



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2018-2019



CRÉATEUR DE NOUVELLES MOBILITÉS



SOMMAIRE

4 L'ESTACA EN BREF

Chiffres clés
Gouvernance et organisation

10 ÉVÈNEMENTS & DISTINCTIONS DE L'ANNÉE

Les temps forts de l'année
Distinctions

16 FORMATION : INNOVER POUR DÉVELOPPER LES COMPÉTENCES ET RÉPONDRE AUX BESOINS DE L'INDUSTRIE

Un excellent niveau d'admission
Des méthodes pédagogiques en évolution
Un encadrement et un accompagnement étudiant privilégié

22 RECHERCHE : OEUVRER POUR L'ÉMERGENCE DE TECHNOLOGIES INNOVANTES POUR LES TRANSPORTS DE DEMAIN

Habilitation à diriger des recherches, thèses et production scientifique
Lien entre recherche et formation
International
Partenariats, projets et collaborations industriels

26 ENTREPRISES : DÉVELOPPER LES LIENS AVEC LES PARTENAIRES

Insertion des diplômés : le stage de fin d'études, période de pré-embauche
Des partenaires industriels, recruteurs mais pas seulement
Formation en alternance : un nouveau diplôme d'ingénieur « véhicules autonomes » accrédité par la CTI
Formation continue : du diesel à l'électrique, PSA choisit l'ESTACA
Une année riche en événements phares pour accroître la notoriété de l'école
Deux salons professionnels : Mondial de l'Auto et Salon du Bourget
Visites d'entreprises

34 INTERNATIONAL : DÉVELOPPER LES OPPORTUNITÉS D'ÉCHANGES

Le déploiement du réseau de partenaires académiques
Offres de formation en anglais : un nouveau mastère et des formations courtes
Le déploiement des réseaux internationaux
Fabriquer un moteur de fusée en impression 3D métal
Le groupe ISAE se projette à l'international

La rupture technologique et d'usage des transports a commencé et cela plus rapidement que nous pouvions l'imaginer. Cette modification apporte un certain nombre d'opportunités et d'incertitudes techniques et réglementaires. Cette mutation dans notre secteur est une source de développement et d'enthousiasme pour l'ESTACA qui doit prendre une place importante dans la mission qu'est la préservation de la liberté de se mouvoir durablement.

Les compétences et connaissances des jeunes ingénieurs doivent être adaptées afin de répondre aux divers challenges perceptibles. L'offre de formation est renouvelée et complétée dans une dynamique exceptionnelle. Cette évolution est guidée par les équipes de l'ESTACA appuyées, des instances de tutelle et des différents conseils de l'ESTACA.

En 2018-2019, **l'ESTACA a poursuivi l'étude de son développement futur** après son installation dans ses nouveaux locaux à Saint-Quentin-en-Yvelines avec deux perspectives en cours de concrétisation : l'extension du dynamique et attractif site de Laval et l'implantation d'un troisième campus à Bordeaux, troisième creuset régional aéronautique en France.

La reconnaissance de l'Ecole s'est encore accrue sur le plan local, national et international cette année. Cela se concrétise au niveau national par l'appui des collectivités territoriales dans quatre régions (Ile de France, Pays de Loire, Nouvelle Aquitaine mais aussi PACA pour le nouveau Mastère Spécialisé® Sport automobile) et au niveau international par une augmentation significative des partenariats académiques.

En ce qui concerne la formation, les étudiants ont bénéficié de **méthodes pédagogiques améliorées** (pédagogie active et par projet, réduction des effectifs) et d'un environnement numérique renforcé qui se concrétise par un renouvellement des équipements et la création du Centre d'Innovation Pédagogique et d'Evaluation. Du point de vue des contenus de formation, l'objectif reste de former des diplômés capables d'appréhender et d'interagir avec l'évolution de l'industrie des transports et en proximité avec les entreprises (compétences et profils attendus, projets, visites, stages, tutorats, etc). Cela passe aussi par l'individualisation des parcours étudiants afin d'anticiper l'arrivée des premiers bacheliers 2021.

Concernant la politique scientifique de l'ESTACA, **le centre de recherche ESTACA'LAB poursuit sa stratégie d'une recherche appliquée** en collaboration avec les mondes industriel et académique tout en privilégiant des liens forts avec la formation selon quatre axes structurants, transversaux et durables : qualité de l'air, allègement, énergie et systèmes embarqués

L'ESTACA a continué à développer sa stratégie partenariale en France et à l'étranger pour **ouvrir encore davantage ses étudiants sur la compétence interculturelle**, la langue anglaise et créer de nouvelles opportunités d'ouverture sur le monde avec un pilotage des partenaires au sein du pôle international.



Le challenge est de suivre la croissance des secteurs de l'enseignement supérieur et des transports pour diversifier les profils. **Disposer de compétences adaptées aux enjeux des transformations à la fois technologiques et sociétales** est essentiel aux entreprises pour le maintien de leur compétitivité et de leur activité. L'ESTACA, par sa transversalité dans les transports, a un rôle clef à jouer dans cet environnement passionnant pour prendre le leadership sur la formation des ingénieurs qui développeront des mobilités accrues et durables pour demain.

Ludovic BUSSON,
Président ESTACA



L'ESTACA EN BREF

CHIFFRES CLÉS 2018-2019

FORMATION

2 146

élèves ingénieurs

4

filières transports

1 476

élèves à St-Quentin-en-Yvelines

13

spécialisations

670

élèves à Laval

380

diplômés en 2018

81,4 %

des étudiants recommandent la formation ESTACA*

91 %

des diplômés 2017 en activité avant la remise de diplôme*

PARTENAIRES ET RÉSEAUX

8 927

alumni

200

projets encadrés par des entreprises

12

mois de stages

300

enseignants issus de l'entreprise

57

universités étrangères partenaires

RECHERCHE

2

pôles de recherche

25

enseignant-chercheurs

3

techniciens

4

axes de recherche

22

doctorants

5

pôles de compétitivité

17

collaborations industrielles

8

thèses soutenues

14

articles de revues internationales avec comité de lecture

23

articles de conférences internationales avec comité de lecture

10

nouvelles thèses

2

projets multipartenaires

*Chiffres issus de l'enquête sur la promotion 2018 réalisée dans le cadre de l'enquête CGE en 2019.

GOUVERNANCE ET ORGANISATION



L'ESTACA forme en cinq ans après le BAC, des ingénieurs pour les secteurs aéronautique, spatial, automobile et ferroviaire. À la sortie de l'Ecole, ils sont capables d'apporter leurs compétences et leur dynamisme au développement des filières industrielles des transports et de la mobilité.

L'ESTACA accueille aujourd'hui **plus de 2 100 étudiants sur deux campus**, l'un à Saint Quentin en Yvelines ouvert en 2015, à l'ouest du plateau de Saclay, l'autre à Laval, en Mayenne, ouvert en 2003. L'ESTACA contribue également à la production et à la diffusion de connaissances scientifiques et technologiques à travers **son centre de recherche, ESTACA'Lab**. Il intervient dans des domaines clés pour répondre aux défis de mutations technologiques et de compétitivité induites par les enjeux économiques et environnementaux qui s'imposent à tous les acteurs des filières des transports.

L'Ecole contribue ainsi par sa formation et ses activités de recherche à **répondre aux enjeux sociétaux de la mobilité** : il s'agit de participer à trouver des réponses durables à l'organisation des transports au sein de grandes conurbations en développement et de faciliter les liens, dans un monde ouvert, entre ces territoires urbains.





UNE GOUVERNANCE ET UNE ORGANISATION STABLE

Association à but non lucratif, l'ESTACA est habilitée par la Commission du Titre d'Ingénieurs (CTI) à délivrer le diplôme d'ingénieur ESTACA. Elle est habilitée par la Conférence des grandes Ecoles (CGE) à délivrer des diplômes Mastères Spécialisés. Elle est membre de la Conférence des Directeurs des Ecoles d'ingénieurs (CDEFI) et fait partie du groupe ISAE qui fédère les écoles françaises du domaine de l'ingénierie aéronautique et spatiale de façon à accroître le rayonnement de ces écoles, tant au niveau national qu'international à la fois en termes de formation et de recherche.

L'ESTACA est reconnue **Etablissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général (EESPIG)** depuis 2016. Ce label, attribué par le Ministère de l'Education nationale, vise à identifier les établissements qui répondent à certaines valeurs. Seul une cinquantaine d'établissements d'enseignement supérieur ont obtenu ce label depuis sa création. Les critères retenus pour en bénéficier sont : une participation aux missions de service public de l'enseignement supérieur, une indépendance de gestion vis à vis d'intérêts privés capitalistiques, la non-lucrativité et être reconnu d'intérêt général.

L'ESTACA est administrée par un directoire composé d'anciens élèves **nommé par le Conseil de Surveillance** qui l'accompagne dans ses décisions stratégiques, pour en valider la pertinence et favoriser un débat ouvert et professionnel sur les orientations proposées. Ce conseil est composé pour moitié de membres issus de la communauté des anciens élèves et pour moitié de personnalités qualifiées, nommées pour leur connaissance des enjeux de l'enseignement supérieur ou des besoins de l'industrie des transports en termes d'ingénieurs.

DIRECTOIRE

PRÉSIDENT :
Ludovic BUSSON

VICE-PRÉSIDENT :
Bertrand HAUET

TRÉSORIER :
Jacques GIGOU

SECRÉTAIRE :
Jean-Michel BENARD

CONSEIL DE SURVEILLANCE

PRÉSIDENT :
Sylvain PRIOULT

VICE-PRÉSIDENT :
Philippe PAYRARD

MEMBRES :
Philippe SEGUIN
Eric CAPDEVILLE
Axel VILASECA
Christophe BERNARDINI
Pascal CANLER
Alexandre MULSANT
Raymond BECHETOILE

MEMBRE REPRÉSENTANT DE L'ASSOCIATION DES PARENTS D'ÉLÈVES :
José CAHUZAC

MEMBRES COOPTÉS :

DASSAULT, Philippe PAYRARD
AIRBUS, Arnaud MARFURT
PSA (SIA), Luc MARBACH
VALEO, Patrick SEGA
ARIANEGROUP, Catherine POINCHEVAL
SAFRAN, François CARUEL
SEGULA, Jean Luc BARAFFE

DIRECTION GÉNÉRALE COMEX

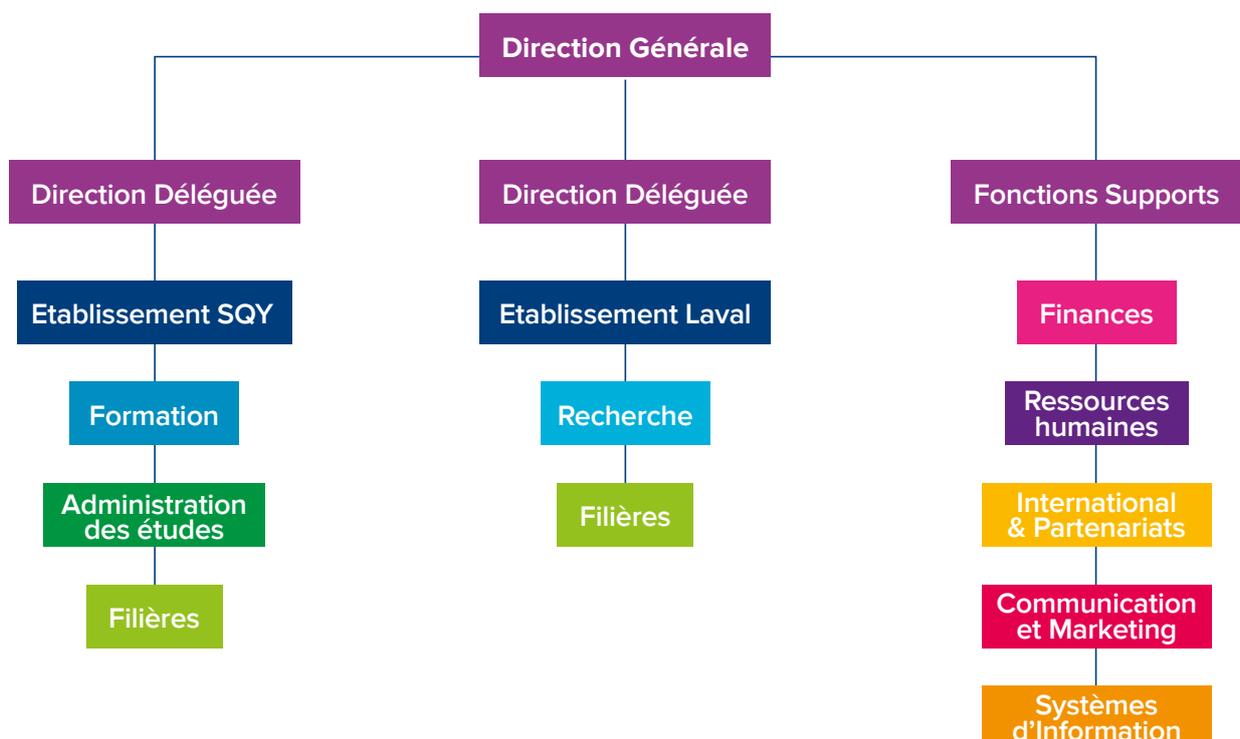
PRÉSIDENT ESTACA :
Ludovic BUSSON

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ CAMPUS OUEST :
Jean Michel DUREPAIRE

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ CAMPUS PARIS-SACLAY :
Pascal BIDAN

DIRECTRICE DES RESSOURCES HUMAINES :
Catherine PORRET

ORGANIGRAMME



DES RESSOURCES FINANCIÈRES EN ADÉQUATION AVEC LES PROJETS DE L'ÉCOLE

Avec une soixantaine d'étudiants de plus en cursus initial ingénieur à cette rentrée scolaire 2018-2019, l'ESTACA assure les ressources nécessaires au développement de la qualité des enseignements, de la recherche et du cadre de vie des sites de Saint-Quentin-en-Yvelines et de Laval. Cette évolution ne saurait se faire sans la subvention du Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation et le soutien des entreprises qui choisissent de verser la taxe d'apprentissage à l'école.

L'ESTACA cherche également à **diversifier ses produits** en renforçant son offre de formation continue diplômante, ou même en sollicitant le soutien financier d'autres financeurs publics.

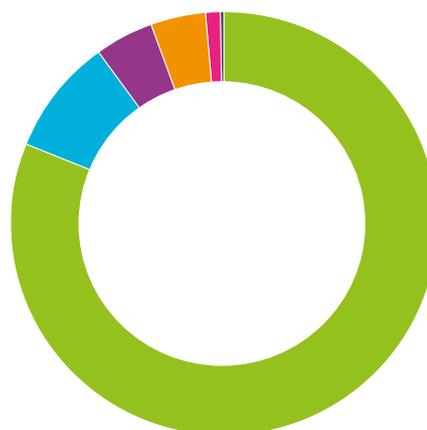
L'ESTACA développe aussi les **programmes d'échanges** avec de nouveaux partenariats mondiaux et l'ouverture de nouvelles formations en anglais (un mastère spécialisé et deux programmes courts) qui lui assurent un **financement plus important d'Erasmus** (programme de la Commission Européenne) et la capacité d'envoyer un plus grand nombre d'étudiants ESTACA à l'étranger.

L'école a de plus bénéficié du **soutien du GIFAS** qui s'est mobilisé auprès de l'ensemble des écoles du groupes ISAE pour le développement du numérique, les semaines d'échanges entre écoles du groupe ou même l'aide financière aux étudiants de secteur aéronautique.

L'ESTACA bénéficie enfin d'un modèle de gouvernance dans lequel les **alumni bénévoles** sont très investis. Le réseau d'anciens, dont la mobilisation est de plus en plus importante, favorise le développement de leur Ecole et l'employabilité des jeunes Ingénieurs à l'obtention de leur diplôme.



RÉPARTITION DES RESSOURCES 2018-2019



Frais de scolarité (familles)	16 839 000
Subvention ministère (MESRI)	1 818 000
Secteur marchand (entreprises)	952 000
Taxe d'apprentissage (entreprises)	823 000
Autres ressources	275 000
Cotisations (membres alumni)	10 000
Total	20 717 000



ÉVÈNEMENTS & DISTINCTIONS

LES TEMPS FORTS DE L'ANNÉE



SEPTEMBRE 2018

LANCEMENT D'UN NOUVEAU PROGRAMME INGÉNIEUR SUR LES VÉHICULES AUTONOMES

Afin de répondre aux besoins exprimés par la filière automobile, l'ESTACA a lancé un nouveau diplôme d'ingénieur en **formation continue et en alternance** sur les véhicules et systèmes autonomes et connectés. Ce programme a été créé en collaboration avec l'institut VEDECOM, le pôle de compétitivité Mov'eo et des partenaires industriels tels que Renault, PSA, Valeo et la PFA. Elle s'adresse à des professionnels titulaires d'un Bac+2/ Bac+3 technologique ou équivalent qui doivent également justifier d'une expérience professionnelle de 3 ans minimum.

Le programme a pour principal objectif de former des ingénieurs capables de **concevoir des solutions innovantes** pour répondre à l'évolution technologique du secteur des transports et des nouvelles mobilités, notamment dans les domaines de l'intelligence artificielle, l'internet des objets (IoT), le Big Data, la cyber-sécurité, l'optimisation et l'aide à la décision.

MISSION EN CHINE : RENFORCEMENT DE LA COOPÉRATION AVEC LES MEILLEURES UNIVERSITÉS MONDIALES

Une délégation de l'ESTACA s'est rendue en Chine à la rencontre des dirigeants de l'**Université Beihang** (Université d'aéronautique et d'astronautique de Pékin), afin de poursuivre et de développer les coopérations entre les deux institutions. L'université Beihang est l'une des plus grandes universités chinoises placée aujourd'hui au premier rang du classement de Shanghai des universités mondiales en aéronautique.

La délégation a également rencontré les dirigeants et les enseignants-chercheurs de l'**Université Jiaotong** de Pékin, l'une des meilleures universités chinoises dans le secteur ferroviaire, puis de l'**Université d'architecture et de technologies de Xi'an** et de l'**Université polytechnique de Xi'an** (8^{ème} au classement de Shanghai en aérospatial). Cette dernière avait invité l'ESTACA à venir célébrer ses 80 ans. Tous ces rendez-vous renforcent les relations de l'ESTACA avec ses partenaires chinois dans l'optique de collaborations fructueuses pour des échanges d'étudiants et de nouveaux projets en recherche.



OCTOBRE 2018

FORUM ENTREPRISES : LES ENTREPRISES À LA RENCONTRE DES ÉTUDIANTS

Le forum est l'occasion pour les étudiants de rencontres avec les professionnels et experts de l'innovation. Les entreprises viennent recruter des stagiaires ingénieurs et faire découvrir les métiers, activités et opportunités de carrières à travers des conférences et tables rondes thématiques. Au total près de **800 étudiants ESTACA de 4^{ème} et 5^{ème} année** ont ainsi visité les stands Entreprises.

Près de **350 recruteurs** ont présenté leurs offres de stages et de CDI destinés aux élèves ingénieurs ESTACA et ont profité de ce moment privilégié pour faire connaître leur domaine d'expertise. Et nouveauté de l'année, des simulations d'entretiens d'embauche proposés dès la 4^{ème} année.



NOVEMBRE 2018

380 NOUVEAUX INGÉNIEURS ESTACA : UN RECORD DU NOMBRE DE DIPLÔMÉS !

L'ESTACA n'avait jamais diplômé autant d'ingénieurs que lors de la belle cérémonie qui s'est tenue le 17 décembre au **siège de l'UNESCO** et était parrainée par Hugues De Chaunac, président du groupe ORECA. L'Ecole a en effet connu un fort développement ces dernières années, résultat à la fois de la forte demande d'ingénieurs dans les secteurs des transports, de l'attractivité de l'Ecole et des opportunités ouvertes par son nouvel établissement Paris-Saclay. Le nombre des diplômés est donc en augmentation constante : 380 jeunes ingénieurs ont été diplômés cette année, soit près de 100 de plus qu'il y a deux ans : 212 ingénieurs aéronautique (56%), 88 ingénieurs automobile (23%), 48 ingénieurs spatial (13%) et 32 ingénieurs ferroviaire (8%).

L'enquête réalisée auprès de tous les diplômés au moment de l'inscription à l'évènement, a montré que **74% de la promotion était déjà embauchée** ou engagée dans un 3^{ème} cycle, un mois avant la remise des diplômes. 53% des diplômés ont été embauchés dans l'entreprise dans laquelle ils avaient fait leur stage.



LANCEMENT DU FRENCH FAB TOUR SUR LE CAMPUS OUEST

Le « French Fab Tour », tournée nationale lancée par Bpifrance, le ministère de l'Économie et des Finances et de nombreux partenaires, porte l'image d'une **industrie française dynamique, novatrice** et pourvoyeuse de belles carrières pour les jeunes. Le coup d'envoi officiel de cette tournée, qui a fait étape dans 13 régions, a été donné le 15 janvier 2019 sur le campus de Laval. Plus de 3500 personnes étaient réunies.

La secrétaire d'Etat auprès du Ministre de l'Economie et des Finances, Agnès Pannier-Runacher, a inauguré l'évènement en présence des élus et industriels investis dans le French Fab Tour. Une quinzaine d'étudiants ESTACA a pu échanger sur l'avenir de l'industrie avec la secrétaire d'Etat à l'ESTACA. Tout au long de la journée, les étudiants ESTACA ont montré leur savoir-faire et présenté leurs projets innovants aux industriels, élus et lycéens venus pour l'occasion.

LE VÉHICULE ÉNERGÉTIQUE ESTACA PRÉSENTÉ AU PRÉSIDENT MACRON

A l'heure où tous les constructeurs travaillent à la réduction de la consommation énergétique et des émissions de CO₂, le **véhicule Calypso de l'association PV3e** trouvait sa juste place au centenaire de l'Organisation Internationale des Constructeurs Automobiles qui s'est tenu à Paris. Le véhicule de l'association PV3e, qui conçoit et construit des véhicules et moteurs énergétiques afin de participer au Shell Eco Marathon, était en effet à l'honneur pour présenter l'innovation et la créativité des futurs ingénieurs français aux nombreux invités de haut niveau présents : le président de la république, Emmanuel Macron, mais aussi les ministres Bruno Le Maire ou Elisabeth Borne, le président de l'Assemblée Nationale Francois de Rugy, des secrétaires d'Etat comme Agnès Pannier-Runacher ou la présidente de la région Ile de France, Valérie Pécresse.

Le président de l'ESTACA, le directeur des partenariats, le responsable de la filière automobile et les étudiants ont également pu rencontrer de nombreux PDG des constructeurs automobiles du monde entier, dont Carlos Tavares, PDG PSA Group ou des anciens pilotes de course tel que Jean Todt.





MARS 2019

UN PROJET SPATIAL SÉLECTIONNÉ POUR LE CONGRÈS EUROPÉEN PEGASUS

Trois étudiants de la filière spatiale ont été sélectionnés pour représenter l'ESTACA lors du congrès du réseau Pegasus qui s'est tenu à Glasgow. Pour rappel PEGASUS (Partnership of a European Group of Aeronautics and Space Universities) est un réseau européen qui fédère les 27 meilleurs établissements de 10 pays européens, dont 5 écoles françaises (ISAE SUPAERO, ENAC, ENSMA, Ecole de l'Air et ESTACA).

Chaque année, le réseau Pegasus organise une « Student Conference », où les écoles peuvent être représentées par un ou plusieurs étudiants pour « pitcher » sur un sujet innovant dans le domaine de l'aérospatial. Le projet **Aurora Liquid Engine** sur lequel ont travaillé neuf étudiants de l'association ESO a été sélectionné pour représenter l'ESTACA au challenge final. Aurora Liquid Engine est un projet de fabrication d'une des pièces principales d'un lanceur spatial, un moteur-fusée, avec un procédé de fabrication innovant : l'impression 3D métallique.

INTERNATIONAL : ACCUEIL DES ÉTUDIANTS AMÉRICAINS DE L'UNIVERSITÉ PURDUE

Chaque année, plusieurs étudiants français partent en échanges ou en doubles diplômes dans cette prestigieuse université. En mai, ce sont les étudiants américains qui sont venus à l'ESTACA et ont bénéficié d'un **programme spécifique entièrement en anglais** proposé sur les deux sites de l'ESTACA (Campus Ouest et Paris-Saclay).

Au programme : **cours et workshop** en aérodynamique, mécanique du vol, CAO, mais aussi **visites de sites** industriels français, rencontre des entreprises partenaires, sans oublier la **découverte de la culture française** et les visites des hauts lieux de Mayenne et d'Île-de-France.

Les étudiants américains sont repartis enchantés de cette découverte de la formation aéronautique à la française et les étudiants français qui les ont accompagnés lors de workshops, cours et soirées étudiantes, ravis de ces échanges.

SEMAINE DE MOBILITÉ ISAE

La semaine de mobilité ISAE rassemble les étudiants des cinq écoles du groupe ISAE pour participer à des modules d'enseignement commun sur l'un des sites du groupe : SUPAERO à Toulouse, ENSMA à Poitiers, Ecole de l'Air à Aix en Provence, SUPMECA à Saint Ouen et ESTACA à St-Quentin-en-Yvelines. Cette année, **500 étudiants** ont participé à cette semaine d'échange.

173 étudiants ESTACA de 4^{ème} année en filière aéronautique ont pu ainsi suivre des modules proposés dans les autres écoles du Groupe ISAE. L'ESTACA a de son côté accueilli une vingtaine d'étudiants de SUPAERO, l'ENSMA, SUPMECA et l'Ecole de l'Air.

En parallèle, les 40 étudiants de 4^{ème} année de la filière spatiale ont assisté au **séminaire Espace** organisé à ISAE-SUPAERO sur la thématique « Espace et Défense ». Ils ont ainsi pu découvrir, au travers de conférences et de tables rondes, les défis actuels et futurs auxquels font face les acteurs du secteur spatial.



AVRIL 2019



MAI 2019

JUIN 2019



BOURGET : ANNONCE DE L'OUVERTURE D'UN TROISIÈME CAMPUS ESTACA À BORDEAUX

Alain Rousset, Président du Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine, et Ludovic Busson, Président de l'ESTACA, ont officialisé sur le salon du Bourget le projet d'ouverture d'un nouveau campus **ESTACA à Bordeaux à l'horizon 2021**.

L'ouverture de ce troisième établissement représente une nouvelle étape du développement de l'Ecole. L'ouverture d'un nouveau campus permettra de diplômé davantage d'ingénieurs et de développer des cursus en phase avec les besoins émergents. Le choix de la région Nouvelle-Aquitaine, 3^{ème} vivier aéronautique de France et région pionnière dans le domaine des nouvelles mobilités, est stratégique pour nouer de nouveaux liens de proximité avec les industriels. Bordeaux Métropole et la région Nouvelle-Aquitaine font en effet partie des piliers du pôle de compétitivité mondial Aerospace Valley « Aéronautique, Espace et Systèmes embarqués ».



JUILLET 2019

TRIPLE VICTOIRE POUR L'ASSOCIATION WAVE SUR LE CHALLENGE « MONACO SOLAR & ENERGY BOAT »

La jeune association Wave a remporté trois victoires sur le Monaco Solar & Energy Boat Challenge, qui s'est tenu du 4 au 6 juillet. Cette course nautique a pour objectif de mettre en exergue et en pratique **des solutions pour un yachting durable**. Cette 6^{ème} édition d'une compétition unique au monde, a réuni 34 équipes de 14 nationalités différentes, qui rassemblaient chercheurs, universitaires, futurs ingénieurs, inventeurs et professionnels de la plaisance et de l'énergie. Tous étaient présents avec une même philosophie : proposer et tester des prototypes qui créent des alternatives crédibles aux énergies fossiles pour la propulsion des bateaux de demain.

L'équipe Wave ESTACA a concouru dans la catégorie Energy class, dont le défi était de concevoir un système de propulsion installé sur une coque de catamaran le plus performant et le plus endurant possible. L'équipe ESTACA est arrivée en première position de la course d'endurance, du slalom et de la course de match race !

DISTINCTIONS 2018-2019



1^{ère} place pour ESTACA Modélisme **au concours DroneLoad** organisé par Planète Sciences en partenariat avec Safran Electronics & Defense, Squadron System, Air & Defense et la Mairie de Paris.



1^{ère} place pour l'association WAVE **au Solar et Energy Boat Challenge 2019** organisé par le Yacht Club de Monaco dans la catégorie Energy class.



1^{ère} place au championnat de France prototype à moteur de moto et **2^{ème} place** au **France Proto'cup** pour l'association Jema by ESTACA, seule team 100% étudiants !



Prix de l'élève Ingénieur de France au concours Ingénieuses'19 à Sarah Cromer, étudiante en 4^{ème} année, remis par la Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI) pour récompenser l'engagement exceptionnel de cette étudiante.



Prix de l'Innovation et **prix de la meilleure approche au challenge Innovation Auto d'Arcelor Mittal** pour 2 équipes d'étudiants ESTACA de 5^{ème} année



1^{er} prix du « Best Young Person's Aerospace Presentation Award » à Bastien LONGEON, étudiant en 2^{ème} année, remis par la Royal Aeronautical Society.



1^{ère} place à l'**EducEco du Shell Eco-marathon** pour l'association PV3e dans la catégorie SP95 avec son véhicule énergétique à moteur thermique.

1^{er} prix de l'université de Purdue dans le cadre du Airport Cooperation Research Program (ACRP) University Design Competition pour Victor Pertel.

3^{ème} meilleure association Recherche et Développement au classement des associations étudiantes de France 2018 pour la PV3e pour le développement de son véhicule énergétique à pile à combustible à hydrogène.

5^{ème} prix à l'USAire Student Awards pour Matthis Arrivet et Maxime Larcher, pour leur projet d'étude sur le thème « Breakthrough Technologies – the start-up that will disrupt the Aerospace industry by 2030 »

FORMATION



INNOVER POUR DÉVELOPPER LES COMPÉTENCES ET RÉPONDRE AUX BESOINS DE L'INDUSTRIE

La formation ESTACA est construite pour répondre aux besoins de l'industrie des transports et s'adapte en permanence aux évolutions des filières aéronautique, automobile, ferroviaire et spatiale.

L'industrie a aujourd'hui besoin de nouvelles compétences, avec dans certains cas une insuffisance de jeunes diplômés, notamment en aéronautique et ferroviaire.

La formation ESTACA répond à ces besoins de compétences et a augmenté le flux d'ingénieurs diplômés (380 diplômés fin 2018 contre 282 en 2016). La formation allie connaissances théoriques et mises en situation concrètes.

A travers les projets d'études menées en équipe, les expériences professionnelles en entreprise, la prise de responsabilités au sein d'associations étudiantes et l'expérience internationale obligatoire, les étudiants acquièrent un savoir-faire technique mais aussi un savoir être professionnel et une responsabilité sociétale.

La formation doit aussi s'adapter à l'évolution des profils d'élèves qui intègrent l'Ecole. Elle adapte ses outils et méthodes pédagogiques en intégrant de plus en plus l'Environnement Numérique d'Apprentissage dans ses pratiques pédagogiques.

La transformation pédagogique dans le cadre d'une approche par compétences et d'une approche programme s'est aussi largement mise en place à l'ESTACA.

L'évolution et l'expérimentation en continue des méthodes pédagogiques permettra à l'ESTACA de s'adapter à court terme aux nouveaux profils des bacheliers qui auront bénéficié de la réforme du BAC et intégreront le supérieur en 2021.

FAITS MARQUANTS 2018-2019

- Développement de l'Environnement Numérique d'Apprentissage
- Ingénierie pédagogique et individualisation des parcours : mise en place du B2S (bilan de semestre visant à la fois à aider l'étudiant dans l'analyse de son apprentissage et à prédéfinir des profils d'apprentissage pour la création de parcours différenciés en vue de la réforme du BAC par exemple)
- Développement des moyens expérimentaux pour les TP & projets : nouvelles salles de TP, simulateur de vol, simulateur de conduite de train...
- Augmentation du taux d'encadrement interne
- Un parcours STI2D dédié sur deux années consécutives
- Déploiement à large échelle des projets PITA (Projet d'Innovation technologique et associatif) qui complète l'offre actuelle constituée de projets industriels, de projets d'école (Estacars, Estadrone) et de projets d'initiation à la recherche (PIRATE). Une nouvelle offre de projet autour de l'entrepreneuriat et la création d'entreprise est également à l'étude pour un déploiement l'an prochain.



UN EXCELLENT NIVEAU D'ADMISSION

Le niveau d'admission des élèves, mesuré notamment par les résultats des nouveaux entrants au baccalauréat, a encore progressé cette année grâce à l'**attractivité croissante de l'Ecole** et le nombre toujours plus important de candidats. Le nombre de places offertes aux candidats est stable : pour la rentrée 2018, l'Ecole a intégré **502 nouveaux étudiants** dont 407 bacheliers intégrant la 1^{ère} année, et 75 nouveaux entrants en 2^{ème}, 3^{ème} année et 4^{ème} année.

L'ESTACA intègre ses **élèves de première année** via le concours Avenir qui a connu une augmentation des candidatures par rapport à 2017. 9 122 candidats de terminales se sont inscrits au Concours Avenir qui proposait cette année 1890 places en première année, soit près de 5 candidats pour 1 place.

De façon générale, l'ESTACA a vu son nombre de candidats total augmenter sur le portail ministériel Parcoursup. Quant au nombre de candidats mettant l'Ecole en 1^{er} vœux, il a lui aussi progressé par rapport à 2017. La qualité des nouveaux élèves admis s'est ainsi renforcée : 87% des nouveaux entrants en 1^{ère} année ont obtenu une mention Très Bien ou Bien au BAC.

L'ESTACA a également intégré des **étudiants en 3^{ème} année** via les concours e3a et banque PT et via la nouvelle plateforme Avenir+. Le nombre de candidats via la procédure e3A et PT atteignant près de 3 000 candidats.

La sélectivité globale de l'Ecole se renforce ainsi d'année en année et le niveau des élèves intégrés ne cesse d'augmenter.

DES MÉTHODES PÉDAGOGIQUES EN ÉVOLUTION

DÉVELOPPEMENT DE L'ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE D'APPRENTISSAGE (ENA)

L'ESTACA développe l'Environnement Numérique d'Apprentissage de ses élèves depuis deux ans avec la mise en place de différents outils comme **Openschool**, une plateforme d'apprentissage qui met à disposition des élèves divers types de ressources d'apprentissage et d'évaluations (vidéos, forum, QCM, tutoriaux, ressources linguistiques ...), **e'sphère**, une plateforme collaborative de partage d'informations et réseau social interne, **Jobteaser**, une plateforme de diffusion d'offres de stages par les entreprises partenaires.

Cette année, l'Ecole a consolidé son **nouveau Centre d'Ingénierie Pédagogique et d'Évaluations (CIPE)** qui expérimente et développe de nouvelles modalités pédagogiques d'apprentissage et d'évaluations. Il s'est notamment consacré au déploiement de nouvelles pratiques pédagogiques et d'évaluation : vidéos, Online Short Courses (OSC), forums d'échanges, QCM, test d'évaluations ou auto-évaluations en lien avec la pédagogie active, tutoriaux, ressources linguistiques, ...).

L'ENA permet également aux enseignants et aux étudiants d'obtenir des statistiques d'avancement dans l'acquisition des acquis d'apprentissage afin d'**adapter en temps réel les modalités pédagogiques**.

L'objectif de ce dispositif est d'améliorer de façon dynamique et collective la compréhension des apprentissages individuels afin de rendre **les parcours de formation plus adaptés** aux différents publics, plus motivants et au final plus efficaces et agiles.

La mise en place de moyens ciblés, testés et validés sur le plan opérationnel ainsi que leur scénarisation tout au long du parcours de formation fera de l'ingénieur ESTACA un professionnel adaptable, pragmatique, efficace et conscient de son environnement et de ses enjeux.



APPRENTISSAGE PAR PROJET (LEARNING BY DOING)

L'apprentissage par projet est valorisé à l'ESTACA depuis plusieurs années pour **faciliter l'intégration des jeunes ingénieurs en entreprise** et leur opérabilité dans le cadre du travail en mode projet. Cette approche permet aux élèves de mobiliser leurs connaissances et compétences techniques pour résoudre une problématique donnée mais également de développer leurs compétences de gestion de projet et plus spécifiquement leur capacité à travailler en équipe. Cette approche permet aux élèves de développer et parfaire leurs compétences techniques mais également les soft skills (managériales, de communication, de leadership, ...) qui sont mises en pratique dans le cadre de ces projets. Ce mode d'apprentissage aide à favoriser les échanges entre les futurs ingénieurs et les partenaires industriels et les confronte aux contraintes, aux prises de décision et aux enjeux de demain. Ces mises en situation peuvent prendre plusieurs formes : projet d'initiation à la recherche appliquée, projet industriel, challenge, projet d'innovation, projets associatifs, ...

En 2017-18, l'ESTACA a proposé dans le cadre des **projets académiques**, des projets originaux, comme par exemple la construction d'un véhicule électrique complet, de la conception à la réalisation jusqu'aux tests lors du challenge international Formula Student (Projet ESTACARS) ou encore la conception d'un planeur à propulsion électrique EUROGLIDER en collaboration avec les écoles du Groupe ISAE, en partenariat avec Dassault et l'AEEDDEV.

L'ESTACA valorise aussi l'engagement des étudiants dans des **projets associatifs** qui leur permettent également d'aborder le mode projet tout en prenant des responsabilités, acquérant ainsi l'esprit d'entreprise essentiel dans la philosophie de l'Ecole. L'ESTACA a mis en place cette année les projets PITA (Projet d'Ingénierie Technologiques Associatif). Il s'agit de projets d'innovation menés par des associations étudiantes impliquant des étudiants de 3^{ème} et 4^{ème} année encadrés pour certains par des enseignants-chercheurs.

Les projets PIRATE (Projet d'initiation à la Recherche Appliquée en Travail Encadré) se sont aussi développés. Ces projets concernent les étudiants de la 3^{ème} à la 5^{ème} année. Par une immersion dans une équipe de recherche, les principaux objectifs sont de découvrir l'environnement de la recherche (enjeux, parcours, opportunités) et d'acquérir les compétences nécessaires à la conduite et à la réalisation des projets de recherche. Dans le cadre de ces projets, les étudiants notamment ceux de 4^{ème} et de 5^{ème} année sont incités à valoriser leurs travaux à travers de la production scientifique et la participation à des conférences ouvertes aux étudiants.





UN ENCADREMENT ET UN ACCOMPAGNEMENT ÉTUDIANT PRIVILÉGIÉ

Depuis 2015 la pédagogie active et l'ingénierie pédagogique se sont progressivement mises en place dans une large partie des enseignements, avec pour objectif d'accompagner les élèves dans le développement d'une méthodologie de travail personnelle et de les rendre acteurs de la formation.

Pour accompagner cette réforme, une nouvelle architecture de formation a été mise en place pour la rentrée 2018, permettant de **réduire les effectifs de façon significative** (1/3 environ) lors des activités de travaux pratiques et numériques afin de favoriser l'interactivité. Des investissements importants ont été faits pour permettre cette réduction des effectifs à la fois en termes de locaux (aménagement de nouvelles salles de cours à Saint Quentin en Yvelines, et projet d'extension du bâtiment de Laval pour 2020) et de recrutement d'enseignants (10 nouveaux enseignants recrutés en 2018).

L'ESTACA a développé une **approche plus individualisée** et personnalisable du parcours de formation avec l'introduction de modules optionnels ciblés autour de thématiques variées comme le sport automobile ou l'entrepreneuriat. La diversité des projets possibles, décrits plus haut, participe également à cette individualisation, permettant de former des profils différents en fonction des qualités et talents de chacun.

Les parcours de dernière année au sein de formations de haut niveau développées et mises en œuvre par des partenaires de l'Ecole sont encouragés et permettent aux futurs ingénieurs de développer des **compétences complémentaires et transversales** adaptées de façon optimale à leur projet professionnel. Cette orientation se réfléchit dans le cadre d'un accompagnement personnalisé avec les équipes pédagogiques (responsables de filière, responsable pédagogiques, direction de la formation) et font de cette dernière année une réelle « rampe de lancement » professionnalisante.

Toujours dans l'axe de parcours plus adaptés à chaque étudiant, un **parcours spécifique pour les bacheliers STI2D** a été initié et mis en œuvre à la rentrée 2018. Auparavant, ces élèves suivaient quelques modules dédiés mais le reste du parcours était commun avec les profils issus de bac S. Ce nouveau parcours permet une meilleure progressivité de l'apprentissage des STI2D et obtient déjà de très bons résultats en terme de réussite des élèves.

En 2018 a également été développé le B2S, une évaluation originale sur base numérique (au sein de l'ENA). Le **B2S (Bilan Scientifique Semestriel)** évalue uniquement les fondamentaux, les éléments clés qui doivent être maîtrisés et intégrés avant tout autre apprentissage. Autre point important : cette évaluation se déroule à la rentrée de septembre et à la fin du premier semestre. Elle permet de mesurer la persistance ou la résilience des connaissances après les vacances ou après les examens et cible des objectifs variés. Le premier objectif est que l'étudiant analyse son niveau de maîtrise des fondamentaux indispensables et s'interroge sur son apprentissage et les étapes indispensables pour réussir. Le second objectif est d'adapter chaque début de semestre aux besoins des élèves, de ne pas considérer telle ou telle notion comme acquise si la grande majorité de la promotion ne la maîtrise pas et ceci en temps réel.

C'est ici que l'environnement numérique d'apprentissage prend également tout son sens, comme ressource complémentaire pour réactiver des notions vues mais parfois trop vite oubliées. L'analyse croisée de ces évaluations permettra en outre à terme de **définir des profils d'apprentissage différents** permettant d'adapter les parcours de formation à la diversité de ces profils.

Les actions mises en place dans le cadre du B2S et celles induites à l'issue permettront en outre aux bacheliers issus de la réforme du BAC entrant en 2021 de trouver à l'ESTACA des parcours adaptés à leur choix de spécialités de première et terminale et finalement à leurs besoins personnels.



RECHERCHE

ŒUVRER POUR L'ÉMERGENCE DE TECHNOLOGIES INNOVANTES POUR LES TRANSPORTS DE DEMAIN

FAITS MARQUANTS 2018-2019

- 2 nouveaux partenariats scientifiques : SUPMECA et IFSTTAR
- 1 projet phare : CAPNAV, Caractérisation des émissions Particulaires des Navires
- 4 nouveaux projets industriels
- Une bonne dynamique de thèses : 8 soutenues, 10 nouvelles thèses lancées
- 14 articles de revues internationales avec comité de lecture
- 23 articles de conférences internationales avec comité de lecture

Les activités de recherche sont portées par le laboratoire ESTACA'LAB, organisé en deux pôles scientifiques : le pôle Systèmes et Energies Embarqués pour les Transports (S2ET) et le pôle Mécanique des Structures Composites et Environnement (MSCE). L'ESTACA partage sa recherche avec les professionnels de l'automobile, de l'aéronautique et des transports guidés et le monde académique. Le développement des activités de recherche est porteur de plusieurs ambitions en lien fort avec la formation des élèves ingénieurs :

- Etre en avance de phase sur le contenu des formations à développer et être un canal privilégié d'échanges avec nos partenaires académiques et industriels.
- Développer la culture de la recherche et développement par un contact direct avec les enseignants-chercheurs et les doctorants.
- Participer au rayonnement de l'Ecole par la diffusion des connaissances créées par

les équipes grâce à un haut niveau de production scientifique.

- Développer des projets et des collaborations industriels et académiques structurants nationaux et internationaux.

Cette stratégie est accompagnée par le développement de partenariats structurants industriels et académiques qui ont comme objectif de travailler en complémentarité dans la durée, tout en mutualisant des moyens afin d'envisager des projets (recherche-formation) de grande envergure. Ces partenariats pourraient appuyer notre démarche de labélisation recherche. Cette stratégie est soutenue par des moyens expérimentaux de pointe alliant différentes échelles (composants, sous-systèmes, systèmes véhicules). Ces moyens sont valorisés en recherche et en formation.

PÔLE MÉCANIQUE DES STRUCTURES COMPOSITES ET ENVIRONNEMENT (MSCE)



QUALITÉ DE L'AIR

Réduction des émissions polluantes
Caractérisation des polluants
Dispersion et infiltration des particules



STRUCTURES COMPOSITES

Structures fonctionnelles
Eco-composites
Lien endommagement et durabilité

PÔLE SYSTÈME ET ÉNERGIE EMBARQUÉS POUR LE TRANSPORT (S2ET)



ÉNERGIE ET CONTRÔLE

Stockage et gestion de l'énergie à bord
Commande tolérante aux défauts
Electrification et optimisation mécatronique



SYSTÈMES EMBARQUÉS

Optimisation des architectures logicielles
Systèmes d'aide à la conduite
Mobilité connectée



HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES, THÈSES ET PRODUCTION SCIENTIFIQUE

L'année écoulée a été marquée par **deux nouvelles soutenances HDR** (Habilitation à Diriger des Recherches) : Frédéric MURZYN du pôle Mécanique des Structures Composites et Environnement (MSCE) sur le thème « Contribution à la caractérisation expérimentale d'écoulements environnementaux turbulents », et Ahmed CHAIBET du pôle Systèmes et Energies Embarqués pour les Transports (S2ET) sur le thème « Contributions à la Commande Robuste et Tolérante aux Fautes appliquée au Véhicule Autonome et Électrique ».

Concernant les thèses, depuis juin 2018 **huit thèses** ont été soutenues et **dix nouvelles thèses** ont démarré : deux dans le cadre du triennal Laval, cinq en cotutelle internationale, deux dans le cadre de la chaire ELS et une en collaboration avec l'IFSTTAR.

Sur le volet de la **production scientifique**, vingt-trois articles de conférences et quatorze articles de revues internationales avec comité de lecture ont été publiés en 2018/2019.

INTERNATIONAL

La politique internationale de la recherche s'appuie sur le co-encadrement de thèses, le montage de projets collaboratifs, l'organisation de conférences et d'événements internationaux et la mobilité des chercheurs.

Les faits marquants sur ce volet pour 2018-2019 sont :

- **Le lancement de cinq nouvelles thèses en cotutelle internationale** avec l'Angleterre, la Chine, l'Algérie et la Tunisie.
- **L'organisation d'un colloque international** sur la qualité de l'air sur le campus de l'ESTACA à Saint Quentin en Yvelines: ce colloque a été initié et financé par l'ADEME dans le cadre du projet CAPTHIV. Les sujets présentés portaient sur la qualité de l'air intérieure-extérieure et son impact sur la santé pour l'ensemble des filières de transport. Cette première édition a regroupé une vingtaine de participants de 4 nationalités (Angleterre, USA, Italie, France).
- **La co-organisation de la conférence ICEMAEP'2019** (INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY, MATERIALS, APPLIED ENERGETICS AND POLLUTION).
- **L'intégration de l'alliance BRAIA** (Belt and Road Aerospace Innovation Alliance), et la participation au Council Meeting à Xi'an 2018 et au Scholars Workshp 2019 à l'Université Polytechnique de Madrid.
- **L'organisation de sessions spéciales dans les conférences internationales CODIT 2019, Matériaux 2018**, « Conference for the Advancement of Studies in Technology » et dans les revues « Atmosphere » et « Journal of Advanced Transportation ».

LIEN ENTRE RECHERCHE ET FORMATION

Le lien recherche/formation se matérialise par les activités d'enseignements assurées par les enseignants-chercheurs, le montage de nouvelles formations, des responsabilités pédagogiques, la valorisation des moyens expérimentaux et numériques dans la formation. Les enseignants-chercheurs jouent également un rôle important dans le développement de la formation par projets tels que les Projets d'Initiation à la Recherche Appliquée en Travail Encadré (PIRATE), projets industriels, projets de formation type Euroglider ou ESTACARS.

Sur la période 2018-2019, il est à noter :

- **Une forte implication des enseignants-chercheurs du pôle S2ET** dans le montage du nouveau diplôme Ingénieur Véhicules, Systèmes Autonomes et Connectés, en lien avec les thématiques de recherche du pôle.
- **La mise en place des projets PITA** (Projet d'Ingénierie, Technologique et Associatif) : il s'agit de projets d'innovation menés par des associations étudiantes impliquant des étudiants de 3^{ème} et 4^{ème} année. Certains de ces projets sont encadrés par des enseignants-chercheurs comme le projet NEO qui consiste à développer un avion électrique à pile à combustible.





PARTENARIATS, PROJETS ET COLLABORATIONS INDUSTRIELS

Les faits marquants cette année 2018/2019 en termes de partenariats, projets et collaborations industriels sont :

La formalisation de deux nouveaux partenariats scientifiques avec SUPMECA (groupe ISAE) en novembre 2018 et l'IFSTAR en mars 2019 :

l'objectif de ces accords-cadres est de permettre de développer des projets de recherches communs, de mutualiser des moyens et de monter en compétences dans les domaines d'expertises communs. La co-direction (ou le co-encadrement) et le cofinancement de thèses et de stages sont aussi des actions majeures de renforcement de ces collaborations. Les principaux axes de recherche sont :

- La qualité de l'air et dépollution dans les transports
- Matériaux et structures composites fonctionnels pour les transports
- Véhicules intelligents, communicants et autonomes
- Electrification des systèmes de transports

A noter que ces accords comportent également un volet formation dont les principales actions sont la mise à disposition d'intervenants pédagogiques, la proposition de projets d'études recherche et/ou industrielles et l'organisation de conférences-débats.

Le projet CAPNAV (Caractérisation des émissions Particulaires des Navires) : ce projet a été labellisé par le pôle de compétitivité Mer Bretagne Atlantique et financé par l'ADEME. Les partenaires sont : Penn Ar Bed, Brittany Ferries, Institut Mines Telecom, ENSM, Chantiers de l'Atlantique, MAN et l'ESTACA comme pilote.

Quatre nouvelles collaborations industrielles :

- **CARMOOV ENERGY** : sur le potentiel de récupération des énergies non exploitées dans l'automobile (photovoltaïque, éolienne, cinétique...).
- **K-WORX** : sur le développement d'une source hybride batteries/supercapacité pour un véhicule de sport auto type Formula 4.
- **SAFRAN-Seats** : sur le développement de sièges d'avion connectés (ceinture connectée et détection de bagages).
- **ODAXOS** : sur l'utilisation de mousses piézoélectriques pour récupération des informations mécaniques.

Lancement du programme de recherche dans le cadre de la chaire ELS « Embedded Lighting Systems » : l'année 2018/2019 s'est matérialisée par le début de 2 thèses et la réalisation de 2 stages. Les thématiques générales portent sur les évolutions de l'éclairage automobile dans le contexte du développement des aides à la conduite et aussi du véhicule autonome.

Projet avec le Groupe de Travail Bruxelles 1952 (GTB) : une étude a été réalisée en collaboration avec le GTB (The International Automotive Lighting and Light Signalling Expert Group, Groupe de Travail «Bruxelles 1952») en lien avec la chaire ELS. L'objectif est de déterminer l'acceptabilité et l'impact sur la sécurité de nouvelles fonctions potentielles d'éclairage automobile utilisant des projections routières.

Collaboration dans le cadre de l'Equipe de Recherche Commune avec le CEA-LIST : un post-doctorant a été recruté pour travailler sur l'intégration des exigences et méthodes vie privée, cybersécurité et sûreté dans le cycle de développement des systèmes autonomes basés sur l'Intelligence Artificielle.

Collaboration avec l'ITE VEDECOM : dans la continuité de la collaboration, deux thèses sont financées dans la cadre du projet VEH 08 portant sur l'estimation des intentions des utilisateurs de la route et l'évaluation des risques de collision entre ces usagers à partir des informations disponibles dans un véhicule autonome.

Dépôt d'un projet H2020, SELECTRIFIC (SELECT your tools to optimize Europe's mobility electRIFICation) : il s'agit d'un projet européen coordonné par Realdolmen (filiale de GFI Informatique), dans le cadre de l'appel à projet H2020 User centric charging infrastructure. L'objectif est d'améliorer la mobilité électrique européenne par le développement et l'optimisation d'une infrastructure de recharge intelligente et modulaire.



ENTREPRISES

DÉVELOPPER LES LIENS AVEC LES PARTENAIRES

La dynamique positive de l'insertion professionnelle s'est poursuivie cette année encore. Le taux de nouveaux diplômés en activité deux mois après l'obtention du diplôme se maintient à un niveau excellent, soit 94%. La reprise économique sur le territoire français se traduit également dans la progression des contrats en France. La stratégie de fidélisation des grands partenaires industriels de l'Ecole et de signature de partenariats avec des acteurs clés des filières transport se poursuit pour continuer à assurer une insertion professionnelle de très bon niveau dans les prochaines années.

Le dispositif d'aide à l'insertion professionnelle a également vécu cette année une petite révolution avec la déclinaison des simulations d'entretiens d'embauche dès la 4^{ème} année, au même moment que le traditionnel Forum Entreprises afin de mieux anticiper les besoins d'accompagnement de nos étudiants.

FAITS MARQUANTS 2018-2019

- 94% des diplômés 2018 sont en activité 2 mois après la remise diplôme
- 1 stage de fin d'études sur 2, débouche sur un emploi
- 100% des projets d'études encadrés par des entreprises
- Près de 380 simulations d'entretien d'embauche réalisées pour les étudiants de 4^{ème} année
- Plus de 30 entreprises ont accueilli nos étudiants de 3 et de 4^{ème} année en visite
- 2 Forums Entreprises : Paris-Saclay en Novembre (2 jours) et Laval en Janvier (1 jour)



INSERTION DES DIPLÔMÉS : LE STAGE DE FIN D'ÉTUDES, PÉRIODE DE PRÉ-EMBAUCHE

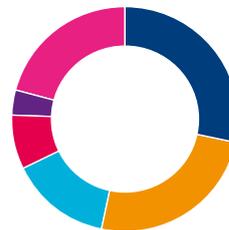
Le recrutement des jeunes diplômés s'est maintenu à un excellent niveau cette année : **94% d'entre eux sont en activité** deux mois après être diplômé. L'impact du stage de fin d'étude (5^{ème} année) est de plus en plus influent sur l'insertion professionnelle. Aujourd'hui la reprise économique dans les secteurs des transports et chez les partenaires de l'ESTACA se traduit par une transformation du stage de fin d'étude en véritable période d'essai et de pré-embauche des jeunes ingénieurs. Un stage de fin d'étude sur deux est suivi d'un contrat au sein de l'entreprise.

Dans certains secteurs industriels, notamment ferroviaire et aéronautique, la tension est toujours vive pour les recruteurs qui manquent d'ingénieurs. Les jeunes diplômés ESTACA doivent néanmoins continuer à renforcer leurs compétences « souples » (savoir-être, multi culturalité, management transverse, attitude et engagement professionnel) afin d'avoir toutes les chances de faire le métier dont ils rêvent. Pour la filière automobile, l'ensemble des indicateurs de cette année semble montrer un léger ralentissement de l'activité économique. L'accroissement des normes environnementales, la stagnation de la croissance au niveau mondial et les soutiens faibles pour reconverter et dynamiser la filière se traduit par une petite réduction des opportunités pour les ingénieurs. A l'ESTACA de s'adapter pour se préparer à affronter ce cycle.

Les points clés à retenir sur l'insertion des jeunes diplômés sont les suivants :

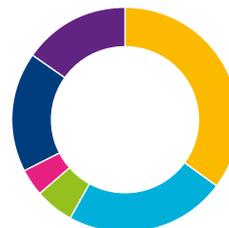
- 94% en activité deux mois après la remise du diplôme ;
- 85% des contrats sont des CDI ;
- 3 pays phares pour le recrutement des ingénieurs ESTACA : Royaume-Uni, USA et Allemagne ;
- Salaire moyen d'embauche : 39 000 € ;
- Augmentation des étudiants en Volontariat International en Entreprises (VIE) : 22 cette année (20 en 2018, 4 en 2017).

Les métiers des jeunes diplômés ESTACA



- Recherche et développement **29%**
- Production, exploitation, qualité, maintenance **25%**
- Etudes, conseil, assistance technique **14%**
- Marketing, commercial, achats, logistique, maîtrise d'ouvrage **8%**
- Direction générale, innovation, finances **4%**
- Autres fonctions **20%**

Les secteurs d'activité des jeunes diplômés



- Aéronautique **37%**
- Automobile **24%**
- Mobilité urbaine et Ferroviaire **6%**
- Spatial **4%**
- Autres transports **18%**
- Autres secteurs **11%**

DES PARTENAIRES INDUSTRIELS, RECRUTEURS MAIS PAS SEULEMENT

Tous les deux ans, les salons internationaux du Bourget et du Mondial de l'Auto favorisent les collaborations et signatures de conventions avec des partenaires clefs des secteurs des transports.

L'enjeu fort de ces partenariats est l'**insertion professionnelle** des étudiants formés, mais pas seulement. Grâce aux partenariats, les entreprises collaborent avec l'ESTACA à plusieurs niveaux : **pédagogie, recrutement, financement, communication marque employeur**. Des conventions sont régulièrement signées pour donner un cadre aux collaborations Ecole/Entreprises. La convention concrétise avant tout le souhait de vouloir collaborer ensemble de manière durable sur des problématiques complémentaires. Elles permettent ensuite un mode de travail plus fluide et pertinent. En devenant partenaire de l'ESTACA, l'entreprise bénéficie aussi d'une plus grande visibilité et d'un accès privilégié aux étudiants dans un objectif de recrutement.

De nouveaux partenariats ont notamment été signés cette année avec :

- THALES Group
- Bertrand
- AKKA technologies
- SNCF Réseau
- Ratp Dev
- GRDF

FORMATION EN ALTERNANCE : UN NOUVEAU DIPLÔME D'INGÉNIEUR « VÉHICULES AUTONOMES » ACCRÉDITÉ PAR LA CTI

Afin de répondre aux besoins exprimés par la filière automobile, l'ESTACA a conçu l'année dernière un nouveau diplôme d'ingénieur en formation continue sur les véhicules et systèmes autonomes et connectés. Ce programme en alternance a été créé en collaboration avec l'institut VEDECOM, le pôle de compétitivité Mov'eo et des partenaires industriels tels que Renault, PSA, Valeo et la PFA. Il s'adresse à des professionnels titulaires d'un Bac+2/ Bac+3 technologique ou équivalent qui doivent également justifier d'une expérience professionnelle de 3 ans minimum. Le programme a pour principal objectif de former des ingénieurs capables de concevoir des solutions innovantes pour répondre à l'évolution technologique du secteur des transports et des nouvelles mobilités.

Il aborde 7 grands axes :

- Sciences humaines & sociales ;
- Fondamentaux du véhicule automobile ;
- Motorisations ;
- Informatique, numérique et réseaux ;
- Véhicule autonome et communiquant ;
- Systèmes et réseaux embarqués ;
- Nouvelles technologies.

Ce nouveau diplôme a fait l'objet d'un audit poussé de la CTI. Le travail de toutes les équipes a permis une accréditation délivrée pour trois ans. C'est un grand succès pour le second diplôme de l'école depuis sa naissance. A partir de fin avril 2019, la première promotion d'apprenants, composées de 10 techniciens supérieurs issus de Renault et PSA, ont réalisé une période de trois mois de remise à niveau, avant d'entamer le cycle ingénieur en septembre 2019.



FORMATION CONTINUE : DU DIESEL À L'ÉLECTRIQUE, PSA CHOISIT L'ESTACA

Dès le mois de février, la Direction de la Formation de PSA a décidé de former ses collaborateurs sur les nouvelles technologies liées au véhicule électrique. Il s'agit d'un axe stratégique de la politique de développement du groupe. Les enjeux sont forts : reconversion de la gamme, transformation des usines, gestion des infrastructures, recherche de nouvelles compétences ...et surtout : **reconversion des talents** en interne, qui en l'espace de 10 ans sont passés du « tout diesel » à l' électrique. Après consultation de plusieurs organismes de formation, le choix de PSA s'est porté sur l'ESTACA. Il s'agit pour PSA d'accompagner et de faire monter en compétence les techniciens, metteurs au point et ingénieurs diésélistes, **sur le moteur électrique.**

Fort de l'ingénierie pédagogique, le service formation continue de l'ESTACA a proposé un parcours de formation composé de 3 modules d'1 journée chacun :

- Les composants du véhicule électrique
- Technologies du véhicule électrique
- Choix et dimensionnement d'une chaîne de traction électrique

Ces modules ont été **construits conjointement avec les équipes formation de PSA**, le département R&D et le pôle calibration pour adapter au mieux les contenus, aux besoins des utilisateurs finaux. Une progression pédagogique a été respectée en utilisant les pièces moteur de PSA. Après validation des sessions tests, ces formations ont été déployées, sur les sites de Carrière sous Poissy et de Sochaux, ainsi que sur le site de l'Estaca Saint- Quentin pour les salariés du bassin parisien. Elles étaient animées par les enseignants-chercheurs de l'école et son réseau d'experts intervenants. Depuis le mois de février 2019, plusieurs centaines de salariés de PSA ont été formés avec succès, sur ces modules spécifiques.

Devant les bons résultats des retours d'évaluation des stagiaires, et le besoin important en formation sur ces thématiques, la Direction de PSA entend poursuivre son effort de formation avec l'ESTACA, en renouvelant toute sa confiance dans les équipes formation continue de l'ESTACA pour l'année qui suit.

UNE ANNÉE RICHE EN ÉVÈNEMENTS PHARES POUR ACCROITRE LA NOTORIÉTÉ DE L'ÉCOLE



LANCEMENT DU FRENCH FAB TOUR À ESTACA LAVAL

Le « French Fab Tour » est une tournée nationale lancée par Bpifrance, le ministère de l'Économie et des Finances et de nombreux partenaires, pour porter l'image d'une industrie française dynamique, novatrice et pourvoyeuse de belles carrières pour les jeunes. Le coup d'envoi officiel de cette tournée, qui a fait étape dans 13 régions, était donné à Laval en Mayenne, le 15 janvier 2019 sur le campus universitaire Laval-Changé. Plus de 3500 personnes étaient réunies. La secrétaire d'Etat auprès du Ministre de l'Économie et des Finances, Agnès Pannier-Runacher, a inauguré l'évènement en présence des élus et industriels investis dans le French Fab Tour.

Tout au long de la journée, **les étudiants ESTACA ont montré leur savoir-faire et présenté leurs projets** innovants aux industriels, élus et lycéens venus pour l'occasion, notamment présentation du véhicule énergétique à pile à combustible de l'association PV3e, de la 1^{ère} monoplace électrique française à participer à la Formula Student du projet ESTACARS, du projet de simulateur de vol « VISION'R » de l'association Flying West, des mini-fusées de l'association ESO, du projet NEO de l'association EPIC visant à convertir un avion thermique à l'hydrogène, du Team 100% étudiants de compétition automobile, JEMA by ESTACA.

Sur le village French Fab, **une édition exceptionnelle du forum entreprises ESTACA Campus Ouest** avait lieu, inséré dans une grande journée de promotion de l'industrie ! Stages, découvertes métiers, rencontres avec les anciens élèves de l'ESTACA, les entreprises de la startup aux grands groupes étaient au Rendez-vous pour rencontrer les étudiants ESTACA ! L'association EPIC, proposait un challenge à destination des lycéens sur la thématique « à la conquête de l'espace ! » Objectif : ramener un célèbre personnage perdu dans l'espace, pour cela les participants devaient par équipe dimensionner un véhicule et tester à l'aide d'un simulateur si leur véhicule permettait le retour ! En parallèle, les étudiants du campus et experts industriels

ont participé à un Fabathon pour échanger autour sur le futur de l'industrie. Les échanges portaient sur les nouveaux métiers de l'industrie, l'impact de la digitalisation sur l'organisation industrielle, les technologies avancées de production, la fabrication additive, le big data ou encore l'innovation au service du bien-être en entreprise.

CONFÉRENCES ET RENCONTRES EMBLÉMATIQUES

- **Conférence de Romain Charles**, ingénieur de l'ESA originaire de la Mayenne, qui a participé au programme expérimental de l'ESA Mars 500 qui vise à simuler sur Terre le voyage aller et retour d'un équipage vers la planète Mars. Romain Charles a également été affecté à la mission Proxima, pour aider Thomas Pesquet.
- **Conférence de Philippe Croizon**, ancien ouvrier français devenu athlète après la perte de tous ses membres. Malgré son handicap, il multiplie les exploits sportifs et les premières, telles que la traversée de la Manche à la nage ou le Paris Dakar
- **Rencontre avec Olivier Dassault**, fils de Serge Dassault et le petit-fils de Marcel Dassault, député
- **Rencontre avec Christelle Morançais**, présidente de Région Pays De Loire



DEUX SALONS PROFESSIONNELS : MONDIAL DE L'AUTO ET SALON DU BOURGET

Occasion privilégiée d'échanges avec les anciens élèves et les entreprises des secteurs automobile et aéronautiques, le Mondial et le Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace permettent aussi de mettre en avant les projets portés par les associations étudiantes et de faire connaître l'expertise ESTACA. Des événements conviviaux sont aussi organisés pour les étudiants pour rencontrer des entreprises, chercher des sponsors pour leurs projets et développer leur réseau professionnel.



SUR LE SALON DU BOURGET, un petit déjeuner pour les Alumni de toutes les écoles ISAE a été organisé (SUPAERO, ENSMA, Ecole de l'Air et ESTACA), une Conférence grand public sur l'innovation au Paris Air Lab et une journée de sensibilisation des lycéennes organisée par Elles Bougent, se sont tenus cette année. Par ailleurs, l'ESTACA a profité du salon pour officialiser trois partenariats de 3 ans avec THALES, BERTRANDT et AKKA.

Ces partenariats permettent de donner de la visibilité aux activités aéronautiques, spatiales, ferroviaires, la sécurité et les transports en mettant en place un certain nombre d'actions entre le Partenaire et l'Ecole. L'Ecole souhaite aussi valoriser les beaux parcours de ses alumni au sein des entreprises partenaires. Ce sera le cas, cette année, avec Monsieur Olivier ACHARD (promo 1996), Vice President Eurasia, International Development chez THALES qui sera le Parrain de la Promotion 2019.

LE MONDIAL est l'un des rendez-vous majeurs parmi les grands salons automobiles dans le monde et se déroule tous les 2 ans. Pour cette 120^{ème} édition, en octobre 2018, l'ESTACA a profité de cette vitrine exceptionnelle pour y exposer des projets étudiants et académiques démontrant ainsi l'expertise de ses étudiants. Quatre projets ont été présentés :

- **ESTACARS**, la première monoplace électrique française conçue pour le challenge « Formula Student » : 29 étudiants ESTACA Laval engagés dans cette compétition internationale. www.estacars.com
- **JEMA by ESTACA**, première équipe d'étudiants à participer au championnat de France TTE (Trophée Tourisme Endurance) dans la catégorie Free Racing. Les étudiants affrontent amateurs et professionnels sur des épreuves sprint sur 7 circuits prestigieux Français (Nogaro, Magny cours, Le Mans...) avec une JEMA 630GTR. www.jemabyestaca.com
- **PV3e**, un véhicule à pile à combustible en fibre carbone à haut rendement énergétique pour participer au Shell Eco marathon, dont l'objectif est de parcourir le plus de kilomètres possibles avec l'équivalent énergétique d'1l d'essence.
- **ESTACA on the Salt**, un streamliner électrique dimensionné pour 400 km/h qui a participé à la dernière course de vitesse sur le lac Salé de Bonneville (USA) l'été dernier www.estacaonthesalt.com

Durant le salon, l'ESTACA a participé à de nombreuses rencontres et événements majeurs tels que le Mondial Women, un label fédérateur, associant des organisations qui participent à la promotion des femmes dans l'automobile, la moto et la mobilité. Sarah Cromer, étudiante en 3^{ème} année, représentait l'ESTACA sur cette conférence.







VISITES D'ENTREPRISES

Les étudiants de 3^{ème} et 4^{ème} année ont pu visiter des entreprises partenaires en novembre et mars. **Plus de 30 entreprises**, ainsi que les alumni salariés, se sont mobilisées pour recevoir les étudiants ESTACA. Ces visites permettent aux étudiants de découvrir le fonctionnement de ces entreprises, les dernières innovations sur lesquelles ils seront amenés à travailler et les différents types de métiers d'ingénieur. Elles sont aussi l'occasion d'échanger directement avec des professionnels de leur secteur ainsi qu'avec des alumni.

A cette occasion, elles ont ouvert les portes de leurs laboratoires, centres de recherche, aérodrome, soufflerie, DigitalLab, salle de réalité virtuelle... et en ont profité pour présenter leurs opportunités professionnelles de recrutement et de stages pour les ingénieurs ESTACA. Grâce à ces visites les étudiants complètent leur formation par un aperçu concret de leur secteur et métiers.

Merci à nos partenaires :

RATP Dev, Colas Rail, Ansaldo STS, la DGA (Direction Générale de l'Armement), Héli Union, FEV, Airbus Défense and Space, Stelia, Ariane Group, Daftrucks, LGM, Bertrandt, Renault Sport, EMC, GRUAU, MECACHROME, SEA PROVEN, FARAL et WILO

Lors des forum Entreprises qui se tiennent à laval et à St-Quentin-en-Yvelines, les étudiants rencontrent les entreprises qui viennent pré-recruter des stagiaires ingénieurs et faire découvrir les métiers, activités et opportunités de carrières à travers des conférences et tables rondes thématiques. Au total près de 800 étudiants ESTACA de 4^{ème} et 5^{ème} année ont ainsi visité les stands Entreprises.

Près de 350 recruteurs ont présenté leurs offres de stages et de CDI destinés aux élèves ingénieurs ESTACA et ont profité de ce moment privilégié pour faire connaître leur domaine d'expertise.

Et nouveauté de l'année, des simulations d'entretiens d'embauche proposés dès la 4^{ème} année.





INTERNATIONAL

DÉVELOPPER LES OPPORTUNITÉS D'ÉCHANGES

L'ESTACA a poursuivi son développement international cette année. L'année a été marquée par une croissance de la mobilité des étudiants (1/4 de la promotion de 4^{ème} année est par exemple partie à l'étranger) favorisée par une augmentation des financements Erasmus.

L'offre de formation en anglais à destination des étudiants internationaux s'est consolidée avec plusieurs programmes courts : summer program et mastères spécialisés. Les échanges ont aussi concerné cette année le département Recherche avec une mobilité accrue des enseignants-chercheurs dans le cadre d'interventions sur des conférences et colloques mais aussi de nouvelles collaborations internationales sur la base de projets H2020.

L'évènement phare biennuel qui réunit tous les 2 ans la communauté internationale de recherche, l'EIW (ESTACA International Week), s'est tenu sur le Campus Ouest sur la thématique du confort des usagers dans les transports.

Enfin l'adhésion de l'ESTACA au réseau d'excellence européen PEGASUS ouvre la voie à de nouvelles perspectives de reconnaissance internationale.

Pour la première fois une équipe d'étudiants Estaca a participé au Student Challenge Conference du réseau Pegasus.

LE DÉPLOIEMENT DU RÉSEAU DE PARTENAIRES ACADÉMIQUES

L'ESTACA a signé dix nouvelles conventions partenariales cette année, continuant le développement de son réseau international (35 partenaires en 2015 contre 53 en 2018). L'objectif est de créer de nouvelles opportunités de séjours à l'étranger (stages ou semestres d'études) notamment en Europe, Asie et Amérique du Nord. Parallèlement l'Ecole développe aussi les opportunités de bourses Erasmus+.

LISTE DES NOUVELLES UNIVERSITÉS PARTENAIRES :

Allemagne

- Hochschule BREMEN
- Hochschule Emden-Leer

Espagne

- Universidad de Carlos III

Irlande

- University College Dublin
- University of Limerick

Roumanie

- Technical University of Cluj-Napoca

Canada

- University of Windsor

Etats-Unis

- California State University, Long Beach

Inde

- Chitkara University
- Manipal University Manipal

Maroc

- Université Internationale de Rabat

Thaïlande

- Kasetsart University



OFFRES DE FORMATION EN ANGLAIS : UN NOUVEAU MASTÈRE ET DES FORMATIONS COURTES



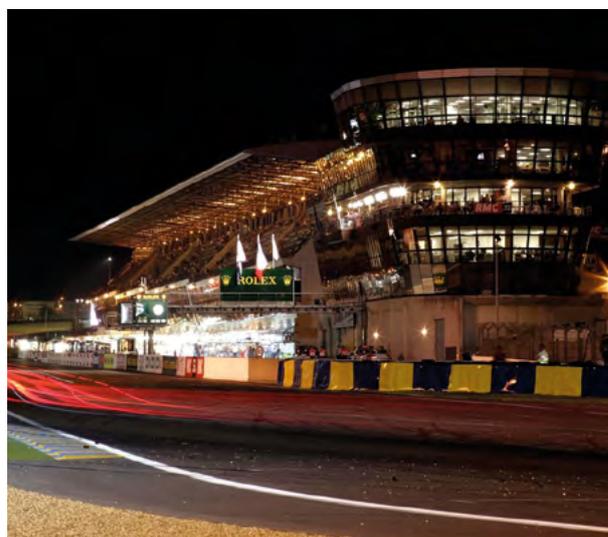
MASTÈRE MOTORSPORT ENGINEERING AND PERFORMANCE

Afin de répondre à la demande de profils qualifiés pour travailler dans la compétition automobile, l'ESTACA ouvre en septembre 2020 le premier Mastère Spécialisé® « Motorsport Engineering and Performance ». Accrédité par la Conférence des Grandes Écoles, il est **construit avec le Groupe ORECA**, entreprise référente dans le secteur du sport automobile. Premier dans son genre en France, ce MS® vise à acquérir des compétences et une expertise de haut niveau dans le domaine du sport automobile.

Le Mastère Spécialisé® « Motorsport Engineering and Performance » a pour objectif de former à la conception, l'optimisation et l'organisation de l'ensemble des solutions techniques dans le domaine du sport automobile mais aussi de maîtriser les méthodes de production et de fabrication spécifiques du secteur. Le Mastère répondra aux besoins humains, techniques et opérationnels des entités impliquées dans le secteur du sport automobile. À l'issue de cette formation, les titulaires du MS® seront en mesure de répondre aux impératifs de productivité et de qualité exigés dans le sport automobile. Après quelques années d'expérience, les diplômés pourront encadrer une équipe, un service ou un département et en gérer le budget.

Ce programme de douze mois qui s'adresse aux étudiants titulaires d'un diplôme de niveau Bac+4 au minimum, ou aux ingénieurs en activité qui souhaitent acquérir une expertise pointue. 100 % dispensée en anglais, la formation est composée d'un premier

semestre académique de 6 mois qui comporte 7 modules d'enseignement et un grand projet d'application au sein même des installations du Groupe ORECA, partenaire du programme. Le second semestre sera quant à lui consacré à la réalisation d'une thèse professionnelle préparée dans le cadre d'une mission d'insertion en entreprise de 4 à 6 mois. La problématique étudiée devra répondre à une préoccupation réelle des chercheurs dans le domaine du Motorsport.



SUMMER PROGRAM ET AAD

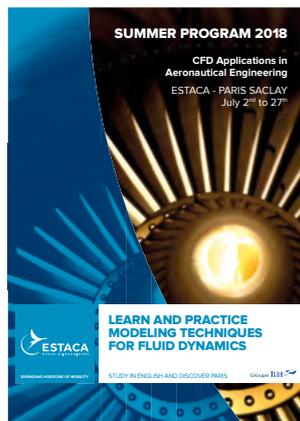
Cette année encore, nos programmes 100% en anglais destinés principalement aux étudiants étrangers de nos universités partenaires ont fait le plein.

Un Programme d'été innovant (summer program) a été créé en collaboration avec Purdue University (USA) afin de sensibiliser des étudiants américains aux métiers d'ingénieurs. Plus de 15 étudiants ont été accueillis pour un programme spécifique entièrement en anglais proposé sur les deux sites de l'ESTACA (Campus Ouest et Paris Saclay). Au programme : cours et workshop en aérodynamique, mécanique du vol, CAO, mais aussi visites de sites industriels français, rencontre des entreprises partenaires, sans oublier la découverte de la culture française et les visites des hauts lieux de Mayenne et d'Ile-de-France.



Un Programme d'été initié par l'ESTACA « CFD (Computational Fluid Dynamics) Summer Program » a accueilli 12 étudiants internationaux pendant tout le mois de Juillet 2017. Ce programme original est à destination d'un public d'étudiants internationaux.

Le programme Aeronautical and Automotive Design (AAD) permet d'accueillir chaque année pendant le 2^{ème} semestre une vingtaine d'étudiants en 1^{ère} année de master ou équivalent, venus de plusieurs continents. Ils bénéficient d'une formation, appliquée à l'aéronautique et l'automobile, en mécanique de structure, dynamique des fluides, thermique, commande de systèmes, simulation numérique et travail de projet. Des cours de français et de culture française sont également dispensés.





LE DÉPLOIEMENT DES RÉSEAUX INTERNATIONAUX

L'ESTACA a rejoint en 2018 le **réseau européen PEGASUS** (Partnership of a European Group of Aeronautics and Space Universities) qui est un réseau européen qui fédère les 27 meilleurs établissements de 10 pays européens, dont 5 écoles françaises (ISAE SUPAERO, ENAC, ENSMA, Ecole de l'Air et ESTACA).

Chaque année, le réseau Pegasus organise la **Student Conference**, où chaque école est représentée par un ou plusieurs étudiants pour « pitcher » sur un sujet innovant dans le domaine de l'aérospatial. Le projet Aurora sur lequel ont travaillé neuf étudiants de l'association ESO, dans le cadre de leur projet de 5^{ème} année, a été sélectionné pour représenter l'ESTACA au challenge final qui s'est tenu à Glasgow du 10 au 12 avril 2019.

C'était une belle opportunité pour les étudiants de présenter leur projet face aux meilleurs experts européens lors du jury. Pour cette première participation, l'équipe n'a pas remporté le 1^{er} prix mais l'innovation portée par ce projet a été saluée par le jury.

LE PROJET AURORA

FABRIQUER UN MOTEUR DE FUSÉE EN IMPRESSION 3D MÉTAL

Il s'agit d'un projet de fabrication d'une des pièces principales d'un lanceur spatial, un moteur-fusée, avec un **procédé de fabrication innovant : l'impression 3D métallique**. Le projet Aurora Liquid Engine a pour objectif d'effectuer toutes les étapes de développement d'un moteur à ergols liquides et de son banc d'essais, des études préliminaires et dimensionnements, à la fabrication d'un banc et des pièces du moteur.

Ce projet Aurora Liquid Engine, mené dans le cadre académique, a été encadré par un enseignant chercheur de l'ESTACA et un ingénieur d'ArianeGroup. Porté par l'association ESO (ESTACA Space Odyssey), il est soutenu par plusieurs partenaires industriels très intéressés par les résultats obtenus par les étudiants, notamment : ArianeGroup, Air Liquide et ADDUP, un des leaders européens dans la fabrication additive métallique, communément appelée impression 3D Métal.



LE GROUPE ISAE SE PROJETTE À L'INTERNATIONAL

Grace au financement acquis par la **Chaire GIFAS**, le groupe ISAE se renforce et se développe. Ainsi il s'est constitué en véritable association en 2018 et a entre autre décidé de déployer ses actions sur le volet international. Une nouvelle commission a vu le jour afin de définir des actions de développement communes aux 5 écoles du groupe et de promotion de leurs formations dans les plus grands salons étrangers comme le NAFSA (Etats-Unis) ou l'EAIE (Europe). L'ESTACA a ainsi organisé le 1^{er} déplacement au Salon international NAFSA de Washington du 26 au 31 mai 2019 avec le groupe ISAE.



CREATEUR DE NOUVELLES MOBILITES



ESTACA - Paris Saclay

12 avenue Paul Delouvrier - RD 10
78180 Montigny-le-Bretonneux
Tél. : 01 75 64 50 41

ESTACA - Campus Ouest

Parc Universitaire Laval-Changé
Rue Georges Charpak - BP 76121
53061 Laval Cedex 9
Tél. : 02 43 59 47 00

www.estaca.fr