



RAPPORT ANNUEL 2017

ISAE-ENSMA

Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique

Téléport 2 – 1 avenue Clément Ader BP 40109

F- 86961 Futuroscope Chasseneuil Cedex

Tel. +33(0)5 49 49 80 80

www.isae-ensma.fr



Aéronautique – Espace – Transport - Energie

SOMMAIRE

- 3 [Une grande école depuis 70 ans](#)
- 4 [ISAE-ENSMA en bref](#)
- 6 [Les formations : Ingénieur - Master - Docteur](#)
- 8 [La recherche : Institut Pprime & LIAS](#)
- 10 [Une pédagogie active](#)
- 11 [Une ouverture sur le monde](#)



L'année 2017 a été marquée par de nombreux succès de l'ISAE-ENSMA, qui confirment ainsi l'excellence de sa formation et de sa recherche scientifique, le tout au service du monde socio-économique. **Les recrutements confirment l'attractivité de nos formations, avec pour les futurs ingénieurs une progression dans toutes les filières au sein du Concours Commun Polytechnique (CCP)**, et des recrutements de très bon niveau dans les masters nationaux, internationaux, et les doctorats. L'embauche très rapide de nos diplômés, à des postes de responsabilité, et l'augmentation de nos contrats de recherche, sont par ailleurs une reconnaissance par le monde économique de notre activité. Les rapports d'évaluation de l'établissement et de ses laboratoires de recherche ont enfin tous souligné la forte interaction formation - recherche, ADN de l'ISAE-ENSMA et gage de qualité.

Ce rapport annuel souligne aussi l'attachement que nous portons à la pédagogie et à l'ouverture sur le monde.

L'Ecole s'adapte ainsi à l'évolution des technologies, des métiers, de la société, et des générations, en adaptant en permanence ses enseignements et ses thèmes de recherche, et en proposant de très nombreux partenariats académiques et industriels, en France et à l'étranger. Ainsi, chacun peut construire sereinement son projet professionnel, comme élève ou comme personnel, et s'épanouir pleinement.

Au sein de la région Nouvelle Aquitaine, l'ISAE-ENSMA relève donc les défis industriels et sociétaux, en portant fièrement la marque ISAE qui véhicule l'excellence aéronautique et spatiale pour la mobilité du futur. Je vous souhaite une très bonne lecture de ce rapport annuel 2017.

Roland FORTUNIER
Directeur de l'ISAE-ENSMA

AXES FORTS D'ENSEIGNEMENT



UNE GRANDE ÉCOLE DEPUIS 70 ANS

Parution au Journal Officiel du décret instituant les Ecoles Nationales Supérieures d'Ingénieurs

1946

Obtention du statut d'établissement public à caractère administratif (EPA)

1948

Création du groupe ISAE et attribution du nom d'usage ISAE-ENSMA

2010

ISAE-ENSMA devient un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP)

2015

1947

1986

2011

2017

Création de l'Institut de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers (Imap)

L'Imap devient l'ENSMA

LENSMA devient membre fondateur du pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) Limousin Poitou-Charentes

Membre fondateur de la Comue *Université confédérale Léonard de Vinci*



ISAE-ENSMA EN BREF

PLUS DE 1000 PERSONNES PRÉSENTES À L'ISAE-ENSMA

812 étudiants

- 565 élèves ingénieurs
- 146 étudiants en master
- 101 doctorants

207 personnels

- 111 enseignants et enseignants-chercheurs
- 91 personnels techniques et administratifs
- 5 apprentis

RÉPARTIES SUR PLUS DE 30 000 m²

- 17 000m² dédiés à la recherche
- 800m² dédiés à la vie étudiante
- 2 Amphithéâtres
- Equipements sportifs accessibles à tous (gymnase, terrains de tennis, football,...)

331 DIPLÔMES ENSMA

3 programmes

- 173 ingénieurs
- 123 masters
- 35 docteurs

LA RECHERCHE À L'ENSMA

2 Laboratoires

- 450 publications de rang A
- 55 articles publiés en conférences internationales
- 3.48 millions d'Euros de conventions de recherche



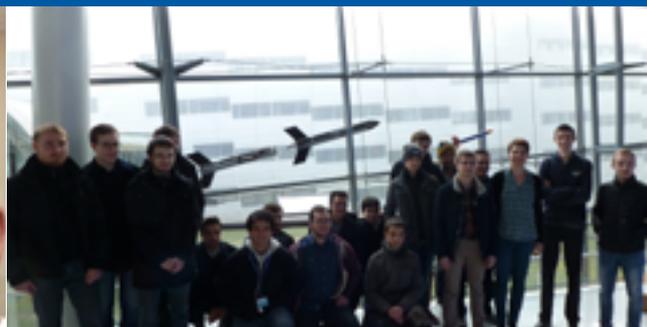
CONGRÈS IHM (Interface Homme Machine) 2017



PRIX DE THÈSE AEROSPACE VALLEY 2017



MESSAGE DE THOMAS PESQUET AUX ÉTUDIANTS



INAUGURATION DE 4 FUSÉES EXPÉRIMENTALES



10^e ÉDITION DU FORUM ENTREPRISES ISAE-ENSMA



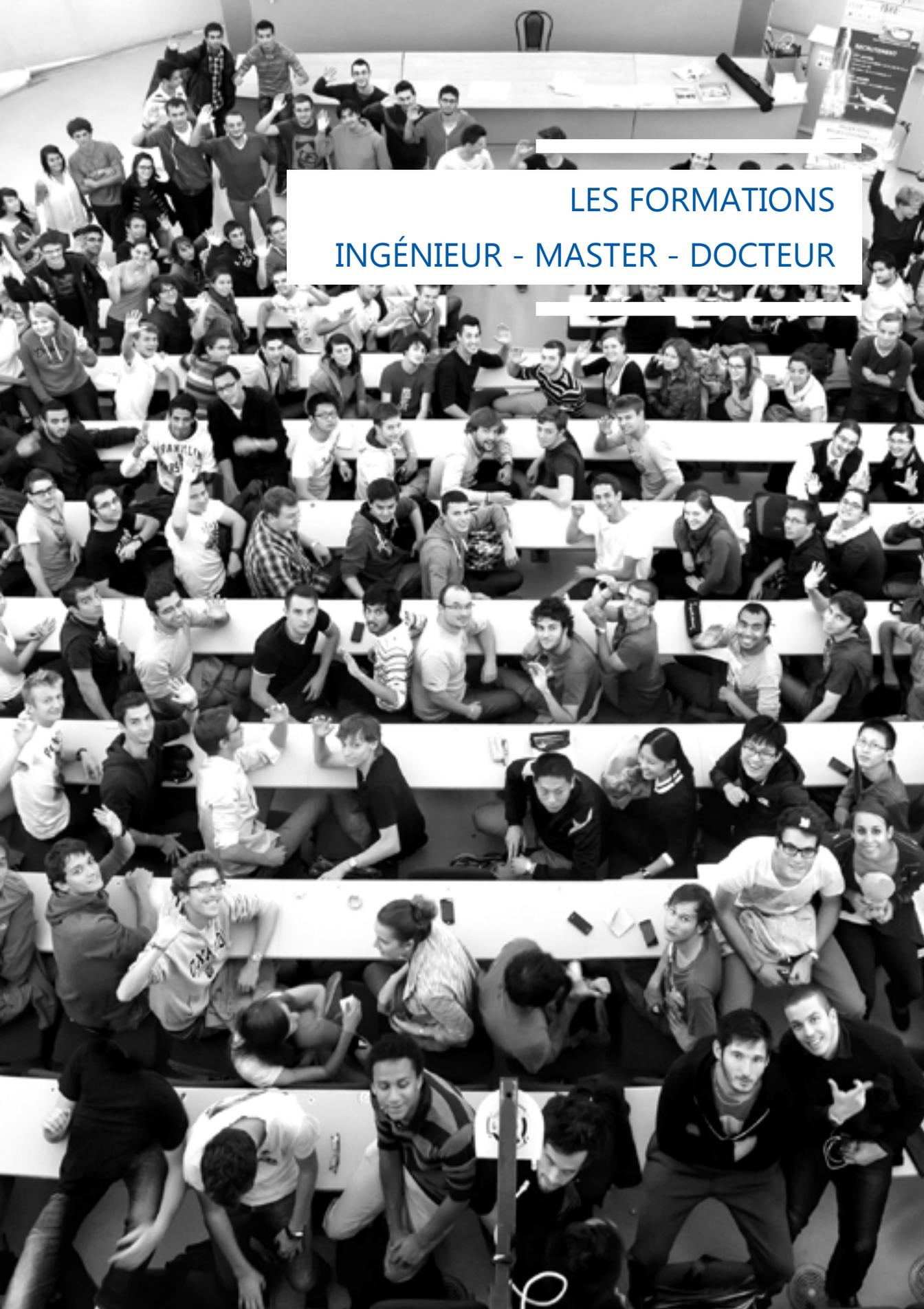
REMISE DES DIPLÔMES ET GALA



SIGNATURE D'UN DOUBLE DIPLÔME
AVEC LE GROUPE INSA



PARTICIPATION DE L'ISAE-ENSMA AU SALON
DU BOURGET



LES FORMATIONS
INGÉNIEUR - MASTER - DOCTEUR

812 INSCRITS À L'ISAE-ENSMA

INGÉNIEUR MASTER DOCTEUR

La formation de l'ISAE-ENSMA est **reconnue pour son profil métier de type recherche et développement et bureau d'études**. L'ISAE-ENSMA encourage la sensibilisation à la recherche de ses élèves. Outre une visite des laboratoires et une conférence pour l'ensemble des étudiants, l'initiation à la recherche fait l'objet d'activités optionnelles diverses tout au long de la formation : suivre le déroulement d'une thèse, participer à des projets en laboratoire et faire un master orienté recherche en dernière année. Une quarantaine d'élèves-ingénieurs profitent de cette possibilité, et **près de 15 % des ingénieurs diplômés poursuivent en thèse**.

L'ISAE-ENSMA **soutient par convention une formation d'ingénieurs par apprentissage** du Cnam, et deux formations d'ingénieurs **à l'étranger** (en Chine et au Vietnam).

L'ISAE-ENSMA s'ouvre aux formations tout au long de la vie avec la mise en place d'une **procédure de validation des acquis de l'expérience (VAE)** adoptée par le conseil d'administration en juin 2016.

565 ÉLÈVES INGÉNIEURS

6 options

- Aérodynamique (18%)
- Energétique (20%)
- Informatique & avionique (16%)
- Matériaux avancés (9%)
- Structures (25%)
- Thermique (12%)

146 ÉTUDIANTS EN MASTER

4 mentions

- **Master TAT** *Transports Aéronautiques et Terrestres*
- **Master International AME**
Aeronautical Mechanics and Energetics
Option énergétique
Option matériaux
- **Master PCMHP**
Physique et Chimie des Matériaux Hautes Performances
- **Master Informatique**

101 DOCTORANTS

2 écoles doctorales

- **SI-MMEA (82%)**
Sciences et Ingénierie en Matériaux, Mécanique, Energétique et Aéronautique
- **S2IM (18%)**
Sciences et Ingénierie pour l'Information

LA RECHERCHE
INSTITUT PPRIME & LIAS



275 personnes
dans les laboratoires

**INSTITUT PPRIME
LABORATOIRE LIAS**

Dans cette année marquée par les évaluations HCERES des deux laboratoires de l'école, les partenariats avec les grands groupes ou organismes nationaux ont continué de soutenir une part importante des travaux, notamment à travers les **chaires industrielles CAPA (combustion, avec SAFRAN et MBDA) et OPALE (matériaux, avec SAFRAN)** qui ont atteint leur régime de croisière.

Les partenariats avec les grands groupes ou organismes nationaux se consolident conduisant à une feuille de route pour **élaborer un ou deux laboratoires communs avec SAFRAN dans le même format que celui de l'OPENLAB PSA.**

Notre établissement poursuit également ses collaborations avec l'ISAE SUPAERO et les deux autres partenaires du groupe ISAE. **Des travaux autour de l'opération EUROGLYDER et sur la thématique des drones ont été réalisés en coordination.**

L'ISAE-ENSMA porte le projet scientifique du programme TRANSPORT déposé au titre du CPER et des fonds européens FEDER (2014-2020), avec la volonté de développer le transfert et la valorisation des actions de recherche dans le domaine des transports aéronautiques, spatiaux et terrestres.

90 CHERCHEURS & ENSEIGNANTS

84 PERSONNELS SUPPORTS

101 DOCTORANTS

3 domaines

- Physique et Mécanique des Matériaux
- Fluide, Thermique et Combustion
- Informatique, Automatique et Système

3.48 M€ DE CONTRATS

3 typologies

- Programmes nationaux (ANR, FUI, ...) (17%)
- Programmes européens (40%)
- Partenariats industriels (44%)

6 PROGRAMMES STRUCTURANTS

- Laboratoire d'Excellence «**Interactifs**»
- Equipement d'Excellence «**GAP**» (Groupe Aéro Propulseur)
- Plateforme de recherche «**PROMETEE**»
(Programme et Moyens d'Essais pour les Transports et l'Energie)
- Chaire industrielle «**CAPA**» avec Safran et MBDA
- Chaire industrielle «**OPALE**» avec Safran et Mines Paris Tech
- Laboratoire commun «**OpenLab**» avec PSA



UNE PÉDAGOGIE ACTIVE

Le LearningLab ISAE-ENSMA est membre des réseaux :



Espace modulable | Open innovation

L'axe novateur en matière de pédagogie porte sur le développement de la pédagogie active. Afin de faciliter l'expérimentation de nouvelles pratiques pédagogiques, l'ISAE-ENSMA s'est doté d'un Learning Lab : un espace flexible et évolutif facilitant les rencontres et les échanges entre les enseignants, les étudiants et la cellule TICE.

Ce lieu a pour vocation d'inciter le développement et la mise en pratique de nouvelles compétences. Des équipements performants et l'accompagnement des enseignants permettent de s'approprier les méthodes pédagogiques actives, ainsi que d'appréhender l'impact des technologies et la transformation des espaces physiques d'apprentissage.

Le lieu est conçu pour accompagner les nouveaux scénarios pédagogiques et être adapté au développement des pédagogies actives. Ce projet s'intègre à l'Appel à Manifestation d'Intérêt (2016-2018) lancé par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche sur le volet : "transformation pédagogique et numérique" et devient un projet fondateur du réseau A_MAIN_LE_V.

Ce projet engage une action structurante autour de la modernisation des dispositifs d'apprentissage. L'objectif est de conduire une démarche collective d'accompagnement et de soutien à la pédagogie de l'enseignement supérieur, à travers la création d'un réseau de référents pédagogiques.



Soutenir la transformation pédagogique

réseau MutuaAllié universitaire pédagogique LEonard de Vinci

Modernisation des dispositifs d'apprentissage dans l'enseignement supérieur

- Partage d'expériences au sein du réseau
- Développement des apprentissages centrés sur l'étudiant
- Conduite d'une démarche collective d'accompagnement et de soutien à la pédagogie inter-universitaire
- Transformation des résultats de la recherche en matière de pédagogie universitaire

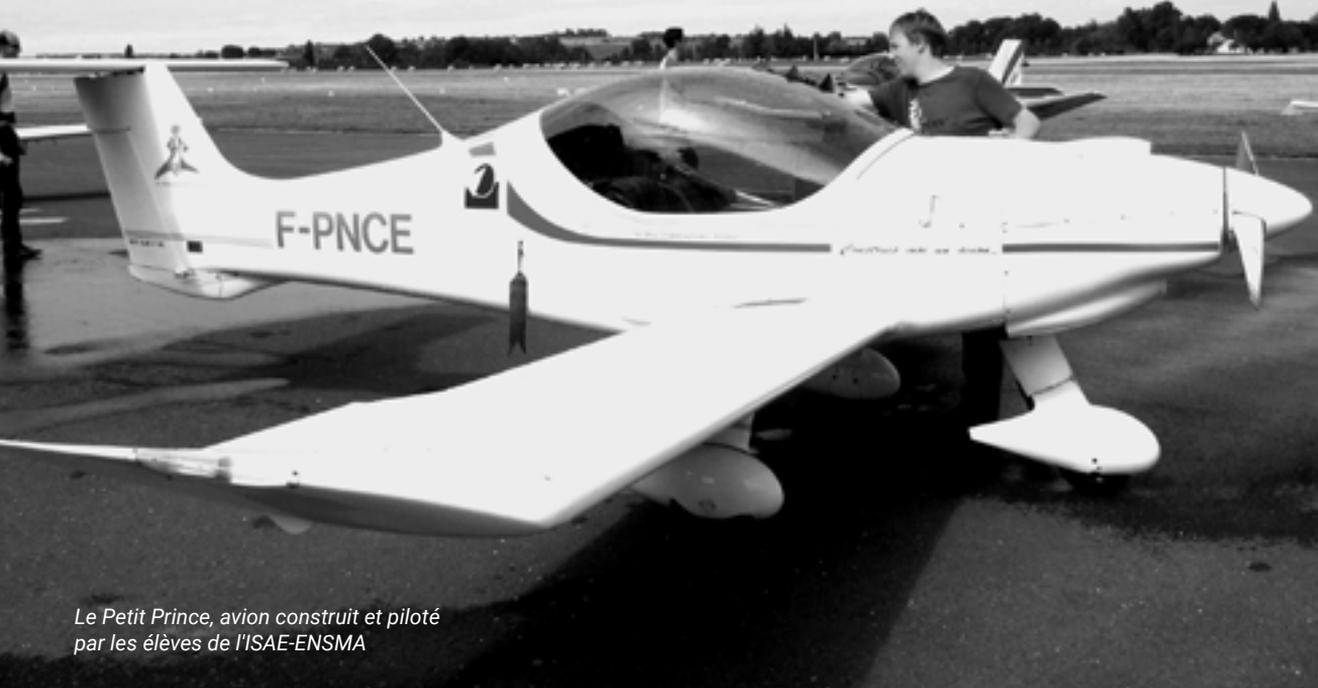


Plateforme collaborative dédiée
<http://amainlev.u-ldevinci.fr>

#Réseau
#Partage
#Espaces apprentissages



UNE OUVERTURE SUR LE MONDE



Le Petit Prince, avion construit et piloté par les élèves de l'ISAE-ENSMA

Afin de faciliter les échanges, l'ISAE-ENSMA a signé des conventions bilatérales avec des universités étrangères et participe à différents réseaux et programmes internationaux (GE4 /CREPUQ / BRAFITEC / ARFITEC.)

Des programmes soutiennent la formation d'élèves ingénieurs vietnamiens et chinois.

Afin de promouvoir la formation aéronautique européenne et d'en assurer une meilleure visibilité, l'ISAE-ENSMA est membre du réseau PEGASUS.

55 PARTENARIATS INTERNATIONAUX

- Europe et Moyen-Orient (32)
- Amériques (17)
- Asie (6)

13 ACCORDS DE DOUBLES DIPLÔMES

204 DÉPARTS À L'ÉTRANGER

198 ÉTUDIANTS INTERNATIONAUX



ISAE-ENSMA

Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique

Téléport 2 – 1 avenue Clément Ader BP 40109
F- 86961 Futuroscope Chasseneuil Cedex
Tel. +33(0)5 49 49 80 80

www.isae-ensma.fr



Aéronautique – Espace – Transport – Energie