

# DOSSIER DE PRESSE

École Nationale Supérieure de Techniques Avancées  
[www.ensta-paristech.fr](http://www.ensta-paristech.fr)



## Contacts

Direction de la communication  
[communication@ensta-paristech.fr](mailto:communication@ensta-paristech.fr)

Chargée des relations presse  
**Sandra Lanfranchi** • 01 81 87 17 75  
[relationspresse@ensta-paristech.fr](mailto:relationspresse@ensta-paristech.fr)

Adjointe chargée de  
la communication numérique  
**Camille Nicoloso** • 01 81 87 17 71  
[communication@ensta-paristech.fr](mailto:communication@ensta-paristech.fr)

## Réseaux

[www.ensta-paristech.fr](http://www.ensta-paristech.fr)  
[www.facebook.com/ENSTA.ParisTech](https://www.facebook.com/ENSTA.ParisTech)  
[twitter.com/ENSTAParisTech](https://twitter.com/ENSTAParisTech)  
<http://www.youtube.com>  
<http://www.scoop.it/t/ensta-paristech-presse>

# SOMMAIRE

1	FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENSTA PARISTECH	4
2	FORMER DES INGÉNIEURS GÉNÉRALISTES	6
3	LA DIMENSION INTERNATIONALE DANS LA FORMATION DES INGÉNIEURS	8
4	LA RECHERCHE À L'ENSTA PARISTECH	10
5	LE CAMPUS DE L'ENSTA PARISTECH À PALAISEAU	12
6	L'ENSTA PARISTECH AU CŒUR DES RÉSEAUX	13-14
7	L'ENSTA PARISTECH DANS LES INVESTISSEMENTS D'AVENIR	15
8	ANNEXES	16



# FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENSTA PARISTECH

## L'ENSTA PARISTECH : UNE GRANDE ÉCOLE D'INGÉNIEURS GÉNÉRALISTE

L'ENSTA ParisTech est une Grande École d'ingénieurs généraliste.

Préparant aux domaines de l'ingénierie pour l'énergie, les transports et les systèmes complexes, elle reste fidèle à son positionnement scientifique affirmé.

Sa formation est caractérisée par une forte exposition à l'international, une initiation à la recherche, à l'innovation et à l'entrepreneuriat.

## DIRECTION

Élisabeth CRÉPON, *directrice*

Xavier GANDIOL, *secrétaire général*

Patrick MASSIN, *directeur de la formation et de la recherche*

Nathalie BRANGER, *directrice du développement, des relations internationales et des partenariats entreprises.*

## LE CORPS PROFESSORAL

82 enseignants-chercheurs dont 57 ayant une HDR participent aux activités d'enseignement et de recherche et 3 départements d'enseignement (Langues, Culture et Communication, Sports). Près de 700 professionnels participent à la formation dans le cadre de vacations d'enseignement.

## LES FORMATIONS

### Formation d'ingénieur Formation graduée

#### • Les masters

L'offre de master de l'ENSTA ParisTech couvre l'ensemble de ses domaines d'expertise : énergie, transport terrestre et maritime, ingénierie mathématique et robotique, systèmes autonomes, systèmes complexes.

Cette offre de master est aujourd'hui en grande partie intégrée à l'Université Paris-Saclay. L'ENSTA ParisTech s'est positionnée en établissement référent de la mention Mathématiques Appliquées ainsi que de 7 parcours-type (M2) de master, dont 3 en anglais : Nuclear Plant Design ; Maritime engineering : transport systems and offshore energies ; Acoustics engineering ; Master en recherche opérationnelle ; Procédés, énergie, environnement ; Conseil en organisation, Stratégie et systèmes d'information ; Conception des systèmes cyber-physique.

Ainsi, la formation de master a pour objectifs :

- d'avoir une initiation au monde de la recherche en vue d'une thèse ;
- d'obtenir une double compétence technologique et économique ou managériale.

#### • Le doctorat

L'ENSTA ParisTech accueille 124 doctorants. En 2017, tous les doctorants inscrits à l'ENSTA ParisTech et environnement sont diplômés de l'Université Paris-Saclay. Chaque année, une vingtaine de thèses sont soutenues.

### Formations spécialisées

#### • les Mastères Spécialisés

- Génie maritime : transports, énergie, développement durable ;
- Architecture et sécurité des systèmes d'information ;
- Manager de projets en infrastructures de recharges et véhicules électriques ;
- Ingénierie des systèmes de localisation et multi-senseurs : sécurité, internet des objets, aéronautique, renseignement.
- Design and exploitation of autonomous maritime systems.

## EFFECTIF ÉTUDIANTS EN 2017/2018

- 689 étudiants en 2017/2018 dont 605 élèves en cycle ingénieur (hors cédures) ;
- 18 étudiants en Mastères Spécialisés ;
- 124 doctorants ;
- 205 diplômés en 2017 ;
- 30% de jeunes femmes ;
- 29% d'étudiants internationaux avec 28 nationalités représentées.

## BUDGET DE L'ÉTABLISSEMENT

Budget 2017 : 28,97 M€  
Dotation de l'État : 17,14 M€  
Ressources propres : 11,83 M€

## UN PEU D'HISTOIRE

L'origine de l'École remonte à l'initiative d'Henry-Louis Duhamel du Monceau, inspecteur général de la Marine, qui identifia le besoin d'apporter aux maîtres-charpentiers de marine les connaissances théoriques, notamment en mathématiques et physique, nécessaires à une meilleure compréhension de leur métier.

Après avoir créé une première école à Toulon, il la transfère à Paris en 1741, date qui marque l'origine de l'établissement. Après qu'elle eut

connu une éclipse de 7 ans pour des raisons budgétaires, il parviendra en 1765 à convaincre le duc de Choiseul de la rouvrir. Il continuera à la diriger tout le restant de sa vie.

Hébergée à l'époque dans le palais du Louvre, l'École des Ingénieurs-Constructeurs de Vaisseaux Royaux ainsi créée deviendra par la suite **l'École Nationale Supérieure du Génie Maritime (ENSGM)**.

## LA CRÉATION DE L'ENSTA

En 1970, la Délégation Générale pour l'Armement fusionna l'ENSGM avec trois autres de ses établissements, également écoles d'application de l'École polytechnique :

- L'École Nationale Supérieure des Poudres, créée en 1900 ;
- L'École Nationale Supérieure de l'Armement, fondée en 1936 ;
- L'École des Ingénieurs Hydrographes de la Marine, elle aussi d'ancienne tradition.

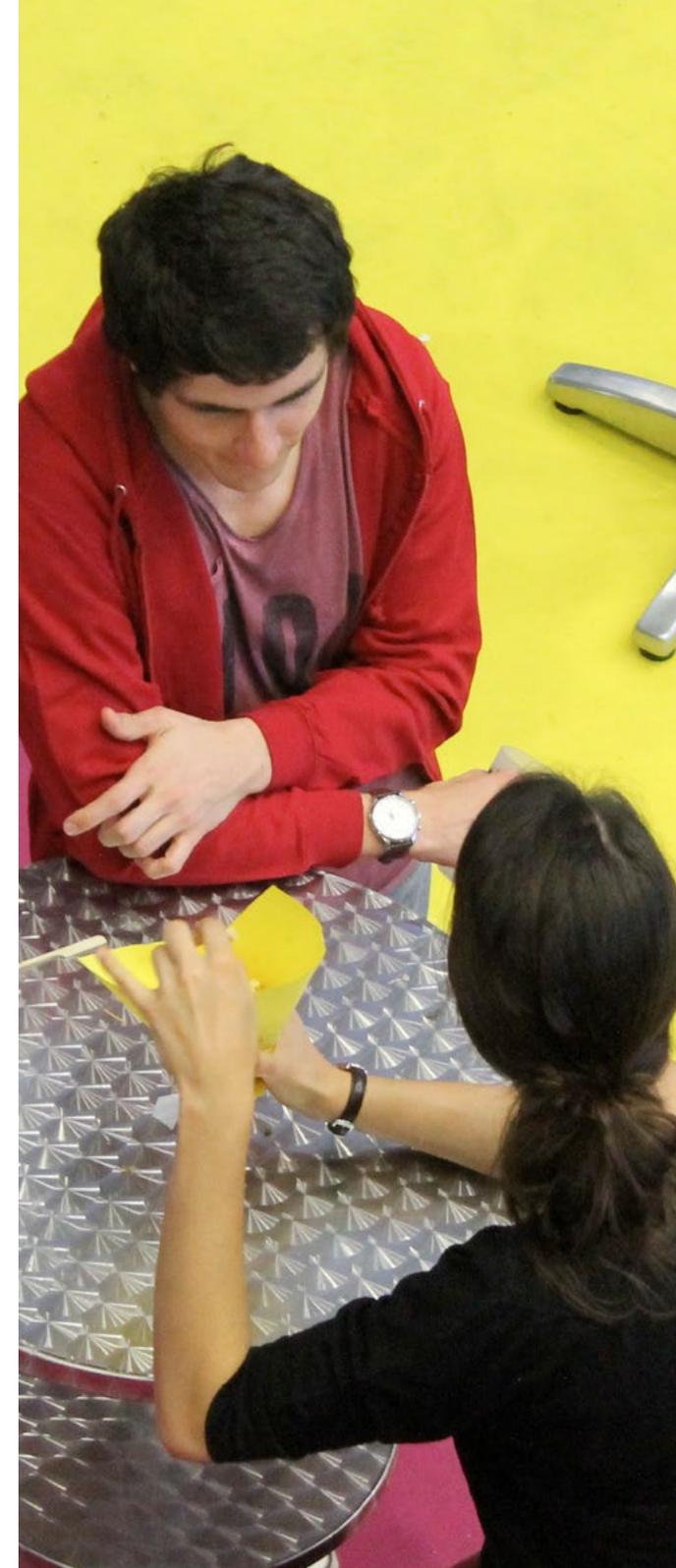
Ainsi fut constituée l'École Nationale Supérieure de Techniques Avancées (ENSTA), avec pour mission de former des ingénieurs dans les domaines naval, mécanique, nucléaire, chimique, électronique et connexes.

Les compétences scientifiques de chacune des écoles fondatrices se retrouvent dans la large palette de disciplines pratiquées à l'École en matière de recherche, ainsi que dans le caractère généraliste de son enseignement et la variété des approfondissements offerts aux élèves. En 2008, elle prend pour nom de marque **ENSTA ParisTech**.

## IMPLANTATIONS

Jusqu'en août 2012, l'École disposait de deux sites, dont le principal se trouvait à Paris, le second à Palaiseau.

Depuis, l'ENSTA ParisTech dispose d'un campus unique situé dans le quartier de l'École polytechnique à Palaiseau (91).





# FORMER DES INGÉNIEURS GÉNÉRALISTES

Le cycle d'ingénieur de l'ENSTA ParisTech reflète le caractère pluridisciplinaire de l'École qui fournit une large base de connaissances scientifiques tout en permettant l'approfondissement d'un domaine particulier. L'enseignement dispensé s'appuie à la fois sur les équipes d'enseignants-chercheurs de l'école et sur la participation de plus de 700 enseignants vacataires du monde économique et industriel au fait des évolutions techniques dans les domaines les plus variés.

Tout un ensemble d'enseignements d'ouverture viennent compléter la formation scientifique : cours d'économie, séminaires d'innovation et de création d'entreprises, enseignements de communication, séminaires de culture.

À la formation linguistique s'ajoute l'obligation d'un séjour d'études ou d'un stage à l'étranger, véritable expérience internationale (12 semaines obligatoires).

À chaque année de leur cursus, les stages permettent une découverte progressive du monde de l'entreprise : il est prévu le stage opérateur en 1<sup>re</sup> année, le stage long d'une année pour les élèves volontaires entre la 2<sup>e</sup> et la 3<sup>e</sup> année, le projet de recherche en 2<sup>e</sup>

année et enfin le projet de fin d'études d'une durée minimale de 5 mois qui finalise la formation.

## TROIS ANS POUR CONSTRUIRE SON PROJET PROFESSIONNEL

La 1<sup>re</sup> année est consacrée à l'acquisition des connaissances fondamentales des sciences pour l'ingénieur, les étudiants suivent un enseignement de tronc commun complété par un cours en science dit « enseignement thématique », ils choisissent les enseignements dits d'ouverture : séminaires d'économie, enseignements de langue et séminaires de communication.

La 2<sup>e</sup> année permet de choisir une majeure, qui apporte les connaissances scientifiques de base sur l'ensemble des thématiques d'un domaine disciplinaire donné, et une mineure, qui approfondit une des thématiques de la majeure ou qui apporte une double compétence dans une approche transdisciplinaire.

En 3<sup>e</sup> année, chaque étudiant choisit un profil, qui donnera une orientation au parcours d'approfondissement choisi. Des accords de partenariats permettent à quelques étudiants

d'effectuer leur 3<sup>e</sup> année dans une autre école d'ingénieurs française. Enfin, la 3<sup>e</sup> année peut être réalisée dans un établissement partenaire étranger. Les étudiants sont individuellement accompagnés dans leurs choix par l'équipe pédagogique.

## LES PARCOURS D'APPROFONDISSEMENT DE 3<sup>e</sup> ANNÉE

L'étudiant qui souhaite effectuer son année de spécialisation à l'ENSTA ParisTech choisit un parcours parmi les 11 proposées.

Ceux-ci sont répartis en 4 grands pôles représentant les secteurs d'activité auxquels forme l'ENSTA ParisTech :

- Systèmes de transports
- Énergie
- Ingénierie mathématique
- Ingénierie système

L'étudiant peut également choisir un profil parmi :

- Ingénierie et conception
- Recherche et innovation
- Entrepreneuriat - Intrapreneuriat

# 11 PARCOURS D'APPROFONDISSEMENT EN 3<sup>E</sup> ANNÉE

## PÔLE « SYSTÈMES DE TRANSPORT »

- Mobilité intelligente et ingénierie des véhicules
- Transport maritime

## PÔLE « ÉNERGIE »

- Production et gestion de l'énergie
- Énergie électronucléaire
- Ingénierie des énergies « Offshore »

## PÔLE « INGÉNIERIE MATHÉMATIQUE »

- Science de l'optimisation et des données
- Finance quantitative
- Modélisation et simulation des systèmes

## PÔLE « INGÉNIERIE SYSTÈME »

- Robotique
- Intelligence artificielle
- Architecture et sécurité des systèmes d'information

## 3 PROFILS

### INGÉNIERIE ET CONCEPTION

- Formation complémentaire aux systèmes de production et projet

### RECHERCHE ET INNOVATION

- Le parcours choisi est couplé à un M2 recherche. Le stage de fin d'études s'effectue en laboratoire

### ENTREPRENEURIAT-INTRAPRENEURIAT

- Formation complémentaire KITE (Knowledge Innovation neTwork Entrepreneurship) et pro

OU

## 1 PARCOURS INTERNATIONAL



# LA DIMENSION INTERNATIONALE DANS LA FORMATION DES INGÉNIEURS

## LES ACCORDS D'ÉCHANGES ET DE DOUBLE DIPLÔME

La politique internationale de l'ENSTA ParisTech a pour double objectif d'offrir à ses étudiants l'opportunité d'effectuer une partie de leur formation à l'étranger et de permettre à des étudiants étrangers de se former à l'École. C'est la raison pour laquelle l'ENSTA ParisTech mène une politique internationale ambitieuse basée sur la mise en place de relations privilégiées avec des universités étrangères d'excellence.

L'École a ainsi signé 78 accords d'échange avec des universités étrangères partenaires, dont 30 accords de double diplôme.

Pour mettre en œuvre sa politique internationale, l'ENSTA ParisTech s'appuie en grande partie sur des partenariats établis dans le cadre de réseaux.

Ces réseaux sont principalement ceux mis en place et animés par ParisTech (Chine, Brésil, Russie), le réseau TIME, dont l'objectif est de promouvoir les accords de double diplôme entre ses membres (Europe, Brésil) et le réseau européen ATHENS pour la « semaine

européenne », un programme de cours intensifs dispensés dans chaque institution membre deux fois par an.

## LA FORMATION INTERNATIONALE

Afin de donner une expérience internationale concrète à tous les ingénieurs de l'ENSTA ParisTech, une période de 12 semaines obligatoires à l'étranger est prévue au sein du cursus.

Cette expérience peut prendre des formes variées, du stage en entreprise aux études dans une université partenaire.

Tous les stages peuvent avoir lieu à l'étranger.

Dans le cadre des études, l'étudiant a le choix entre plusieurs options : effectuer un ou deux semestres de substitution, partir durant une année de césure académique ou effectuer un double diplôme.

L'année de césure académique provient d'une démarche volontaire d'un étudiant qui, entre sa 2<sup>e</sup> et sa 3<sup>e</sup> année, décide d'étudier un an à l'étranger.

À l'issue de ce séjour, diplômant ou non, l'étudiant achève sa scolarité à l'École et effectue sa 3<sup>e</sup> année.

Le double diplôme est une formation longue pendant laquelle un étudiant part suivre un cursus complet 18 ou 24 mois dans un établissement étranger. À l'issue de cette période et après avoir rempli les conditions pour obtenir le diplôme étranger considéré, l'étudiant reçoit le diplôme de l'ENSTA ParisTech.

## L'ACCUEIL DES ÉTUDIANTS INTERNATIONAUX

Outre les étudiants étrangers qui intègrent l'École par le biais du concours commun, de l'admission sur titre universitaire français ou dans le cadre du cursus polytechnicien, l'École accueille également chaque année des étudiants internationaux, issus de formations universitaires étrangères, suivant deux types de formules : l'admission sur titre universitaire étranger (souvent dans le cadre d'un accord de cursus bi-diplômant) et l'admission en tant qu'auditeur libre.

Les étudiants de 1<sup>re</sup> année sont ainsi rejoints au cours de leur scolarité par des élèves internationaux en 2<sup>e</sup> puis en 3<sup>e</sup> année.

### CHIFFRES CLÉS

29 % d'étudiants internationaux

28 nationalités

78 accords d'échanges

30 accords de double diplôme

# DEUX CAMPUS OFFSHORE

**25**  
ÉTUDIANTS TUNISIENS  
DIPLÔMÉS EN 2017

## TUNISIE

Filière « Techniques Avancées »  
(ENSTA PARISTECH-ENIT)

L'ENSTA ParisTech et l'École Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT) ont mis en place un partenariat innovant conduisant à la création en 2010 d'un cursus commun de formation d'excellence en 3 ans réalisé en Tunisie et en France. La filière « Techniques Avancées » permet aux meilleurs étudiants tunisiens d'obtenir 2 diplômes d'ingénieurs, celui de l'ENIT et celui de l'ENSTA ParisTech après une formation de 18 mois en Tunisie et de 18 mois en France.

## CHINE

École ParisTech-Shanghai

L'ENSTA ParisTech est l'une des 4 écoles fondatrices, avec l'École polytechnique, Mines ParisTech et Télécom ParisTech, de l'École d'ingénieurs ParisTech-Shanghai Jiao Tong créée en 2012 en collaboration avec l'Université de Shanghai Jiao Tong (SJTU). Cette école située sur le campus de SJTU à Shanghai a été inaugurée par le président de la République le 26 avril 2013 lors de sa visite officielle en Chine.

Depuis janvier 2016, l'ENSTA ParisTech est devenue l'école en charge de la coordination de cette collaboration. Elle reprend à ce titre le pilotage des actions des partenaires français, la gestion administrative et financière de leurs contributions et le lien avec l'implantation chinoise, assurés jusqu'ici par ParisTech.

- Formation d'ingénieur à la française en 6 ans ;
- Spécialités : mécanique, sciences et technologies de l'information et de la communication, ingénierie de puissance et de l'énergie ;
- L'école accueille chaque année une promotion d'une centaine d'étudiants chinois auxquels s'ajoutent des étudiants internationaux francophones sélectionnés à partir d'un concours spécifique ;
- Diplômes : bachelor et master de SJTU et diplôme d'ingénieur français ;
- PSA Peugeot-Citroën, Ardian, Valéo et SAFRAN sont membres actifs du Business Club de cette école franco-chinoise.





## LA RECHERCHE À L'ENSTA PARISTECH

L'ENSTA ParisTech dispose de 6 laboratoires de recherche reconnus dans leurs domaines d'excellence. **Ces laboratoires développent une recherche appliquée en lien avec l'industrie** qui permet de faire évoluer en temps réel la formation d'ingénieur tout en intégrant les besoins du monde industriel. Les thèmes abordés, très variés, reflètent les filières de spécialisation proposées à l'École. Chaque laboratoire accueille des doctorants.

> **L'UER DE CHIMIE ET PROCÉDÉS (UCP)** développe son activité autour de 2 grands thèmes que sont le génie des procédés, avec des sujets tels que la combustion et la thermochimie, les biocarburants, les hydrates de gaz, la filière hydrogène ou la thermodynamique des procédés et la synthèse organique et la réactivité. L'unité conduit ses travaux en forte collaboration avec des laboratoires de l'École des Mines et de l'École polytechnique et des partenaires comme Air Liquide, Arkema, Solvay, l'Onera ou l'IFPEN.

> **L'UER DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES (UMA)**, conduit ses recherches de la théorie à des applications qui couvrent pratiquement tous les domaines des sciences de l'ingénieur. Elle assure ses missions dans les domaines de la **modélisation, de la simulation, de l'optimisation et de la commande des systèmes**, avec des recherches valorisées auprès de grands organismes (DGA, CEA, CNES) ainsi qu'auprès d'entreprises telles que EDF, RTE, SNCF, PSA, Airbus, Orange, Renault, Shell.

> **L'UER D'INFORMATIQUE ET D'INGÉNIERIE DES SYSTÈMES (U2IS)** regroupe les activités de recherche en intelligence artificielle, plus particulièrement en informatique, en robotique, en vision, en systèmes embarqués, en traitement du signal et traitement des images. Elle se focalise sur 2 thèmes, « Robotique cognitive et vision » et « Conception et Validation des Systèmes Embarqués ». **Ses compétences en intelligence artificielle dans le domaine des transports (par exemple le véhicule intelligent) ou en robotique**, sont recherchées par les industriels et le monde académique. On peut citer quelques partenaires industriels : Safran, Renault, MBDA, Naval Group,

SNCF et Softbank Robotics, très connus pour les robots humanoïdes Nao et Pepper.

> **LE LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUÉE (LOA)** développe des sources ultra-brèves de rayonnements (lasers intenses ultra-brefs) et de particules énergétiques (électrons et protons) sur des sites expérimentaux regroupés. Ses équipes utilisent ces sources pour **des applications à la physique du solide, la physique des plasmas, l'étude de l'interaction laser-matière**. Ces travaux intéressent la **recherche biomédicale, la défense, l'énergie et l'environnement**. Cette unité a notamment comme partenaires des entreprises comme Thales, Airbus, Naval Group et incube actuellement une start-up, SourceLab, créée par 2 de ses doctorants.

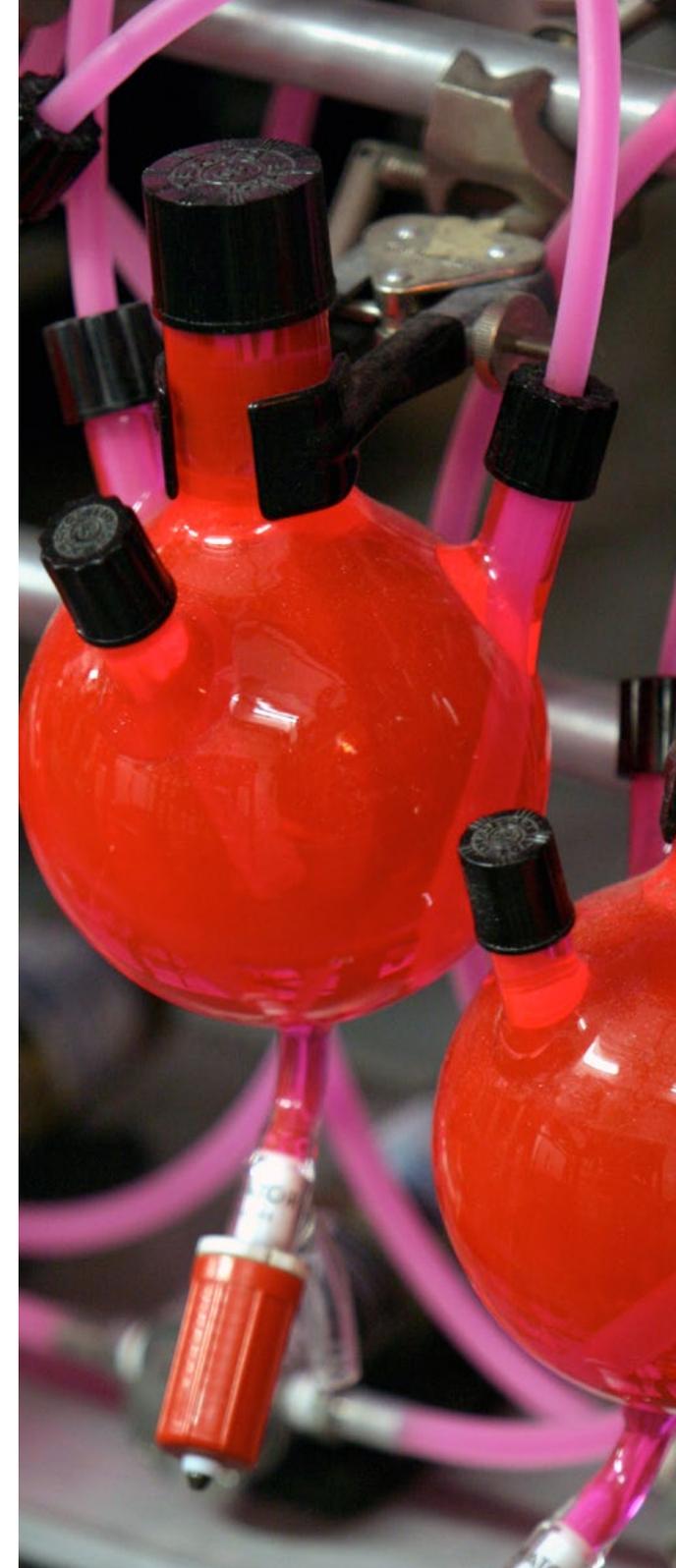
> **L'UER D'ÉCONOMIE APPLIQUÉE (UEA)** travaille en économie publique, économie industrielle et économie géographique, sur les thèmes des réseaux techniques, énergétiques et de transports, des réseaux sociaux, de l'innovation et de la gouvernance des territoires. Elle explore par exemple des sujets concernant les modèles économiques du véhicule électrique, les

industries des contenus numériques, les innovations duales militaire/civil, les processus d'incubation technologies propres et les zones à faibles émissions. Ceci l'amène par exemple à travailler en collaboration avec des partenaires comme l'ADEME, POMA, la RATP, Eiffage ou EY.

> **L'UER DE MÉCANIQUE (UME)** est l'unité d'enseignement et de recherche en mécanique de l'ENSTA ParisTech. La recherche s'effectue essentiellement au sein de **l'IMSIA** (Institut des Sciences de la Mécanique et Applications Industrielles) qui est une unité mixte de recherche (UMR 9219) associant le CNRS, EDF, le CEA et l'ENSTA ParisTech. Son objectif est de répondre aux enjeux industriels et sociétaux autour de la mécanique et de la durabilité de structures et systèmes complexes, associant fluides et solides. Il va des fondements théoriques jusqu'à la valorisation, en passant par la modélisation et la simulation numérique. Les domaines phares sont l'énergie, les transports et la défense.

## DONNÉES CLÉS POUR 2017

- Plus de 160 articles dans des revues internationales à comité de lecture.
- Budget dédié à la recherche : 18,8 M € dont 12,1 M € de ressources externes.
- 20 soutenances de thèse.
- 16 brevets en cours de validité.



# LE CAMPUS DE L'ENSTA PARISTECH À PALAISEAU

## UN CAMPUS MODERNE ET FONCTIONNEL

L'ENSTA ParisTech est située sur une portion du campus de l'École polytechnique d'une surface de 6 hectares, localisée à l'est :

- Un bâtiment École destiné à héberger l'enseignement, l'administration et l'activité de recherche ;
- Cinq bâtiments « logements pour élèves » offrant 430 logements attribués aux élèves de l'ENSTA ParisTech, tous équipés pour accueillir des personnes à mobilité réduite.

Les bâtiments d'hébergement pour les étudiants sont implantés au cœur d'un parc boisé et autour de jardins à thèmes qui favorisent le calme et l'intimité ;

- Un gymnase ouvert à la mutualisation avec les autres Écoles et entités du campus.

## UN CADRE DE VIE EN PLEINE MUTATION

Le campus Paris-Saclay ne cesse de croître. Outre les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, des grandes entreprises et des centres de recherche (Thales, EDF, Danone...) y sont implantés. L'ENSAE et CentraleSupélec y accueillent leurs

étudiants depuis septembre 2017 et l'ENS Paris-Saclay et Télécom ParisTech s'installeront prochainement.

## UNE ÉCOLE SOUCIEUSE DE SON ENVIRONNEMENT

Le projet est marqué par un engagement fort sur le plan de la préservation de l'environnement. Il est certifié haute qualité environnementale (HQE).

Une attention particulière a été portée sur l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables.

Ce projet est caractérisé par :

- Un chauffage des locaux par géothermie basé sur une centaine de puits d'environ 100 m de profondeur couplés avec une pompe à chaleur ;
- Une production d'eau chaude par capteurs solaires thermiques ;
- Une production d'électricité d'origine photovoltaïque ;
- Une isolation par l'extérieur ;
- Des toitures « végétalisées » ;
- Une ventilation double flux ;
- Un rafraîchissement par ventilation forcée nocturne ;
- L'emploi d'une végétation grimpante caduque pour un ombrage de façade sud en été.

# L'ENSTA PARISTECH AU CŒUR DES RÉSEAUX

L'ENSTA ParisTech fait partie de nombreux réseaux régionaux, nationaux et internationaux.

La participation à ces réseaux constitue un élément essentiel dans la stratégie de l'École.

L'implication de l'ENSTA ParisTech au sein de ces réseaux permet d'amplifier les actions de formation et de recherche en tirant partie de synergies avec d'autres établissements, de favoriser entre ses membres des collaborations dans le cadre de projets de recherche et, enfin, de donner aux élèves de l'École l'accès à un éventail plus large d'enseignements.

**L'ENSTA ParisTech est membre fondateur d'un regroupement de cinq grandes écoles publiques :** l'École polytechnique, l'ENSAE ParisTech, l'ENSTA ParisTech, ainsi que Télécom ParisTech et Télécom SudParis (deux écoles de l'IMT). Ce regroupement, en cours de constitution sur le plateau de Saclay, et auquel HEC sera associé, est fondé sur l'excellence académique et la complémentarité des Écoles. Il amplifiera le rayonnement

de la recherche et des formations françaises à l'international, en se plaçant au rang mondial d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche de sciences et de technologies.

## ASSOCIATION X-ENSTA

Fin 2015, une convention d'association a acté le rapprochement institutionnel entre l'École polytechnique et l'ENSTA ParisTech. Celle-ci ambitionne de construire un ensemble cohérent en enseignement et en recherche.

## PARISTECH

L'École est membre fondateur de ParisTech. Créée en 1991 sous la forme d'une association, la structure ParisTech était un pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) créé par décret en mars 2007 sous la forme juridique d'un établissement public de coopération scientifique (EPCS).

Depuis le début 2016, ParisTech est devenu une fondation de droit privé sous l'égide de la Fondation ParisTech.

Elle est constituée de 10 grandes écoles d'ingénieurs en sciences et technologies (AgroParisTech, Arts et Métiers ParisTech, Chimie ParisTech, Mines ParisTech, École des Ponts ParisTech, ESPCI ParisTech, ENSAE ParisTech, ENSTA ParisTech, Institut d'optique Graduate School, Télécom ParisTech).

La marque ParisTech a acquis une très forte visibilité internationale.

## GROUPE ENSTA

Depuis 2010, ce groupe réunit l'ENSTA ParisTech et l'ENSTA Bretagne (anciennement ENSIETA), écoles d'ingénieurs sous tutelle de la direction générale de l'armement (DGA) du ministère des Armées. La gouvernance est organisée autour d'un comité stratégique et d'un comité de coordination à la tête desquels se trouvent les directeurs des deux écoles partenaires, Elisabeth Crépon de l'ENSTA ParisTech, et Pascal Pinot, directeur de l'ENSTA Bretagne.

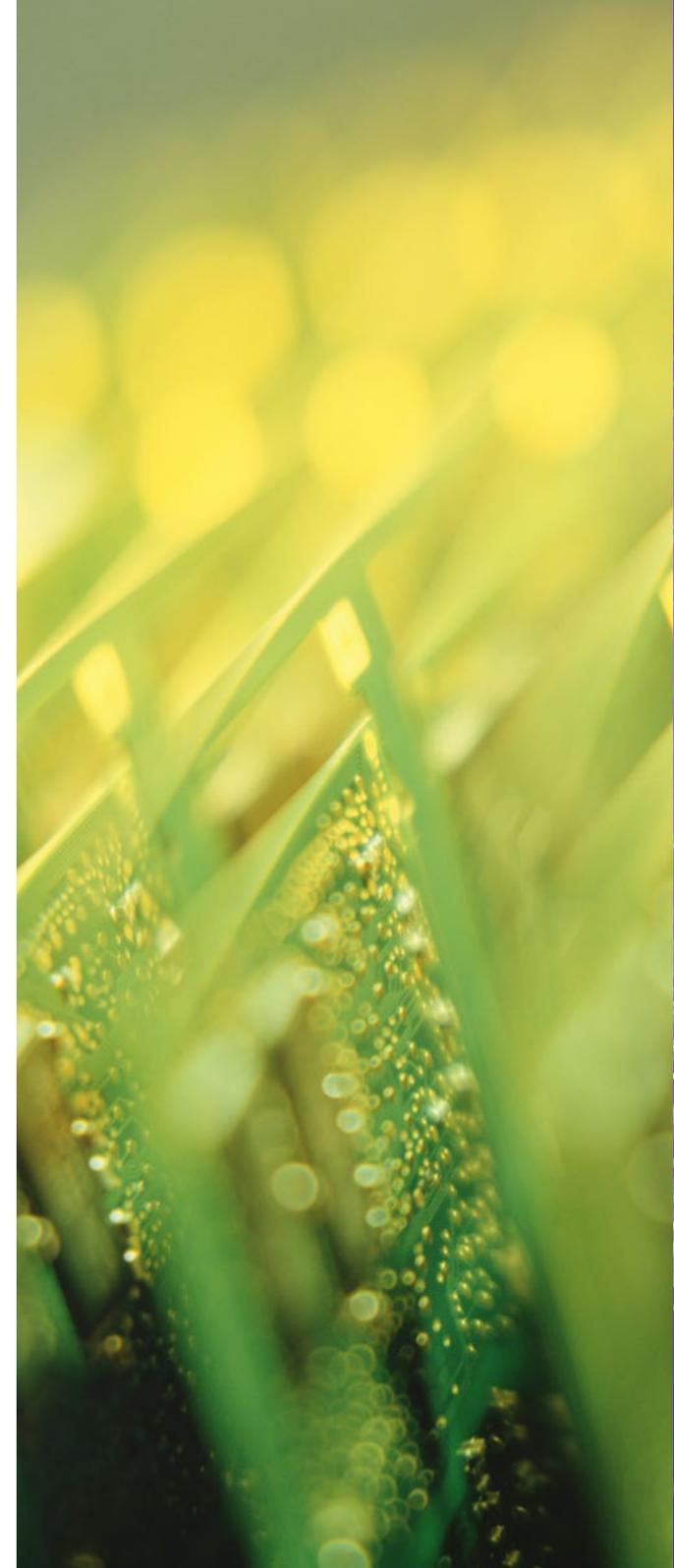
La création du groupe associe deux écoles d'ingénieurs aux performances et aux synergies reconnues dans les domaines suivants : énergie, transport, génie maritime, pyrotechnie, génie logiciel, systèmes embarqués. La création du Groupe ENSTA s'inscrit dans une perspective de croissance, dans le contexte fortement concurrentiel de l'enseignement supérieur.

Depuis sa création, le groupe a créé un master international « Génie Maritime » afin de conforter son leadership dans le domaine et un Mastère Spécialisé « Ingénierie des systèmes de localisation et multi-senseurs : sécurité, internet des objets, aéronautique, renseignement » qui a ouvert en septembre 2013.

## AUTRES RÉSEAUX

L'ENSTA ParisTech est par ailleurs un membre fondateur de la Conférence des Grandes Écoles qui regroupe l'ensemble des grandes écoles d'ingénieurs et de gestion. L'ENSTA ParisTech est membre fondateur du Triangle de la physique. Ce réseau de recherche à vocation internationale s'est créé sur le plateau de Saclay et réunit les grands acteurs du domaine (CEA, CNRS, université, École polytechnique ...).

L'établissement participe aux pôles de compétitivité System@tic, AsTech Paris Région (aérospatial Ile-de-France), Mov'eo, Pôles Mer Bretagne et Méditerranée, Cap Digital et Advancity.



# LES INVESTISSEMENTS D'AVENIR

## IDEX (INITIATIVE D'EXCELLENCE)

Le projet IDEX Paris-Saclay, auquel l'ENSTA ParisTech participe avec 18 autres établissements, a été retenu par l'État dans le cadre de l'appel à projets « Initiatives d'excellence » (Idex), visant à faire émerger en France des pôles pluridisciplinaires d'excellence en enseignement supérieur et de recherche capables de rivaliser avec les plus grandes universités du monde. Il faut attendre de ce succès une visibilité internationale rapide, le développement de la coopération entre établissements et des financements d'incitation pour des opérations collectives dopant nos enseignements et notre recherche.

## LABEX (LABORATOIRES D'EXCELLENCE)

Cet appel concerne les projets de laboratoires. Un fond d'un milliard d'euros est créé. Les revenus de ce capital permettront d'assurer le financement des laboratoires retenus. L'ENSTA ParisTech participe à 4 Labex :

- Le Laboratoire d'Optique Appliquée (LOA) est impliqué dans le projet

PALM (Physique, Atomes, Lumière, Matière), laboratoire d'excellence en physique fondamentale et appliquée ;

- L'Unité de Mécanique (UME) et l'Unité de Chimie et Procédés (UCP) participent au laboratoire d'excellence LaSIPS (Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur et des Systèmes) ;
- L'Unité de Mathématiques Appliquées (UMA) est membre du laboratoire d'excellence LMH (Laboratoire Mathématiques Hadamard), communauté des mathématiques ;
- L'Unité d'Informatique et d'Ingénierie des Systèmes (UIIS) participe au laboratoire d'excellence Digiworlds, communauté STIC du campus Paris Saclay.

## EQUIPEX (ÉQUIPEMENTS D'EXCELLENCE)

L'ENSTA ParisTech participe à deux équipements d'excellence : CILEX et ATTOLAB, puissants accélérateurs de découvertes et d'innovations dans le domaine des lasers.

Cet appel à projets permettra aux laboratoires français d'acquérir des équipements scientifiques de pointe leur permettant de réaliser des travaux de recherche au meilleur niveau

mondial, au service de l'accroissement des connaissances et de l'innovation. Il est doté d'un milliard d'euros. 52 projets sont lauréats de la 1<sup>re</sup> vague de l'appel à projets (20 janvier 2011).

## L'INSTITUT CARNOT MINES

L'École est labélisée Carnot par son implication dans l'institut M.I.N.E.S. (Méthodes Innovantes pour les Entreprises et la Société).

L'Institut Carnot M.I.N.E.S. est la référence grande école de la recherche partenariale et de l'innovation au service de l'industrie.

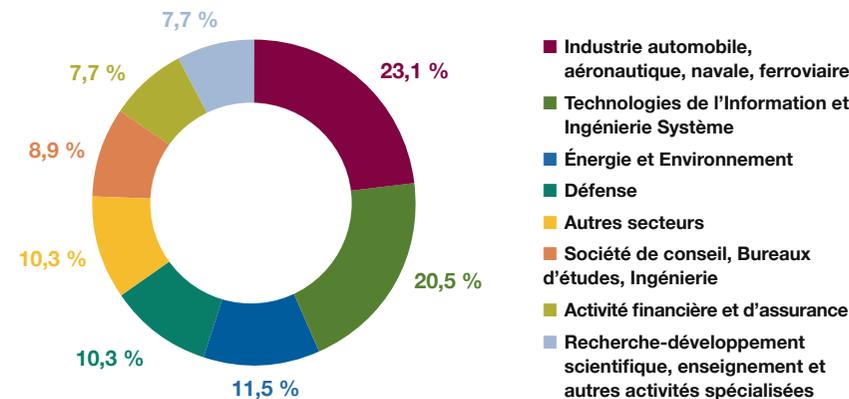
Il fédère les forces de recherche de plus de 2500 chercheurs de 8 des plus grandes écoles d'ingénieurs : les 6 écoles des mines de l'Institut Mines-Télécom, Polytechnique ParisTech et ENSTA ParisTech.

# ANNEXES

<b>1</b>	<b>L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS ENSTA PARISTECH</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>LES MASTERS ET MASTÈRES SPÉCIALISÉS</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>LE DOCTORAT</b>	<b>21</b>

# L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS ENSTA PARISTECH

RÉPARTITION DES SECTEURS D'EMBAUCHE DE L'ENQUÊTE 1<sup>ER</sup> EMPLOI  
DE L'ENSTA PARISTECH, PROMOTION 2017



INSERTION DE LA PROMOTION 2017 :

**43 000 €**  
SALAIRE ANNUEL BRUT MOYEN  
A L'EMBAUCHE  
(PRIMES ET AVANTAGES INCLUS)

**+ DE 70 %**  
DES DIPLÔMÉS SIGNENT  
UN CONTRAT DE TRAVAIL  
DÈS L'OBTENTION DU DIPLÔME

## UNE GRANDE VARIÉTÉ DE DÉBOUCHÉS

Cette diversité des enseignements se retrouve clairement dans la grande variété des débouchés constatés à l'issue de la formation comme le montre le graphique des secteurs d'activités.

On retrouve bien entendu dans ce spectre des métiers les domaines qui font la renommée de l'ENSTA ParisTech : secteurs des transports automobile, ferroviaire et maritime, énergie nucléaire, secteur des constructions navales et de l'offshore.

On peut constater que tous les secteurs d'activité de pointe sont représentés : le secteur de l'énergie, le secteur des transports, ainsi que le secteur de la banque ou de la finance.

Tous ces métiers requièrent des ingénieurs ayant une forte compétence technique et une excellente base de connaissances scientifiques, techniques et technologiques.

Cela en fait des métiers typiques des débouchés de l'ENSTA ParisTech.

## AU-DELÀ D'UN DOMAINE DE SPÉCIALISATION

L'ENSTA ParisTech cherche avant tout à donner à ses ingénieurs une solide base de connaissances qui leur permettra d'occuper des métiers transverses typiques des ingénieurs d'aujourd'hui et de demain. Les préoccupations réelles d'un ingénieur ne sont en effet que très rarement cantonnées dans un domaine technique particulier : ainsi, par exemple, un ingénieur de télécommunications devra posséder d'excellentes connaissances en télécommunications, mais aussi de très bonnes connaissances en informatique et en optimisation.

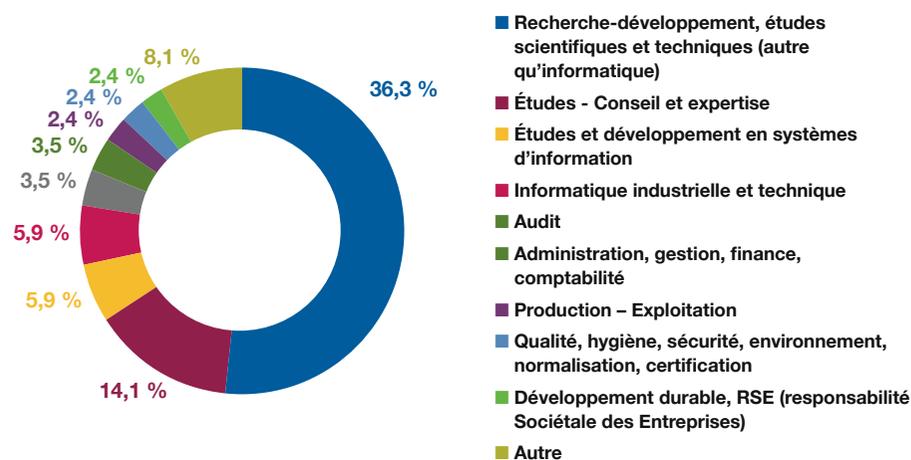
## UNE CARRIÈRE ÉVOLUTIVE

L'enseignement prodigué par l'ENSTA ParisTech est donc proche des préoccupations réelles des entreprises. Il a été conçu pour permettre à chaque élève d'évoluer facilement au sein de l'entreprise, passant rapidement de postes très techniques (recherche et développement, bureaux d'études) à des postes d'encadrement et de gestion de projet.

## DES INGÉNIEURS EN SYSTÈMES COMPLEXES

Fidèle à son nom et à sa tradition, l'ENSTA ParisTech a su, tout en s'adaptant aux changements du monde industriel et de l'entreprise, conserver sa vocation d'école « d'ingénieurs systémiers ». Comme les ingénieurs en constructions navales qui étaient formés pour bâtir des navires, de la conception à la mise à la mer en passant par la construction, l'aménagement intérieur, la propulsion et la mise au point des instruments, les ingénieurs ENSTA ParisTech actuels sont les architectes des systèmes industriels complexes d'aujourd'hui.

## LES FONCTIONS EXERCÉES PAR LES JEUNES DIPLÔMÉS EN 2017



+ DE **2/3**  
DES PREMIERS POSTES EN R & D OU ÉTUDES

**20 %**  
POURSUIVENT EN DOCTORAT

## 13 MENTIONS DE MASTERS DANS LE CADRE DE L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

Chimie

Physique

Mathématiques et applications

Économie de l'environnement, de l'énergie et des transports

Électronique, énergie électrique, automatique

Énergie

Génie des procédés

Informatique

Innovation

Mécanique

Ingénierie nucléaire

Sciences de la terre et des planètes, environnement

Ingénierie des systèmes complexes

# LES MASTÈRES SPÉCIALISÉS (MS)

Le label « Mastère Spécialisé » (MS) est attribué par la Conférence des Grandes Écoles et qualifie des enseignements de niveau 3<sup>e</sup> cycle (bac + 6), organisés par des écoles d'ingénieurs ou de gestion. Ces cursus, qui durent 12 à 13 mois, sont ouverts en formation initiale à des étudiants titulaires d'un diplôme bac + 5, ou en formation continue à des personnes ayant un diplôme bac + 4 avec une expérience professionnelle de 3 ans.

## • GÉNIE MARITIME : TRANSPORT, ÉNERGIE, DÉVELOPPEMENT DURABLE

Cette formation, dispensée en anglais, offre aux ingénieurs et universitaires de haut niveau le complément de formation indispensable pour exercer leur profession dans les entreprises liées à l'industrie maritime, que ce soit dans les services de recherche et développement, les bureaux d'études, l'exploitation, le commercial. Elle est constituée d'un tronc commun et deux options : « **Maritime transport systems** » et « **Offshore resources engineering** ». Conçue en étroite liaison avec les acteurs industriels du monde maritime français, cette formation est un des emblèmes de l'École et souligne son héritage de l'École Nationale Supérieure du Génie Maritime.

## • ARCHITECTURE ET SÉCURITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION

Les concepts fondamentaux des systèmes d'information et leur sécurité sont traités de façon à permettre aux diplômés de concevoir, gérer et assurer l'évolutivité, l'interopérabilité et la sécurité des systèmes d'information dont ils auront la responsabilité. Cette formation répond à un besoin exprimé par le gouvernement.

## • INGÉNIERIE DES SYSTÈMES DE LOCALISATION ET MULTI-SENSEURS : SÉCURITÉ, INTERNET DES OBJETS, AÉRONAUTIQUE, RENSEIGNEMENT

Cette formation, qui manquait dans le paysage français, répond à un besoin fortement affirmé par la DGA et plusieurs industriels tels que Thales, Safran, MBDA, Astrium. Pour faire face à la pénurie d'ingénieurs spécialisés dans le domaine de la localisation et de la navigation, notamment aéronautique, les écoles du groupe ENSTA, associées à de nombreux partenaires industriels, ont uni leurs compétences pour proposer une formation innovante dans les domaines de la sécurité, l'internet des objets, l'aéronautique, le renseignement. Cette formation, mise en oeuvre à la demande de la DGA et des industriels du domaine, accueille chaque année environ 8 étudiants.

## • MANAGER DE PROJETS EN INFRASTRUCTURES DE RECHARGES ET VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Ce Mastère Spécialisé® ouvre, au niveau international, des perspectives dans la conception et la production de véhicules électriques/hybrides ainsi que dans le développement des infrastructures liées à leur utilisation. Il est porté par 4 écoles de ParisTech en lien étroit avec Renault, EDF et la SIA. Cette formation s'adresse à un public essentiellement étranger francophone. Cette formation a été enregistrée en 2015 au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) pour le titre « Manager de projets en infrastructures de recharge et véhicules électriques ».

## • DESIGN AND EXPLOITATION OF AUTONOMOUS MARITIME SYSTEM

Cette formation a pour vocation de former des cadres techniques de haut niveau, spécialisés sur le thème émergent de la conception et de l'exploitation des systèmes autonomes maritimes, en leur donnant une double compétence, d'une part en conception mécanique de système maritime, d'autre part en ingénierie logicielle, commande de systèmes intelligents et cyber-sécurité. Cette formation est opérée conjointement par l'ENSTA ParisTech, forte d'une longue tradition en ingénierie et conception en génie maritime, et l'ENSM, héritière des écoles d'hydrographie de Colbert, qui forme des officiers de la marine marchande depuis des siècles.

## LE DOCTORAT

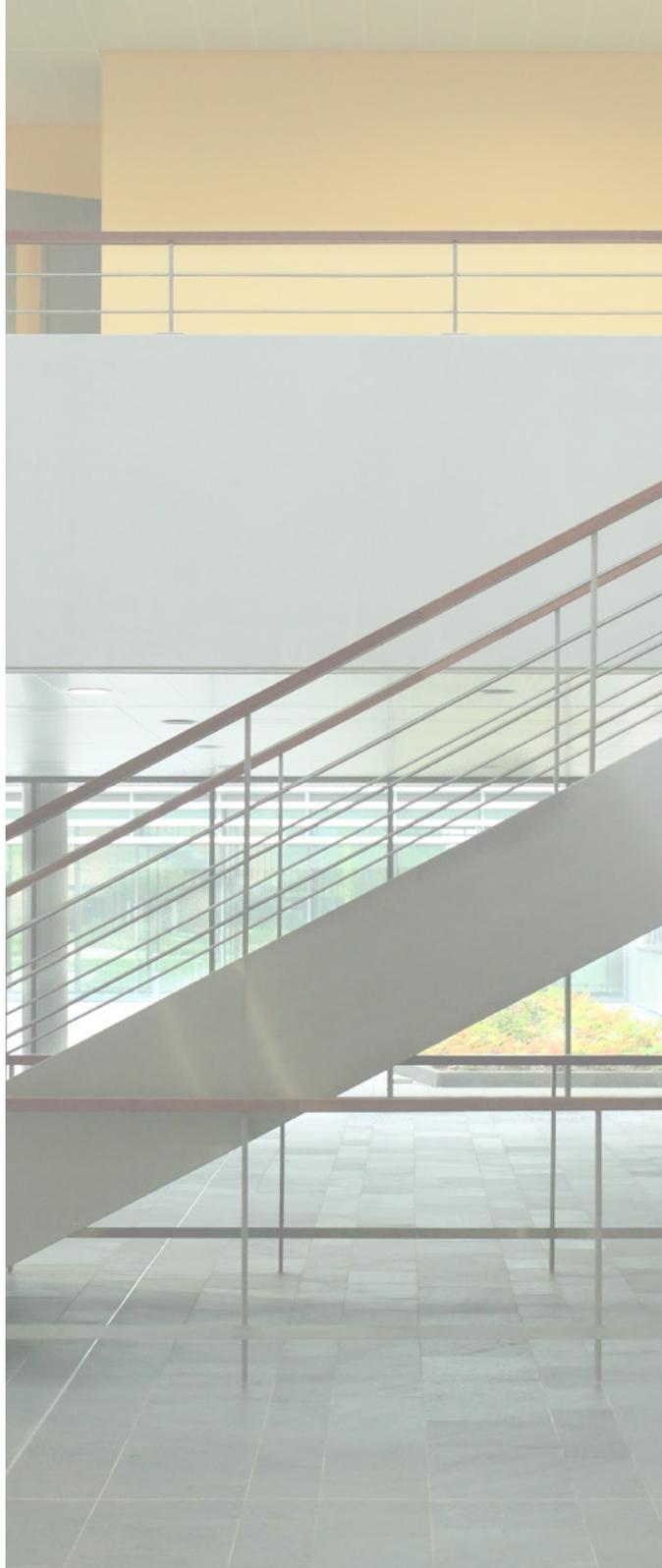
Dans le cadre des écoles doctorales thématiques de l'Université Paris-Saclay, l'ENSTA ParisTech coopère à trois écoles doctorales : École doctorale Mathématique Hadamard (EDMH), Sciences Mécaniques et Énergétiques, Matériaux et Géosciences (SMEMaG) et Approches interdisciplinaires : fondements, applications et innovation (INTERFACES). La plupart des doctorants effectuant une thèse dans un laboratoire de l'ENSTA ParisTech sont inscrits dans l'une de ces 3 EDs mais certaines équipes sont aussi rattachées aux ED Ondes et Matières (EDOM) et Sciences et Technologies de l'Information et de la communication (STIC). La répartition des doctorants de l'ENSTA ParisTech au sein des ED Paris-Saclay est la suivante :

- **Interfaces**, pour la plupart des doctorants de l'U2IS et quelques doctorants du LOA ;
- **Sciences Mécaniques et Énergétiques, Matériaux et Géosciences (SMEMaG)** pour la plus grande partie des doctorants de l'UME et de l'UCP ;

- **Mathématiques Hadamard (EDMH)**, pour la plupart des doctorants de l'UMA ;
- **Ondes et Matières (EDOM)** pour la majorité des doctorants du LOA ;
- **STIC**, pour quelques doctorants de l'U2IS.

En économie, l'ENSTA ParisTech reste liée, à l'école doctorale de l'université Paris I Panthéon Sorbonne.

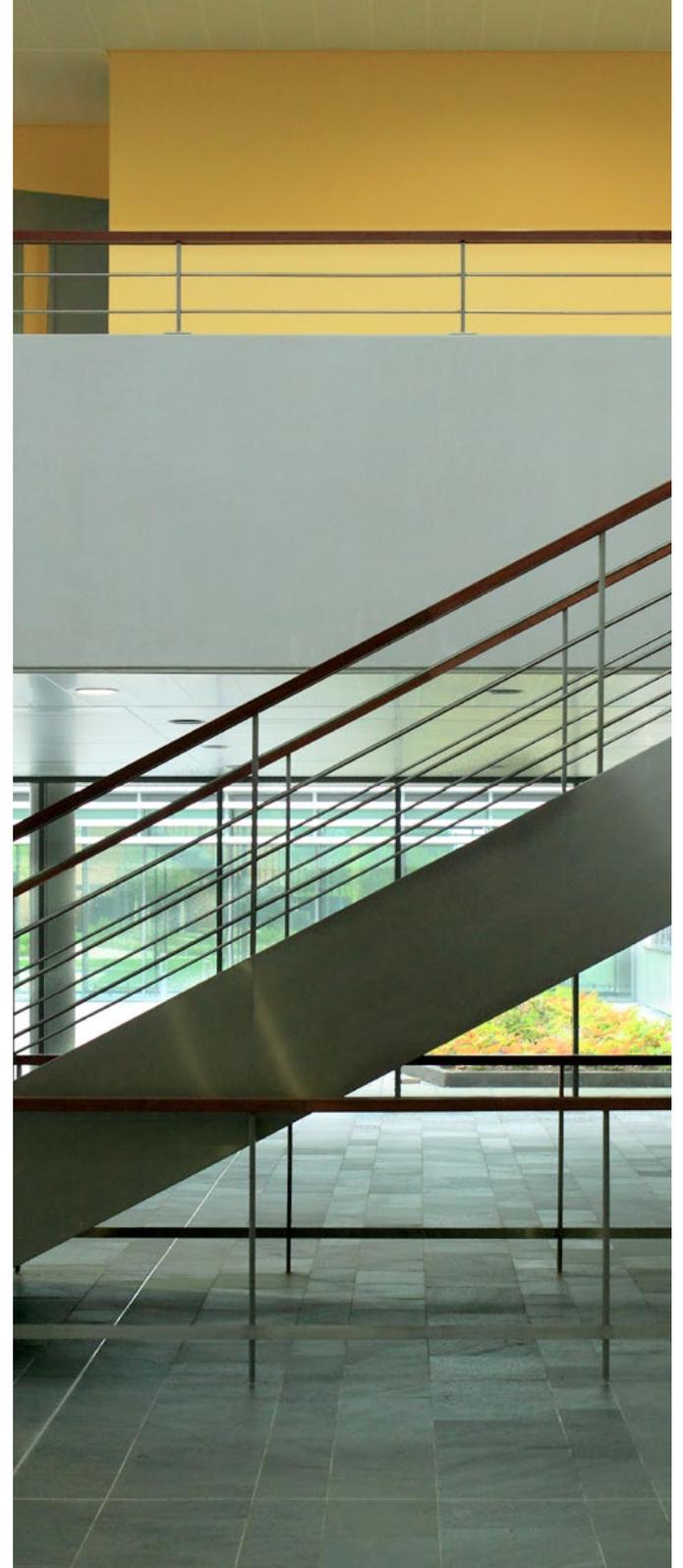
En 2017, tous les doctorants inscrits à l'ENSTA ParisTech sont diplômés de l'Université Paris-Saclay.





**CYCLE INGÉNIEUR**

**SUIVEZ-NOUS SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX !**





École Nationale Supérieure de Techniques Avancées  
[www.ensta-paristech.fr](http://www.ensta-paristech.fr)