômé, en formation initiale sous statut d'étudiant.

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-1 et R642-09,
- Vu la demande présentée par l'École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers,
- Vu le rapport établi par Elisabeth LAVIGNE (membre de la CTI, rapporteure principale), Pascal RAY (membre de la CTI), Jean-Jacques MAILLARD (expert), Torbjörn HEDBERG (expert international), Léonie SPAETH-ELWART (experte élève ingénieure) et présenté lors de la séance plénière du 11 juillet 2017,

La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

Présentation générale

L'École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers (ENSMA) est une école publique d'ingénieurs sous la tutelle du Ministère en charge de l'enseignement supérieur, constituée sous la forme d'une école extérieure aux universités.

Créée en 1948 elle délivre un diplôme d'ingénieur en trois ans sans spécialisation. Elle est localisée à Poitiers sur le site de la technopole du Futuroscope.

Historiquement dotée du statut d'EPA, elle est passée aux RCE en 2013 ; l'école est devenue un EPCSCP au 1^{er} janvier 2017 (décret n°2016-1782 du 19 novembre 2016).

Son identité se base sur son profil « recherche et développement » et sur ses liens affirmés en particulier avec les industries de l'aéronautique et du spatial.

Elle entretient des relations avec des partenaires académiques européens et internationaux comme PEGASUS (établissements de formation européens de l'aéronautique), PFIEV (Vietnam), et le collège sino-européen de Tianjin (Chine). Elle participe au pôle de compétitivité Aerospace Valley et a fondé le cluster Aeroteam en Poitou – Charentes.

Deux laboratoires sont rattachés à l'école :

- L'Institut P' (UPR CNRS 3346 – ENSMA – Université de Poitiers, création 2010, 17 000m² dans l'école)
- Le Laboratoire d'Informatique et d'Automatique des Systèmes (LIAS, EA CNRS 3415 – ENSMA – Université de Poitiers)

L'école fait partie du réseau Polymeca, regroupant 7 écoles d'ingénieurs, et du groupe ISAE qui fédère 4 écoles. L'ENSMA collabore localement avec l'Université de Poitiers et le CNAM. Ce dernier, propose en effet, en convention avec l'ENSMA, une formation d'ingénieur diplômé par la voie de l'apprentissage dans une spécialité « aéronautique et spatial ».

L'ENSMA diplôme chaque année entre 180 et 200 ingénieurs ; elle dispose d'une offre de masters et est co-accréditée pour le doctorat.

Caractéristiques globales

L'ENSMA dispose pour le cursus ingénieur de 66 enseignants permanents et de 18 doctorants contractuels avec enseignement. Elle emploie également 50 enseignants chercheurs répartis dans les laboratoires dont 21 sont titulaires d'une HDR ou d'un doctorat ou équivalent.

Par ailleurs en 2016, 93 intervenants extérieurs ont assuré 2 902 h équivalent TD (cours, conférences, TD, TP, bureau d'études, projets). L'ENSMA emploie également 62 personnels administratifs et techniques titulaires, 29 personnels non titulaires et 5 apprentis.

L'école dispose de locaux adaptés (32 000 m² dont 17 000 m² pour la recherche), pour environ 1100 personnes présentes sur le site (700 élèves-ingénieurs et masters, 110 doctorants, 280 enseignants, chercheurs, personnels techniques et administratifs, une soixantaine de stagiaires). A la rentrée 2016 elle accueillait 578 élèves ingénieurs et 147 étudiants en master.

Les laboratoires sont équipés de matériel de qualité, en liaison en particulier avec la forte activité recherche de l'établissement. L'établissement est équipé également de façon tout à fait convenable en matériel et logiciels informatiques.

Les élèves disposent d'un foyer de 422 m² et d'un autre local de 182 m² pour leurs activités, et d'un gymnase de 1 900 m².

Le budget 2017 est de l'ordre de 20 millions d'euros. Le coût de revient d'une année de formation est estimé à 12 k€.

Évolution de l'institution

La précédente mission d'audit s'est déroulée en 2010. Elle a conclu au renouvellement pour une durée de 6 ans à compter de la rentrée 2011, de l'habilitation de l'École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers à délivrer son titre d'Ingénieur diplômé, en formation initiale sous statut d'étudiant.

La Commission avait assorti cet avis d'une demande de rapport intermédiaire à 3 ans (déposé fin 2013) portant sur les points suivants :

- Repenser l'organisation et le pilotage pédagogique de la formation en SHES,
- Renforcer l'implication et la participation des industriels dans la formation.

La mise en œuvre est (encore) en cours.

Par ailleurs, un certain nombre de recommandations étaient alors émises et dont la prise en compte par l'école se résume comme suit :

- Veiller à l'équilibre entre offre de formation : titre d'ingénieurs et masters, en fonction des moyens humains disponibles : reste à poursuivre
- Poursuivre le développement de l'école à l'international : reste à poursuivre
- Mettre en place les référentiels métiers et la VAE : fait
- Poursuivre la politique engagée en matière de réseaux et de site : reste à poursuivre
- Mettre en place les dispositions nécessaires pour mieux associer les personnels à la gouvernance de l'établissement : fait mais il reste à rationaliser le nombre des conseils/commissions
- Poursuivre la démarche qualité : reste à poursuivre

Formation

Mots clés de la formation définis par l'école

Recherche, Développement, Conception, Innovation
--

Le profil des diplômés de l'ENSMA est celui d'ingénieurs travaillant en bureaux d'études et dans les domaines de la recherche et du développement majoritairement dans le secteur de l'aéronautique et du spatial ou plus largement dans les transports et l'énergie. Le profil a été décrit en 21 compétences et le tableau croisé avec le curriculum est bien détaillé.

L'employabilité est très bonne.

L'école recrute essentiellement sur le Concours commun polytechnique (CCP) en 1ère année sur les filières MP, PSI et PC. L'école y propose 150 places et a recruté 158 étudiants (données certifiées 2017). Elle recrute aussi sur le concours ATS (Adaptation technicien supérieur) en 1ère année et sur titres en 1ère et 2ème année. L'école y affiche 30 places et a recruté 28 étudiants. Par ailleurs, elle a recruté 9 étudiants issus de formations étrangères.

L'école accueille entre 35 et 40 % de boursiers et 15 % de jeunes femmes.

Le lien entre la formation et la recherche est très fort, la place des T.P est également un point important de la formation et participe au lien avec la recherche. En revanche, peu d'innovations pédagogiques sont à noter : la pédagogie par projets et l'utilisation des outils numériques sont encore en phase de développement. De même il n'a pas été possible d'identifier l'existence réelle d'une démarche entrepreneuriale.

6 options sont proposées en dernière année : aérodynamique, énergétique, thermique, structures, matériaux avancés, informatique et avionique.

70 % des étudiants de dernière année suivent des enseignements complémentaires conduisant à un diplôme national de master.

Evaluation générale

La CTI a noté les points forts suivants :

- Lien enseignement/recherche
- Forte proportion de formation expérientielle
- Pratique de l'autoévaluation bien développée
- Formation d'ingénieurs R&D, excellence technique tout en étant généraliste
- Petite structure à taille humaine, bonne communication et bonne entente entre les personnels
- Secteur porteur en termes d'embauche ; identité de l'école et notoriété « ISAE »
- Très bon niveau d'équipements des laboratoires recherche et travaux pratiques, locaux fonctionnels
- Activité recherche soutenue
- Soutien important des donneurs d'ordre aéronautiques
- Qualité de la vie étudiante
- Accueil d'étudiants étrangers (pour le master international) et nombreux partenariats internationaux

Points faibles :

- Grand nombre de conseils/commissions
- Services fonctionnels sous dotés dans certaines fonctions (administration générale, assurance qualité)
- Système d'information à développer
- Sciences humaines économiques et sociales : pas encore de structuration ou d'identité de ce domaine d'enseignement au sein de l'école
- Mobilité sortante : durée des stages en entreprise à l'étranger trop faible compte tenu de la thématique aéronautique de l'école
- Trop peu d'élèves suivent un enseignement en LV2
- Démarche entrepreneuriale non identifiée
- Taux de féminisation faible

Risque :

- Positionnement géographique handicapant compte tenu de l'implantation des principales zones d'activités aéronautiques (mais création d'un cluster en Poitou – Charentes)

Opportunités :

- Innovations pédagogiques à développer
- Taux d'exposition aux industriels en progrès, mais à poursuivre
- Développement de relations académiques avec la région bordelaise dans le cadre de la nouvelle région (Nouvelle-Aquitaine)
- Potentialités avec les entreprises au travers de la formation professionnelle (publics, pédagogie, partenariats)

L'école dispose de nombreux atouts et d'un nouveau statut. Cette transformation doit s'accompagner des moyens organisationnels, techniques et humains, nécessaires afin de lui permettre, à l'appui d'une visée stratégique, de saisir les opportunités et d'accroître son intégration au niveau de ses différents ancrages.

En conséquence, la Commission des titres d'ingénieur émet un **avis favorable** au renouvellement, pour la **durée maximale de 5 ans** à compter du 1er septembre 2017, de l'accréditation de l'Ecole nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers à délivrer le diplôme suivant :

**« Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure
de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers »**
en formation initiale sous statut d'étudiant

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

- International :
 - Améliorer l'internationalisation de l'école : renforcer la mobilité sortante en entreprise et sa durée
 - Renforcer la mobilité entrante et sortante des personnels
- Faciliter l'apprentissage des LV2
- Mettre en place une structure de coordination qui poursuive la structuration de l'enseignement des sciences humaines économiques et sociales et la coordination avec les disciplines scientifiques
- Mettre en place la démarche qualité
- Poursuivre la structuration de l'établissement liée au statut d'EPCSCP et rationaliser le nombre de commissions
- Mener une analyse sur l'intérêt de la quasi systématisation des doubles cursus master
- Poursuivre le travail de mise en place des innovations pédagogiques
- Mettre en place une démarche entrepreneuriale en lien avec la formation et la recherche
- Approfondir la réflexion sur la formation continue en vue de saisir les besoins et opportunités
- Renforcer l'appartenance au Groupe ISAE pour contribuer à son utilité, développer la dynamique et mieux structurer le réseau.

L'Ecole enverra au département des écoles supérieures et de l'enseignement supérieur privé de la DGESIP, en charge du greffe de la CTI, **avant le 15 juillet 2019, un rapport intermédiaire** portant sur la concrétisation de la politique d'internationalisation de la formation et sur la mise en place et la structuration de l'enseignement des sciences humaines économiques et sociales.

Le label européen pour les formations d'ingénieur **EUR-ACE Master** pourra être attribué - sur demande de l'établissement à la CTI au diplôme suivant :

**« Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure
de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers »**

Délibéré en séance plénière à Paris, le 11 juillet 2017

Approuvé en séance plénière à Paris, le 12 septembre 2017.



Le président
Laurent MAHIEU