

**ENSTA**



IP PARIS

**ISAE**  
Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace  
**SUPAERO**

# Devenez ingénieur défense & sécurité

Un diplôme

ENSTA / ISAE-SUPAERO



Statut étudiant  
ou élève ingénieur  
militaire IETA



## 01

# OBJECTIFS DE LA FORMATION

**Former des ingénieurs pluridisciplinaires de haut niveau, civils et militaires, pour les grands domaines de souveraineté nationale : cyber, IA, naval, terrestre, aéronautique et espace.**

## « Ingénieur Défense & Sécurité : où l'ingénierie rencontre la souveraineté et l'innovation »

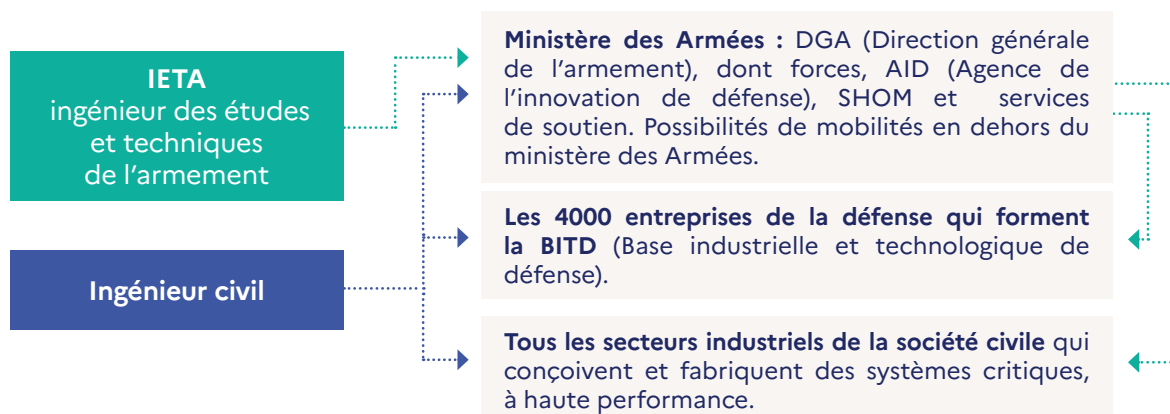
- Un univers unique où se conjuguent hautes technologies, innovations de rupture et enjeux stratégiques.
- Hautement qualifiés, ces ingénieurs sont appréciés pour leur capacité à concevoir, développer et piloter les systèmes les plus complexes.

## Une double promesse de carrières

- Contribuer à la souveraineté et à la défense nationale dans les organismes publics et entreprises industrielles.
- Tenir un rôle stratégique, au coeur de l'innovation, dans les grands secteurs industriels et technologiques civils.

## Un tremplin vers des missions stratégiques

- Relever des défis scientifiques, techniques et industriels parmi les plus ambitieux : études, conception, R&D, innovation, modélisation, simulation et prototypage.
- Prendre des responsabilités managériales et évoluer dans des environnements internationaux, avec une vision globale des enjeux sociétaux, environnementaux et géopolitiques.



Depuis leur création, l'ENSTA et l'ISAE-SUPAERO ont pour mission de former des ingénieurs, civils et militaires. Ces femmes et ces hommes mettent leurs expertises au service de domaines stratégiques aussi variés que le cyber, le naval, le terrestre, l'aéronautique et le spatial. Leur force : répondre à la fois aux besoins stratégiques des armées et aux grands défis de la société civile.

Estelle Iacona et Marie-Hélène Baroux,

Directrices générales de l'ENSTA et de l'ISAE-SUPAERO

« Nos deux écoles d'ingénieurs ont décidé d'unir leurs expertises pour créer une formation inédite, dédiée à l'ingénierie des systèmes complexes dans les domaines de la défense et de la sécurité. Ce programme inédit et ambitieux répond également aux besoins stratégiques de nombreux secteurs industriels civils.

Conçu en étroite collaboration avec nos partenaires industriels et le ministère des Armées, ce cursus s'appuie sur l'excellence académique reconnue de nos établissements. Il offre aux étudiantes et étudiants l'opportunité d'acquérir des savoirs scientifiques et techniques de très haut niveau, tout en développant une approche globale des systèmes — une vision essentielle pour évoluer dans les industries de pointe liées aux enjeux de souveraineté, et des compétences permettant l'innovation.

Grâce à ce positionnement, les diplômés disposeront d'un large éventail de débouchés dans un secteur en forte demande. En rejoignant cette formation unique en France et en Europe, vous préparerez un diplôme d'ingénieur prestigieux délivré conjointement par l'ENSTA et l'ISAE-SUPAERO. Vous enrichirez ainsi vos compétences scientifiques, méthodologiques et géostratégiques, tout en consolidant vos perspectives de carrière.

Vous bénéficierez également de l'environnement stimulant de nos trois campus — à Brest, Paris-Saclay et Toulouse — reconnus pour la qualité de leurs infrastructures et la richesse de leur vie étudiante.

Bien plus qu'un cursus en ingénierie spécialisé dans la défense et la sécurité, cette formation constitue une véritable passerelle vers une grande diversité de domaines scientifiques et technologiques. Elle ouvre les portes d'univers exigeants et innovants, en lien direct avec les principaux acteurs français et européens de l'ingénierie et de la R&D. »



# 02 POINTS FORTS DE LA FORMATION

## Le diplôme est délivré conjointement par l'ENSTA et l'ISAE-SUPAERO.

La formation hérite du savoir-faire des deux écoles en formation d'ingénieur et recherche. Réputées pour leur excellence et leurs liens historiques avec le secteur de la défense et les domaines d'application les plus innovants, elles disposent de communautés d'anciens élèves solidement implantées dans tous les domaines de l'ingénierie.

## Une dynamique collective

En 1<sup>re</sup> année toute la promotion est réunie sur le campus de Brest, permettant de créer des liens forts entre tous. A partir de la 2<sup>e</sup> année, les étudiants rejoindront le campus de l'option de spécialisation choisie.

## Une formation construite avec la DGA et l'industrie.

Avec la DGA, plusieurs entreprises parmi les plus innovantes ont participé à l'élaboration du programme de formation pour créer, avec les équipes pédagogiques, un programme unique. L'ENSTA et l'ISAE-SUPAERO s'attachent ainsi à répondre aux besoins du pays en termes de défense et de sécurité et aux nouveaux défis mondiaux.

Airbus  
ArianeGroup  
Arquus  
Bouygues  
Bureau Veritas  
CEA  
Dassault Aviation  
EDF  
GTT  
KNDS France  
MBDA  
Naval Group  
Numeum  
RTSys  
Safran  
Saipem  
Stellantis  
Terega  
Thales

➤ L'objectif est de former des ingénieurs polyvalents ayant approfondi un domaine d'application tout en conservant une capacité à appréhender le système dans sa globalité.

➤ Les semestres 1, 2 et 3 offrent une formation scientifique fondamentale, à large spectre, en mécanique, numérique et mathématiques, cohérente avec les systèmes et domaines d'études des options.

➤ Les enseignements non scientifiques de sciences humaines, économiques et sociales permettent d'élargir le champ des connaissances en particulier dans le domaine des enjeux de la défense.

➤ Les projets permettent la mise en application des connaissances.





### 3 DOMAINES DE SPÉCIALISATION MULTIDISCIPLINAIRES AU CHOIX

- **Cyber et IA** à l'ENSTA, campus de Paris-Saclay
- **Naval et Terrestre** à l'ENSTA, campus de Brest
- **Aéronautique et Espace** à l'ISAE- SUPAERO, campus de Toulouse

### 2 STATUTS AU CHOIX : ÉLÈVE INGÉNIEUR MILITAIRE (IETA) OU ÉTUDIANT (CIVIL)

Le choix se fait lors des vœux au concours d'entrée.

- **IETA** : ingénieur des études et techniques de l'armement. C'est un engagement au service de l'ingénierie et des Armées. Dès leur formation, les élèves IETA sont sous contrat et rémunérés par la DGA. La formation d'ingénieurs est précédée d'une année («0») en immersion dans les forces armées. *[+ d'infos pages 7, 10 et 11]*
- **Etudiant** : la formation s'adresse à celles et ceux qui souhaitent évoluer en ingénierie dans tous les secteurs innovants, de l'industrie de défense aux centres techniques de la DGA, et plus largement dans les industries civiles à hautes exigences techniques.



Possibilité de faire le cursus de 3<sup>e</sup> année en alternance sous contrat d'apprentissage pour les étudiants civils désireux d'approfondir plus rapidement le lien avec le monde de l'entreprise.



#### EXPÉRIENCES, ÉPANOUISSEMENT ET OUVERTURE AU MONDE.

- **3 stages** représentant un total de **9 mois minimum** en environnement professionnel, recherche et industrie,
- une **mobilité internationale** de **16 semaines minimum** au travers des stages, d'un semestre de substitution ou d'un double diplôme,
- **deux langues vivantes** obligatoires,
- et du **sport**.



#### UNE VIE ÉTUDIANTE ÉPANOUIE SUR 3 CAMPUS DYNAMIQUES, À BREST, PARIS-SACLAY ET TOULOUSE.

C'est une **vie étudiante passionnante** qui vous attend sur ces campus complets où sont réunis des **infrastructures de qualité** et des **équipements rares** pour la formation, la recherche et la vie étudiante : centres de recherche, complexes sportifs et associatifs, résidences étudiantes, cafétérias, foyers et restaurants... Vous pourrez y mener de multiples **projets** associatifs, culturels, artistiques, sportifs et citoyens.

## 03

# CARRIÈRES ET EMPLOIS

Les partenaires de la formation : la défense et les industries innovantes

## La DGA : direction générale de l'armement

Force d'expertise, d'essais et d'ingénierie au sein du ministère des Armées, la DGA est au coeur du dispositif de défense. C'est le plus gros investisseur en R&D de l'Etat. Les programmes sont pilotés par des ingénieurs.

- 40 implantations en France, dont 19 centres d'expertise et d'essais dans tous les domaines techniques de défense.
- Plus de 10 000 salariés, 80% de civils, dont une majorité de cadres et ingénieurs.

## Les entreprises de la BITD : base industrielle et technologique de défense

Ces entreprises, qui contractent directement avec la DGA ou avec d'autres entreprises sous-traitantes de la DGA, sont des acteurs stratégiques de la défense et de la sécurité du pays et de l'Europe.

Leurs capacités en R&D et ingénierie sont des points forts pour remplir ces missions.

- 200 000 emplois en France et en Europe, dans 4000 entreprises dont 9 grands groupes ; la majorité exerçant une activité duale, civile et militaire.

## Toutes les entreprises et sociétés d'ingénierie de haute technologie

- Transports (aérien, naval, terrestre), spatial, robotique, systèmes d'observation, d'information...

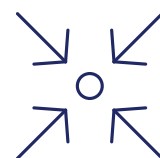


## SECTEURS D'ACTIVITÉ

- Défense (entreprises et organismes dédiés)
- Industrie automobile (constructeurs et équipementiers)
- Industrie navale
- Aéronautique et spatial
- Robotique
- Systèmes d'information
- Sociétés d'ingénierie et d'expertise

## TYPES D'EMPLOI

- Ingénieur de conception
- Ingénieur de développement
- Ingénieur d'essais, calcul
- Chargé d'expertise
- Ingénieur responsable de programme
- Ingénieur en sécurité informatique
- Ingénieur qualité
- Responsable de projet



# 04 IETA : INGÉNIEUR ET MILITAIRE

**Les ingénieurs des études et techniques de l'armement (IETA) ont un double engagement : ils sont à la fois ingénieurs et militaires.**

Au sein de la DGA ou en affectation dans les armées ou l'industrie, ces ingénieurs servent la défense de leur pays, les armées, en concevant et mettant en œuvre les programmes les plus innovants.

**→ DEVENIR  
INGÉNIEUR  
DES ÉTUDES  
ET TECHNIQUES  
DE L'ARMEMENT**

La DGA en  
vidéo →



## → Ils servent les grandes missions de la DGA

- Equiper et soutenir les armées de façon souveraine en assurant la maîtrise d'œuvre étatique des systèmes de défense.
- Fournir une capacité d'anticipation stratégique, technologique et industrielle qui concourt à la défense et à la sécurité nationale.
- Conduire les coopérations et exportations.
- Orienter et soutenir la base industrielle de défense.
- Maintenir la dissuasion nucléaire et développer la capacité cyber.

## → Au sein de la DGA et des organismes du ministère des Armées

Les IETA exercent de très nombreuses missions d'expertise scientifique et technique. Ce sont des trajectoires professionnelles exigeantes et valorisantes, riches d'opportunités d'évolution, de prises de responsabilités, de formation permanente et de métiers variés au service de la défense et sécurité nationale et internationale. Ils peuvent également être affectés temporairement dans l'industrie ou en interministériel.

## → Des métiers d'ingénieurs allant de l'expertise à la conduite de programmes

Les IETA participent à la définition et à la conduite des programmes d'armement, à la préparation des grands systèmes de défense, à l'évaluation et aux essais des matériels, dans un cadre national et de coopération internationale. Ils assurent au quotidien le lien entre les besoins des armées et la réalisation des équipements par les entreprises de haute technologie. L'innovation y est stratégique. Elle est au centre de leurs missions.

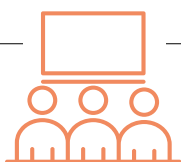
Les IETA peuvent rapidement évoluer en responsabilités, renouveler et étendre leurs missions, dans les centres d'expertise ou en rejoignant la direction des programmes, au cœur de défis passionnants : le futur porte-avions, le programme SCAF, les sous-marins de nouvelle génération (SNLE 3G)...

# 05 ENSEIGNEMENTS ET COMPÉTENCES CLÉS

➤ L'acquisition de compétences disciplinaires communes, complétées par une vision système et un approfondissement technique au travers des options, tel est l'ADN de cette formation.

Les cours prennent des formes variées, des enseignements fondamentaux ou conférences par des professionnels en amphi, aux sessions en plus petits groupes ou travaux dirigés, jusqu'à la conduite complète de projets en groupes.

3 stages permettent de se tester, d'expérimenter et d'élargir ses connaissances.



## LES ENSEIGNEMENTS DE TRONC COMMUN

Ils visent à former des ingénieurs de haut niveau, en les préparant aux domaines de la défense & sécurité et de l'industrie ainsi qu'aux multiples responsabilités qui les attendent.

Ces disciplines englobent les fondamentaux de l'ingénierie et celles plus spécifiques liées au domaine de la défense.

### Sciences & outils de l'ingénieur

- Outils mathématiques
- Sciences mécaniques
- Sciences du numérique

### Sciences humaines & sociales

- Communication
- Conduite de projet
- Transition environnementale (décarbonation) et sociétale
- L'industrie de Défense au prisme du droit et de l'économie
- Entrepreneuriat et innovation
- Enjeux industriels et stratégiques
- Défense

### Langues & sport

- 2 langues vivantes dont l'anglais
- Sport





## 5 BLOCS DE COMPÉTENCES CLÉS

### 1 Analyser, concevoir et développer des systèmes complexes en s'appuyant sur des connaissances scientifiques étendues

- Savoir modéliser des systèmes, analyser un cahier des charges, concevoir des architectures de systèmes, simuler et évaluer les performances d'un système.
- Savoir intégrer des systèmes de défense sur différents types de porteurs en maîtrisant les interactions entre ces systèmes.
- Concevoir des sous-ensembles ou briques technologiques élémentaires.

### 2 Gérer et coordonner des projets techniques

- Savoir planifier et piloter des projets techniques, collaborer avec des équipes pluridisciplinaires et des partenaires multiples, étatiques ou industriels, nationaux ou en coopération internationale, garantir la conformité des livrables.

### 3 Maîtriser et intégrer les spécificités des grands domaines d'application (aéronautique, spatial, naval, terrestre, cyber et IA)

- Concevoir des solutions globales et adaptées aux enjeux stratégiques de la défense et des industries civiles.
- Comprendre les environnements opérationnels, savoir hiérarchiser les exigences, appliquer les technologies clés.
- Anticiper les défis et les menaces, les caractériser et savoir agir en conséquence.

### 4 S'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer

- Savoir faire preuve de leadership, mettre en œuvre des actions de management, communiquer clairement et s'adapter aux différents contextes multiculturels.

### 5 Connaître et comprendre les organisations et les enjeux stratégiques du secteur défense et sécurité

- Savoir prendre en compte les besoins et contraintes opérationnelles des forces armées, les spécificités organisationnelles, les enjeux d'innovation industriels et économiques du secteur de la défense.
- Comprendre les enjeux des transitions et savoir chiffrer l'impact environnemental de tout ou partie de systèmes ou d'organisations.



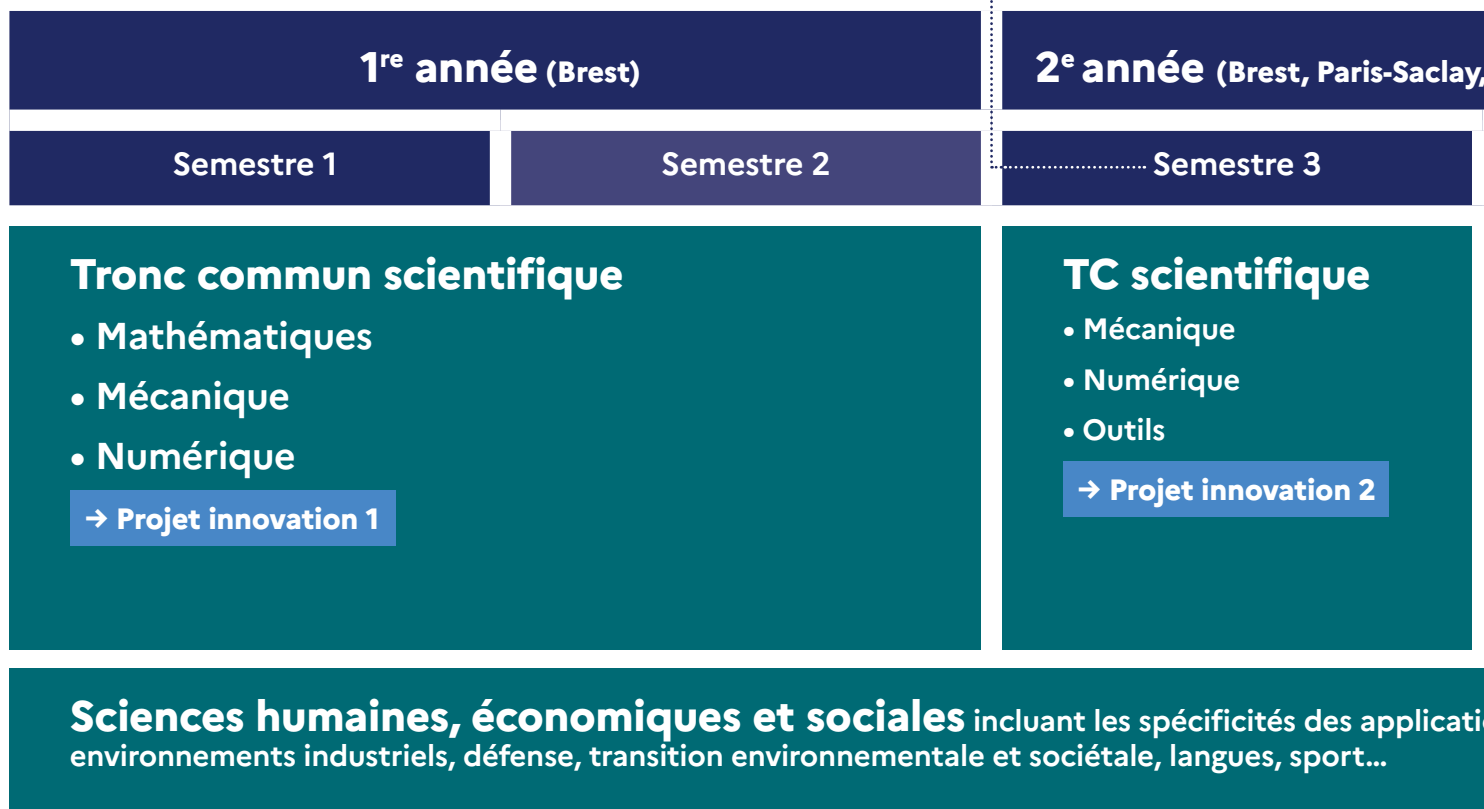
06

# 3 ANS DE FORMATION

## CURSUS COMMUN AUX ÉLÈVES

### IETA ET ÉTUDIANTS

→ Choix d'option et répartition sur les 3 campus  
(à Brest, Paris-Saclay ou Toulouse)



#### LÉGENDES

■ Tronc commun (TC) ■ Options de spécialisation ■ Projets d'application ■ Stages



Au choix, les périodes recommandées pour la mobilité à l'international, avec un objectif de 16 semaines minimum.

→ possibilité de semestre de substitution  
à l'international en semestre 4



→ Liste des partenariats  
ENSTA / IP Paris  
[www.ensta.fr](http://www.ensta.fr)



→ Liste des partenariats  
ISAE-SUPAERO  
[www.isae-supaero.fr](http://www.isae-supaero.fr)

Possibilité  
d'alternance  
en 3<sup>e</sup> année  
pour les  
étudiants

(Toulouse)

**3<sup>e</sup> année**

Semestre 4

Semestre 5

Semestre 6

### 3 options de spécialisation

→ Cyber et IA (Paris-Saclay)

→ Naval et terrestre (Brest)

→ Aéronautique et espace (Toulouse)

→ Projet de spécialisation 1

→ Projet de spécialisation 2

### Stage de fin d'études

- Industrie, laboratoire, DGA
- France ou international
- dans la spécialisation choisie  
(5 à 6 mois)

ons défense et sécurité : communication, conduite de projet,



### Stage Recherche

industrie, laboratoire,  
international (3 à 4 mois)

Possibilités  
de doubles  
diplômes

07

# LES SPÉCIFICITÉS DU PARCOURS IETA

## L'année « 0 »

Dès l'admission au concours, elle précède l'entrée dans la formation d'ingénieur :

- incorporation à l'École polytechnique (1 semaine)
- formation militaire initiale au camp de La Courtine (3 semaines)
- formation humaine et militaire dans une des armées (10 mois)

## 1<sup>re</sup> année (Brest)

### Semestre 1

### Semestre 2

## 2<sup>e</sup> année

### Semestre 1

### Tronc commun (TC) scientifique

- Mathématiques
- Mécanique
- Numérique

→ Projet innovation 1

### TC Sciences

- Mécanique
- Numérique
- Outils

→ Projet innovation 2

### Langues, sport

**Sciences humaines, économiques et sociales** incluant les spécificités des environnements industriels, défense, transition environnementale et sociétale...

## → Dès l'admission au concours, les élèves IETA signent un contrat avec la DGA.

- Un engagement à devenir officier de carrière incluant les 4 années de formation et 8 ans minimum de service après la diplomation.
- Les droits de scolarité sont pris en charge par l'Etat.
- Les élèves perçoivent une rémunération mensuelle dès l'incorporation. Cette solde progresse annuellement. A titre indicatif elle varie en montant net de 1560 € à 1950 € par mois de l'entrée en année 0 à la fin de la 3<sup>e</sup> année.



**Famieta :**  
Stage de découverte de la DGA (1 mois)

### LÉGENDES

Tronc commun (TC) Options de spécialisation Projets d'application Stages Réservé aux élèves IETA




Au choix, les périodes recommandées pour la mobilité à l'international, avec un objectif de 16 semaines minimum.





→ Choix d'option et répartition sur les 3 campus  
(à Brest, Paris-Saclay ou Toulouse)

2 <sup>e</sup> année (Brest, Paris-Saclay, Toulouse)		3 <sup>e</sup> année	
Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
<div>Scientifique</div> <div>e</div> <div>e</div> <div>Innovation 2</div>	<div>3 options de spécialisation*</div> <div>→ Cyber et IA (Paris-Saclay)</div> <div>→ Naval et terrestre (Brest)</div> <div>→ Aéronautique et espace (Toulouse)</div> <div>→ Projet de spécialisation 1</div> <div>→ Projet de spécialisation 2</div>		<div>Stage de fin d'études </div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Industrie, laboratoire, DGA</li><li>• France ou international</li><li>• dans la spécialisation choisie (5 mois)</li></ul></div>
<div>Spécificités des applications défense et sécurité : communication, conduite de projet,</div>			

**Stage Recherche**  
industrie, laboratoire,  
international (3 à 4 mois)

→ Les spécialités des cycles généralistes de l'ENSTA  
et de l'ISAE-SUPAERO sont également accessibles aux élèves IETA\*  
Exemples : pyrotechnie, hydrographie...



→ Liste des spécialités  
ENSTA  
[www.ensta.fr](http://www.ensta.fr)



→ Liste des spécialités  
ISAE-SUPAERO  
[www.isae-supaero.fr](http://www.isae-supaero.fr)

\* Le nombre d'élèves IETA par spécialité est fixé annuellement par la DGA.

# 08 LES OPTIONS DE SPÉCIALISATION

En début de 2<sup>e</sup> année les élèves intègrent le campus qui correspond à l'option de spécialisation retenue. Après un 3<sup>e</sup> semestre de tronc commun, les semestres 4 et 5 sont largement dédiés aux options.

Là encore les enseignements délivrés sont pluridisciplinaires afin de couvrir la conception globale des systèmes ainsi que leurs composantes mécaniques et numériques. Les cours sont réalisés par les équipes d'enseignement et de recherche des deux écoles avec le soutien d'experts de l'industrie et de la DGA.

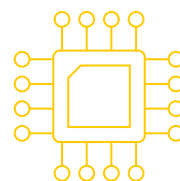
## CYBER & IA

➤ *Sur le campus ENSTA de Paris-Saclay à Palaiseau*

Cette option vise à former des ingénieurs capables de maîtriser les technologies numériques les plus stratégiques, au croisement de la cybersécurité, de l'intelligence artificielle et du génie logiciel.

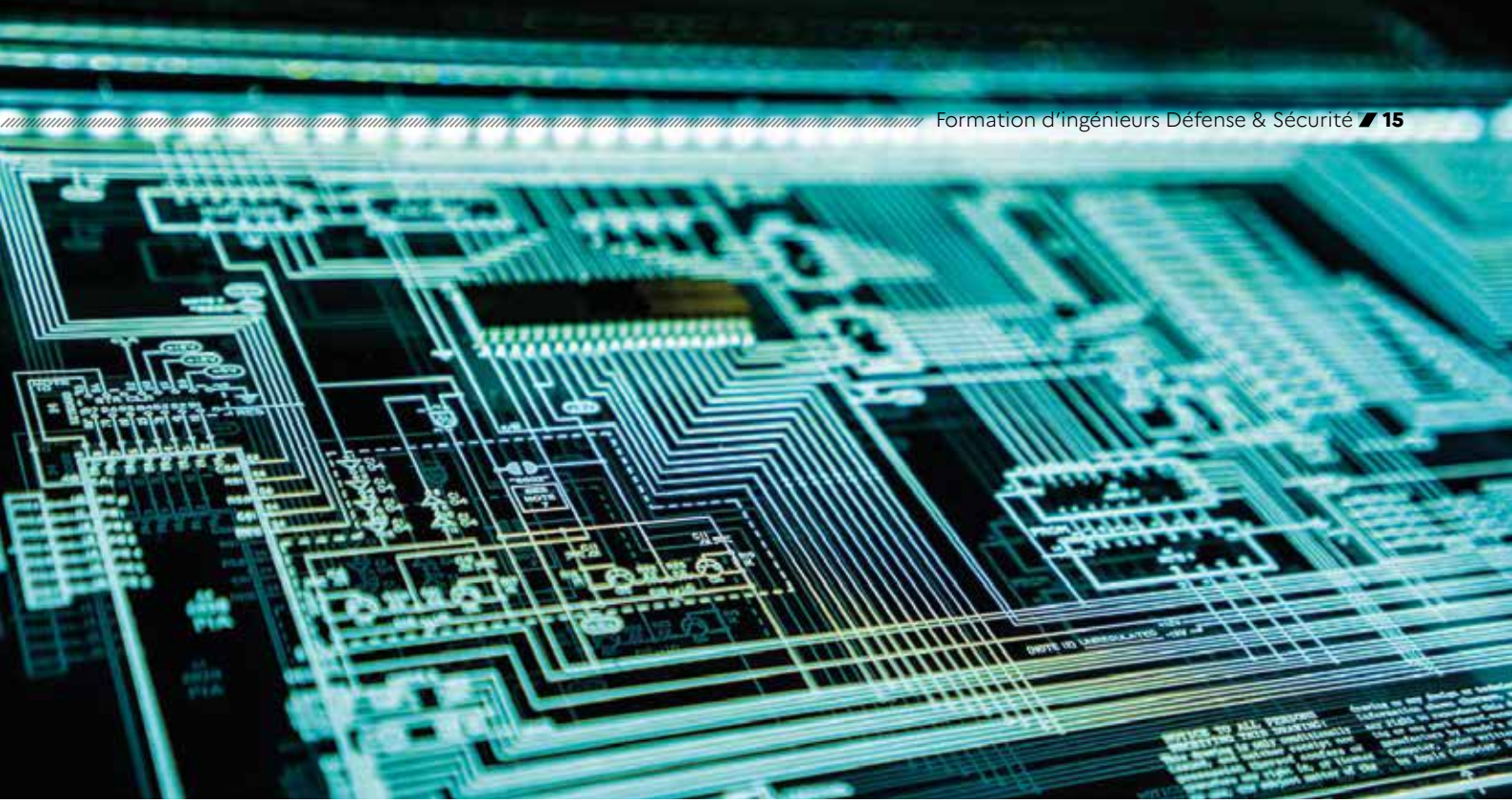
Son ambition est double : doter les élèves de bases scientifiques et techniques solides tout en les préparant à la mise en œuvre opérationnelle de solutions innovantes.

Positionnée au cœur des enjeux de souveraineté et d'innovation, elle ouvre des perspectives de carrière dans la défense, la sécurité et l'ensemble des industries de haute technologie.



➤ CYBERSÉCURITÉ  
INTELLIGENCE  
ARTIFICIELLE  
SÛRETÉ





## PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

- Devenir ingénieur cybersécurité, en protégeant les systèmes critiques d'une grande entreprise technologique, d'un organisme de défense ou d'une institution nationale.
- Intégrer une équipe IA de pointe, en travaillant sur la vision par ordinateur, l'apprentissage profond ou le traitement automatique du langage.
- Concevoir des systèmes embarqués et autonomes, pour différents types de porteurs, comme des drones, des robots, des véhicules terrestres ou de satellites.
- Piloter de grands projets numériques, en tant que chef de projet logiciel, expert méthodes agiles ou responsable qualité logicielle.
- Contribuer aux grands programmes industriels stratégiques : aéronautique, naval, spatial, cybersécurité, énergie ou transports intelligents.
- Rejoindre les organismes étatiques et centres de recherche (DGA, armées, agences de cybersécurité, programmes européens) pour participer aux innovations de souveraineté.

## ENSEIGNEMENTS

### 2<sup>e</sup> année, semestre 4

- Langages de programmation et introduction à la compilation
- Architectures
- Système d'exploitation
- Introduction à la cybersécurité
- Introduction au traitement d'images

### 3<sup>e</sup> année, semestre 5

- Cybersécurité: cryptographie, architecture des systèmes d'information, analyse de risques, sécurisation des bases de données, surveillance et mise en oeuvre de la cybersécurité, la cyber en contexte opérationnel.
- Intelligence artificielle: apprentissage profond, vision par ordinateur, traitement du langage, mise en oeuvre de l'IA, projet IA.
- Génie logiciel : script et traitements avancés sous Linux, développement web et méthodes agiles, test et validation de logiciels, gestion de grands projets numériques.



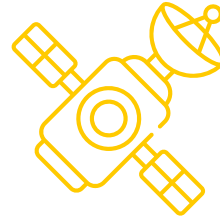
# AÉRONAUTIQUE & ESPACE

➤ *Sur le campus ISAE-SUPAERO de Toulouse*

Cette option vise à former des ingénieurs capables de maîtriser l'ensemble des technologies aéronautiques et spatiales, depuis la conception des architectures jusqu'à l'intégration opérationnelle des systèmes les plus avancés.

Elle couvre aussi bien l'aéronautique, les systèmes spatiaux et les lanceurs que les missiles, drones et hélicoptères.

Alliant sciences fondamentales, ingénierie appliquée et projets de conception, elle prépare à relever les défis technologiques majeurs liés à la défense, à la sécurité et aux grandes industries aéronautiques et spatiales.



➤ AÉRONAUTIQUE  
SPATIAL  
MISSILES  
DRONES  
FURTIVITÉ  
GUERRE ÉLECTRONIQUE







## PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

- Concevoir les aéronefs du futur, en travaillant sur l'aérodynamique, la propulsion, les matériaux avancés et la certification.
- Développer des systèmes spatiaux (satellites, constellations, télécoms, observation, navigation) pour l'industrie et les programmes institutionnels.
- Participer aux grands projets de lanceurs et de missiles, de l'analyse de mission à l'architecture, en intégrant performance, sécurité et enjeux environnementaux.
- Innover dans le domaine des drones et hélicoptères, qu'il s'agisse de pilotage, guidage d'essais, charges utiles ou conception de nouvelles architectures.
- Évoluer dans les grands groupes aéronautiques et spatiaux (Airbus, ArianeGroup, Safran, Dassault...), les organismes de recherche et les institutions de défense (DGA, ONERA...).

## ENSEIGNEMENTS

### 2<sup>e</sup> année, semestre 4

- Architecture structurale
- Aéronautique appliquée
- Propulsion appliquée
- Avant-projet
- Dynamique du vol

### 3<sup>e</sup> année, semestre 5

- Numérique : liaisons de données, radar, navigation par satellites.
- Avion : architectures, certification, furtivité, concepts avancés (aérodynamique, propulsion, structures et matériaux...).
- Systèmes spatiaux : environnement, mécanique spatiale avancée, télécom-navigation-observation, programmes spatiaux, architectures des systèmes spatiaux et satellites.
- Lanceurs et missiles balistiques : analyse de mission, propulsion, aérodynamique et aérothermodynamique, structures & matériaux, avionique, trajectoire, enjeux environnementaux, bureau d'étude.
- Missiles tactiques et projectiles : vol-pilotage-guidage, aérodynamique, propulsions, charges, architecture-mission-performance-certification-conception.
- Drones, hélicoptères : dynamique de vol, vibromécanique et fabrication d'aéronefs à voilure tournante ; pilotage-guidage de drones et essaims, leurs charges utiles ; aérodynamique des systèmes de propulseurs ; architecture-mission-performance-règlementation-conception.

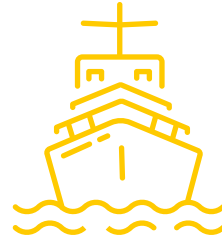
# SYSTÈMES TERRESTRES ET NAVALS

➤ Sur le campus ENSTA de Brest

Cette option vise à former des ingénieurs capables de concevoir et de piloter des systèmes terrestres et navals complexes, allant des véhicules et drones terrestres, aux bâtiments de surface et sous-marins, depuis l'ingénierie de la brique technologique jusqu'à la conception des architectures de systèmes en passant par l'intégration de systèmes de défense sur des porteurs.

Elle couvre l'ingénierie mécanique, l'architecture des systèmes, la durabilité, le traitement de l'information et sûreté de fonctionnement, en intégrant les technologies numériques et l'IA pour la détection de menaces et la prise de décision.

La formation prépare à relever les défis stratégiques et technologiques de la défense, de la sécurité et des industries navales et terrestres de pointe.



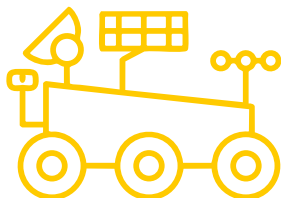
➤ SYSTÈMES NAVALS  
SYSTÈMES TERRESTRES  
DRONISATION  
FLOTTES DE ROBOTS  
AUTONOMES  
GUERRE ÉLECTRONIQUE





## PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

- Concevoir et piloter les systèmes navals et terrestres du futur, des drones aux véhicules terrestres ou bâtiments de surface et sous-marins, avec une vision globale et les compétences acquises en mécanique et systèmes numériques.
- Développer de nouvelles architectures pour optimiser l'autonomie, la signature, la capacité de réaction ou la sûreté de ces systèmes.
- Intégrer des programmes de défense et sécurité, en ingénierie des systèmes, sûreté de fonctionnement et architecture robotique.
- Innover dans les industries navales, terrestres et la robotique avancée, sur la propulsion, la détection, l'automatisation et l'IA appliquée, dans le respect des normes et de l'environnement.
- Occuper des postes stratégiques dans les organismes étatiques (DGA, AID, SHOM...), les groupes industriels et leurs centres de recherche, en soutien aux forces armées ou dans les grands projets de transport et mobilité de la société civiles.



## ENSEIGNEMENTS

### 2<sup>e</sup> année, semestre 4

- Drones
- Ingénierie mécanique
- Logiciels et architectures informatiques
- Dimensionnement de structures en environnement naval et terrestre (résistance et durabilité...)
- Matériaux innovants soumis à des sollicitations sévères (blindage, protections thermiques, etc.)
- Traitement d'images

### 3<sup>e</sup> année, semestre 5

- Fondamentaux des systèmes terrestres et navals.
  - Architecture des systèmes terrestres : architecture et propulsion, dynamique du véhicule, gestion de l'information et de l'énergie.
  - Architecture des systèmes navals : bâtiments de surface et sous-marins, stabilité et résistance à l'avancement, sonar et détection acoustique.
  - Drones terrestres et navals : asservissement visuel, commande inertielle, architecture robotique.
  - Ingénierie système et sûreté de fonctionnement : management de la sécurité et sûreté de fonctionnement, intégration des systèmes d'armes, modélisation multi-physique d'architectures de systèmes, écoute-discrétion, IA pour la prise de décision.
- Le choix de se spécialiser vers les systèmes navals ou terrestres sera possible durant cette 3<sup>e</sup> année.





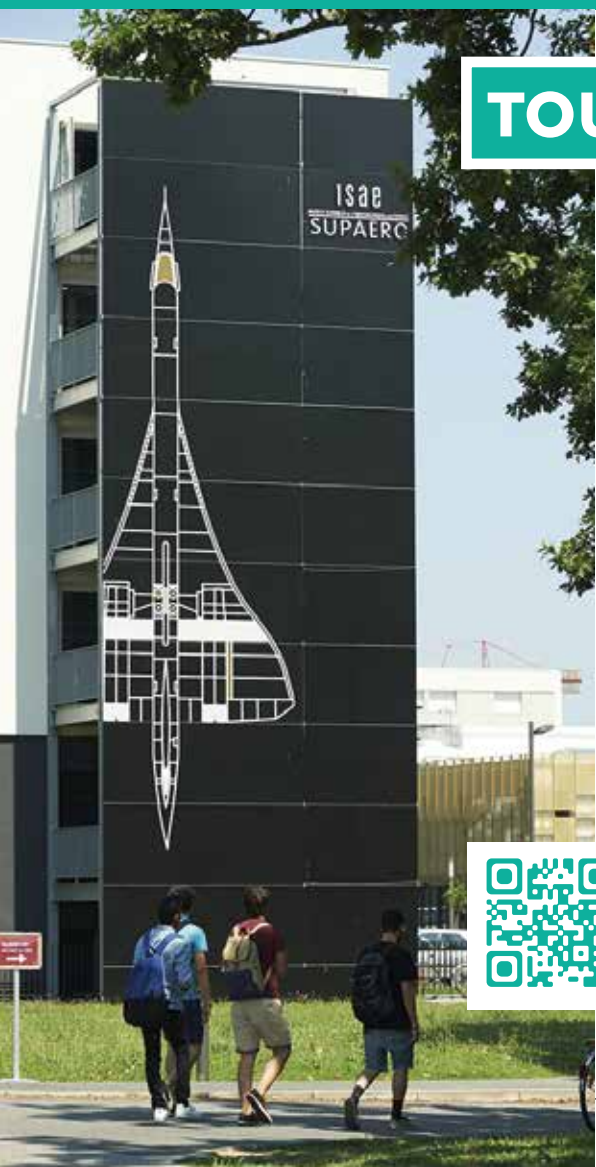
09

## 2 ÉCOLES RENOMMÉES, 3 CAMPUS

L'ISAE-SUPAERO et l'ENSTA sont deux écoles d'ingénieurs publiques généralistes, rattachées à la Direction générale de l'armement (DGA).

Elles dispensent des formations d'ingénieurs, de master et de Mastère Spécialisé® de haut niveau pour tous les domaines de l'industrie, en particulier celui de la défense et sécurité.

Leurs campus dynamiques rassemblent des espaces de formation, de vie étudiante, des centres de recherche pluridisciplinaires ainsi que des zones de vie (résidences étudiantes, restaurants).



### TOULOUSE

#### → L'ISAE-SUPAERO



Chef de file en France des écoles d'ingénieurs du domaine aéronautique et spatial et acteur engagé des grandes transitions comme la décarbonation et le New Space, l'ISAE-SUPAERO participe depuis plus de 100 ans à l'excellence de cette filière industrielle en apportant une contribution significative à la prospérité et à la souveraineté française et européenne.

La richesse de son offre de formation et l'employabilité de ses diplômés, présents à haut niveau dans les secteurs de hautes technologies, placent l'ISAE-SUPAERO à la pointe mondiale de l'enseignement supérieur en ingénierie aérospatiale.



**1900**  
étudiants

**26000**  
alumni



→ **Campus ISAE-SUPAERO à Toulouse,**  
*capitale européenne de l'aéronautique  
et de l'espace, situé au cœur du complexe  
scientifique de Rangueil, en périphérie de la ville,  
aux côtés des principaux acteurs de la recherche  
aérospatiale : l'ONERA, l'ENAC, le CNES et l'IRAP.*





## → L'ENSTA

L'ENSTA est l'école des grandes avancées dans les domaines de souveraineté : défense et sécurité, énergies, transports et mobilités, mer, numérique et santé. Plus ancienne école d'ingénieurs de France avec près de 300 ans d'histoire, sa pluridisciplinarité forte s'est accentuée en réunissant ENSTA Paris et ENSTA Bretagne dans une ENSTA unique à deux campus. Partenaire incontournable des industries de haute technologie, du monde de la recherche et de la défense, elle rayonne sur le plan international au sein du prestigieux Institut Polytechnique de Paris.

➤ *2 campus, celui de Paris-Saclay à Palaiseau, un des 8 pôles d'excellence scientifiques mondiaux qui concentre 21% de la recherche française, et celui de Brest, capitale européenne des sciences et technologies marines et haut lieu stratégique de la base de défense.*

ENSTA | INSTITUT POLYTECHNIQUE DE PARIS



**2200**  
étudiants

**20000**  
alumni



→ **Campus ENSTA de Paris-Saclay**  
à Palaiseau, voisin de l'Ecole polytechnique et des prestigieux instituts de formation et recherche du plateau de Palaiseau.



**PARIS-SACLAY**



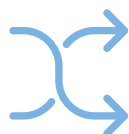
**BREST**

→ **Campus ENSTA de Brest**  
à quelques minutes du centre-ville, du littoral, de la gare et de l'aéroport.



10

# ADMISSIONS RENTÉE 2026



## 2 VOIES D'ADMISSION

→ **Sur concours Mines-Télécom après maths spé**

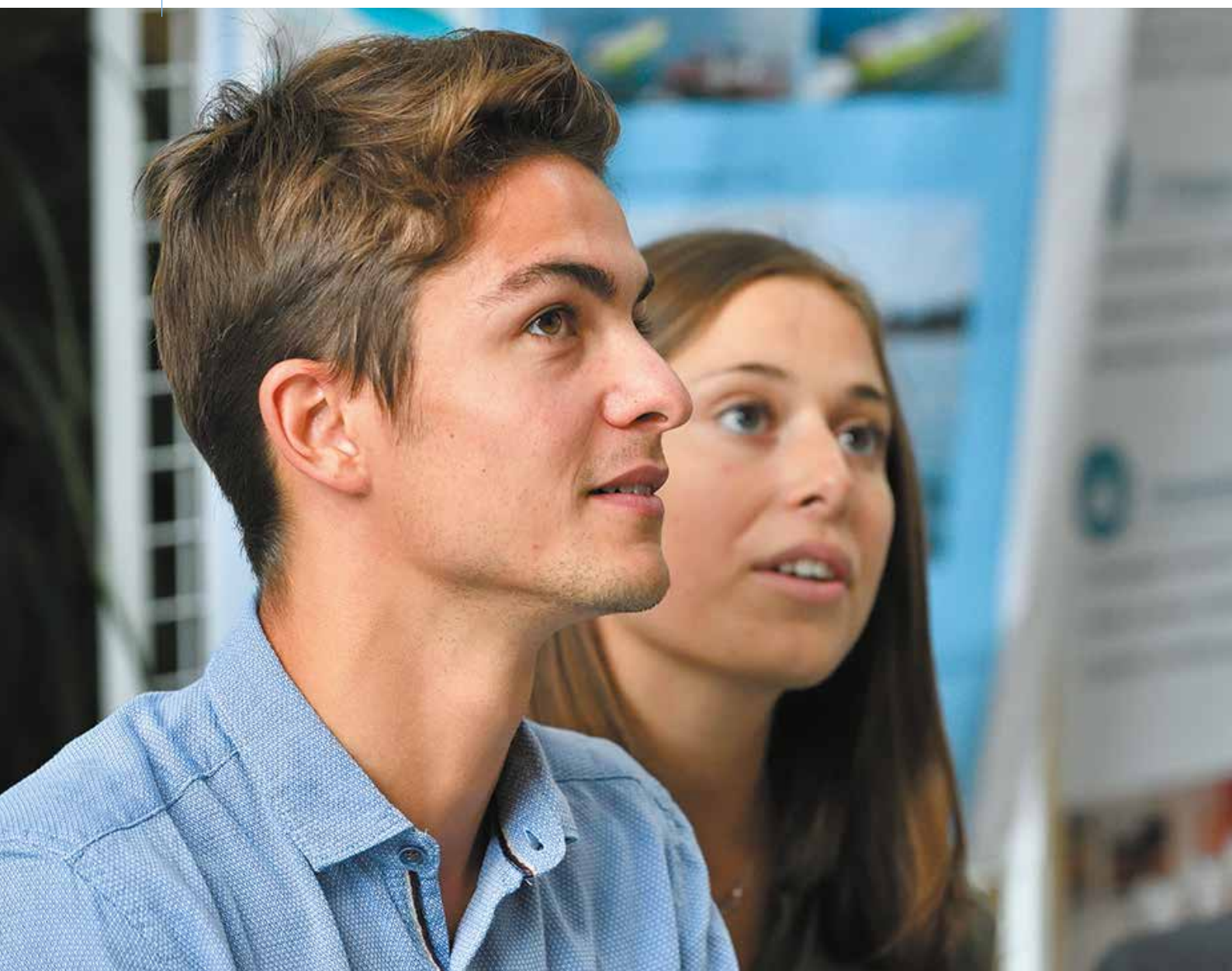
Suivre la procédure d'inscription et de choix des écoles sur [www.scei-concours.fr](http://www.scei-concours.fr)

**CONCOURS**

Mines-Télécom

→ **Sur dossier + titre universitaire (pour le statut étudiant)**

Sur présentation d'un diplôme universitaire (BUT, L3, licence renforcée, bachelor, M1) et dossier candidature en ligne sur [ensta.fr](http://ensta.fr) et [isae-supaero.fr](http://isae-supaero.fr)



## NOMBRE DE PLACES À LA RENTRÉE 2026

	Sur concours après maths spé (CPGE)						Sur dossier et titre universitaire (BUT, L3, licence renforcée, bachelor, M1)
	MP	MPI	PC	PSI	PT	TSI	
Elèves militaires IETA	14	4	7	15	5	0	-
Étudiants	14	4	7	14	3	2	7
Inscription	Concours commun Mines Télécom (CMT)						Banque Centrale-Supélec
Écrits du concours	Concours commun Mines Ponts (CCMP)				Banque PT		
Oraux du concours	CCMP ou CMT				CMT		



### ➤ Statut **IETA** (militaire) ou **étudiant** après maths spé, quand se fait le choix sur [www.scei-concours.fr](http://www.scei-concours.fr) ?

- Lors de l'inscription au concours Mines-Télécom, vous êtes automatiquement inscrit aux deux voies de la formation : statut élève IETA ou statut étudiant.
- Vous préciserez votre préférence en classant vos vœux d'école sur le site du SCEI. La formation apparaîtra sur 2 lignes, avec la possibilité d'en classer une ou les deux.



Ingénieur Défense & sécurité ENSTA - ISAE-SUPAERO / étudiant

Ingénieur Défense & sécurité ENSTA - ISAE-SUPAERO / IETA (militaire)

→ + d'infos ?

[admission@isae-supaero.ensta.fr](mailto:admission@isae-supaero.ensta.fr)

---

# ENSTA



IP PARIS

## ENSTA

École nationale Supérieure  
de Techniques Avancées

Campus de Paris-Saclay  
828, Boulevard des Maréchaux  
91762 Palaiseau Cedex

Campus de Brest  
2, rue François Verny  
29806 Brest Cedex 9

[www.ensta.fr](http://www.ensta.fr)



---

**Isae** 

Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace

**SUPAERO**

ISAE-SUPAERO

10, avenue Marc Pélegrin • BP 54032  
31055 Toulouse Cedex 4 •

[www.isae-supaero.fr](http://www.isae-supaero.fr)

