

DES MÉTIERS, DES PASSIONS



Ecole Nationale Supérieure
de Techniques Avancées Bretagne



ENSTA
Bretagne

Grande école d'ingénieurs généralistes du groupe ENSTA



ÉDITO

”

Près de 4000 diplômés sont issus de l'ENSTA Bretagne, depuis sa création en 1971, et réunis au sein de l'association ENSTA Bretagne Alumni.

La formation ENSTA Bretagne permet des carrières très diversifiées, basées sur une solide formation d'ingénieur et de manager, une forte culture de l'innovation et la maîtrise de systèmes technologiques complexes. Cette valeur est reconnue par les entreprises où les diplômés exercent de multiples responsabilités.

Le réseau ENSTA Bretagne Alumni est le reflet de cette diversité. Il rassemble des ingénieurs, des experts, des dirigeants, et représente un large panel de sociétés et de domaines d'activité, en France et dans le monde, auxquels s'ajoutent des parcours atypiques ou des créations d'entreprises.

Le rôle du réseau des « anciens » est de dynamiser les échanges entre tous ces professionnels et de multiplier leurs relations avec l'école et les étudiants. ENSTA Bretagne Alumni a son bureau au cœur du campus et organise chaque année plusieurs rencontres. Elle contribue ainsi activement aux réflexions des étudiants sur leur projet professionnel, recherches de stages ou de premier emploi.

Dans cette brochure, des diplômés présentent leur métier afin de mieux comprendre le rôle essentiel que joue ENSTA Bretagne pour la formation d'ingénieurs de haut niveau en réponse aux enjeux scientifiques et technologiques importants de notre société. ”

Laurent Fabrice
Président d'ENSTA Bretagne Alumni
Alumni ENSTA Bretagne 85, Responsable marketing à DCNS



LES ATOUTS DE L'ENSTA BRETAGNE

- **Notoriété forte** auprès des entreprises de haute technologie
- **Rapidité d'emploi** et d'évolution professionnelle
- Formation d'**ingénieurs généralistes de haut niveau**
- Pluridisciplinarité et **spécialisation progressive**
- **L'international pour tous**
- **Réseau actif** de **4000** diplômés, en France et à l'international
- Exclusif : la possibilité pour 20 % des élèves ingénieurs de suivre la formation sous **statut militaire IETA** (p 13)
- **Un superbe environnement de vie et d'études près de la mer à Brest, capitale européenne des sciences marines**



La mer par excellence

hydrographie

Brest est capitale européenne des sciences marines et au 4^e rang mondial par le nombre de chercheurs. Les formations d'hydrographes et d'architectes navals de l'ENSTA Bretagne participent à cette renommée internationale.

Hydrographie / océanographie : formation unique en France et l'une des plus prestigieuses au monde, accréditée au plus haut niveau par l'organisation hydrographique internationale (FIG-OHI-ACI)

Les étudiants apprennent à cartographier les fonds marins ou fluviaux, et à conduire les études sur les courants, les niveaux d'eau et la marée.

- Les ingénieurs sont aussi formés à la calibration des capteurs, à l'expertise et à la certification des levés en mer, à leur analyse. Ils mettent en pratique avec les capteurs et les logiciels professionnels, sur la vedette hydrographique de l'école.
- L'hydrographie et l'océanographie sont des disciplines majeures pour le développement maritime international. La connaissance des fonds marins et littoraux est nécessaire pour la sécurité du transport maritime, le positionnement de plateformes en mer, les aménagements portuaires, mais aussi la protection du littoral.

Les entreprises qui recrutent

Secteur "Oil & gaz"

AGAP2, BOURBON, Bureau Veritas, CGG, DORIS Engineering, FUGRO, GTT, PRINCIPIA, SAIPEM, SBM Offshore, SCHLUMBERGER, SOFRESID, SUBSEA7, TECHNIP, TOTAL...

Sociétés de dragage et constructions spécialisées (littorales, portuaires, fluviales...)

BOSKALIS, DEME JAN DE NUL, VAN OORD...

ainsi que les secteurs des énergies marines renouvelables, de la défense et la recherche.

Swann / 2014 MESURIS Bathymétrie / Chargé de missions hydrographiques



Il prépare et conduit des missions hydrographiques et porte la responsabilité de la qualité des données acquises sur le terrain. Swann et ses collègues réalisent pour leurs clients des cartes de fonds marins ou fluviaux et inspectent à très haute résolution des quais, épaves, conduites enterrées, ou vestiges de l'histoire enfouis.



Brillantes carrières au SHOM

Chaque année deux ou trois ingénieurs « IETA » (les militaires de la promo) intègrent le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM). Ils évolueront rapidement vers la direction des grands projets de cet établissement public : cartographie des zones de navigation, soutien de la défense par l'expertise hydro-océanique et soutien aux politiques publiques de la mer et du littoral.

Le SHOM, basé à Brest, est l'héritier du premier service hydrographique au monde (1720).



Rémi / 2014
INRIA / Thèse en
initialisation de modèles
de prévision météo

Menée pour le centre européen de la météo, sa thèse vise de nouvelles méthodes d'initialisation des modèles pour améliorer les prévisions météorologiques, en prenant en compte le couplage des phénomènes atmosphériques et océaniques. Ce féru d'océanographie, d'informatique et de mathématiques, étend aussi ses compétences en codage et son réseau scientifique en Europe.



Héloïse / 2004
BRGM
/ Océanographie
côtière

Après une thèse, encadrée par Ifremer, sur les spécificités des courants et marées en mer d'Iroise, Héloïse poursuit chez Actimar où elle se spécialise dans les études littorales. Depuis quelques années elle a rejoint le service géologique national (BRGM) et y conduit des études océanographiques côtières sur les risques naturels, par exemple les vagues cycloniques le long du littoral Guadeloupéen.



Émeline / 2015
BOSKALIS
/ Hydrographie et
constructions maritimes

Hydrographe pour l'une des plus importantes entreprises de dragage et de construction maritime au monde, elle est amenée en amont d'un projet à choisir et installer sur les bateaux les différents équipements hydrographiques qui seront utilisés. Sur les zones de chantier, elle est responsable de la cartographie du site, de l'acquisition et du traitement des données. Les projets sont très variés et elle voyage 8 mois par an à l'étranger.



Alice / 2007
TECHNIP
/ Hydrographe
offshore

Elle installe des pipelines et des structures sous-marines. En amont, elle définit les équipements nécessaires au positionnement des équipements et à l'étude des fonds marins. À bord du navire, elle veille sur l'installation, avec un sens aigu du management d'équipe et une extrême réactivité technique.



La mer par excellence

architecture navale

1^{re} formation d'ingénieurs architectes navals en France
(en nombre de diplômés et par l'étendue des approfondissements proposés).

L'option « ARCHITECTURE NAVALE » forme des ingénieurs capables d'analyser et de concevoir tous types de navires et de plates-formes offshore.

- Ces ingénieurs d'étude et de conception inventent des solutions d'avenir pour des performances toujours plus élevées, dans le respect des normes maritimes internationales : stabilité, vitesse, confort, sécurité, réduction des consommations de carburants, exploitations de champs d'énergies en grandes profondeurs, etc.
- L'essor continu du trafic maritime et de la recherche d'énergies en mer (fossiles et renouvelables), ainsi que les perspectives d'exploration des fonds marins participent au succès de cette formation. Les diplômés sont prisés des bureaux d'études, chantiers navals, entreprises offshore, centres techniques, organismes de certification, centres de recherche et d'essais, ou cabinets d'architecture navale... en France et à l'international.

Les entreprises qui recrutent

Industrie navale

ALPHA Techniques, Brittany Ferries, cabinets d'architecture navale (Ship studio, Marc Lombard, HDS,...), CMN, DAMEN, Bureau Veritas, DCNS, OCEA, PIRIOU, PRINCIPIA, STX...

"Oil & gaz"

AGAP2, BOURBON, Bureau Veritas, CGG, DORIS Engineering, FUGRO, GTT, PRINCIPIA, SAIPEM, SBM Offshore, SCHLUMBERGER, SOFRESID, SUBSEA7, TECHNIP, TOTAL...

Energies marines renouvelables

Compagnie du vent, DCNS, De Profondis, DORIS, EDF EN, France Energies Marines, GEPS, HOCER, Nass&Wind, PRINCIPIA, SABELLA, Seanergy, Sobec, Technicom... (possibilité de poursuivre en maîtrise spécialisé « expert énergies marines renouvelables »)

Le naval de défense est un des secteurs les plus innovants. L'investissement en R&D y est particulièrement élevé. Depuis toujours, ces entreprises, DCNS en particulier, s'appuient très largement sur les compétences des ingénieurs ENSTA Bretagne, de l'expertise aux directions de programmes et de sites.

“

J'ai choisi l'ENSTA Bretagne pour cette spécialité. Originaire de Toulon, j'aime la mer. J'aimerais évoluer au sein d'un grand groupe comme DCNS qui offre de nombreuses opportunités professionnelles en conception de navires, de sous-marins mais aussi pour le développement des énergies marines renouvelables. ”

Hélène / Étudiante



Nédéleg / 2014
Beyond the sea®
 / Thèse sur la
 traction par kite

Nédéleg conserve de ses années au pôle France Voile le goût du haut niveau. Faire une thèse c'est devenir expert et référent dans un domaine. Dans le projet Beyond the Sea®, ses recherches visent à réduire la consommation de carburant du transport maritime et portent sur la manoeuvrabilité et la tenue à la mer d'un navire tracté avec une aile de kite (cerf-volant) géante.



Charlotte / 2015
Tecnitas
 / Calcul de
 structures

Charlotte a choisi un bureau d'études reconnu de la conception navale pour sa grande diversité de projets : grands et petits navires, à passagers ou de transport de gaz, support d'éolienne en mer ou d'extraction de pétrole... Elle effectue des calculs de résistance ou de stabilité. Dans certains cas, elle expérimente déjà le suivi complet du projet.



Simon / 2014
SOFRESID
 / Ingénieur
 Offshore

Il vit, surfe et travaille à Lorient. Pour le bureau d'études, il calcule la tenue à la mer de navires offshore et organise des essais. Ses échanges avec l'ensemble des spécialistes de l'entreprise et les partenaires européens des projets lui permettent d'avoir une vision d'ensemble des conceptions en cours.



Sarah / 2011
**ARC Sustainable
 Energy Solutions**
 / Énergies éoliennes

Après Areva en France et en Allemagne, c'est en PME et start-up aux Pays-Bas qu'elle choisit de développer les éoliennes offshore. Elle effectue moins de calculs hydrodynamiques qu'à ses débuts et privilégie le management de projet.



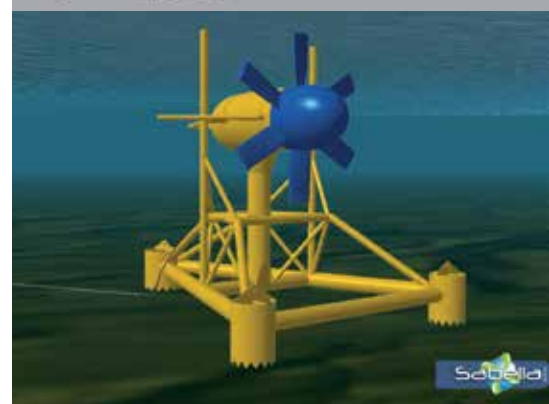
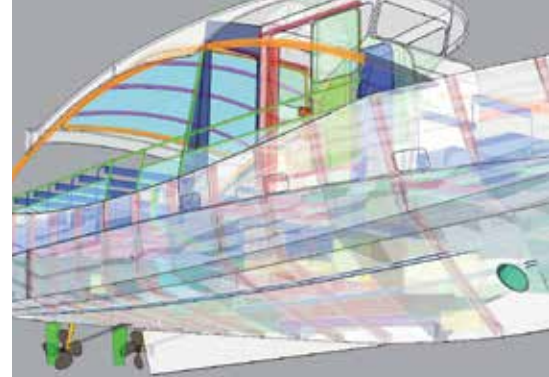
Francis / 2004
America's Cup
 / Architecte naval

Engagé depuis 10 ans dans la prestigieuse America's Cup, il œuvre avec talent à la conception de ces « formules 1 des mers ». Hydrodynamicien et expert en conception de coque, il participe aux gains de performance des voiliers pour les meilleures écuries (Oracle et Luna Rossa) et aux victoires de 2010 et 2013.



Frédéric / 2000
Architecte naval
 / Naviguer, créer,
 enseigner

En 2003, il crée sa propre agence. Du bureau d'études sortent des navires professionnels, des voiliers, monocoques et multicoques (Catana, Outremer, Craff 29.5...). Il enseigne aussi l'architecture navale à Paris La Villette et à Brest et trouve encore le temps de naviguer. Une passion !



© DCG

© Subsea 7

Automobile & Aéronautique

N°1 pour « Bien gagner sa vie dans l'industrie des transports »

Source : L'école est classée 1^{re} ex-aequo dans Le Palmarès 2016 de l'Etudiant.

Les options « architecture des véhicules et modélisation » et « systèmes pyrotechniques » offrent des perspectives professionnelles remarquables à celles et ceux que les transports d'avenir captivent.

- L'option « **ARCHITECTURE DES VÉHICULES ET MODÉLISATION** » forme des ingénieurs capables de concevoir des systèmes mécaniques respectant des exigences fortes de fiabilité, d'optimisation énergétique et de coût, aux différentes échelles (véhicule et pièces).
- L'option « **SYSTÈMES PYROTECHNIQUES** » est unique en France et forme des ingénieurs capables d'analyser et de concevoir un dispositif pyrotechnique et d'assurer son intégration dans un système mécanique, par exemple pour assurer sa propulsion.
- Les perspectives professionnelles sont étendues : ingénieur d'étude, de recherche, de calcul... principalement dans l'automobile, l'aéronautique, la défense et la recherche.

Les entreprises qui recrutent

Transports terrestres et automobile

ALSTOM Transport, AUTOLIV LIVBAG, BOSCH, FAURECIA, Hutchinson, MATRA, MICHELIN, Groupe PSA Peugeot Citroën, RENAULT, Sanden, SNCF, TRELLEBORG, VALEO, VOLKSWAGEN...

Aérospatiale, défense et sécurité

AIRBUS, ARIANESPACE, ASTRIUM, CNES, DASSAULT Aviation, DCNS, DGA, EADS, EUROCOPTER, MBDA, NEXTER, Renault Trucks Defense, SAFRAN, SHOM, SNECMA, THALES...

Stanislas / 2004

**Bosch Engineering
(Allemagne)**

/ Chef de projets moteur



Après des stages chez Mercedes et Audi, il décroche son premier poste chez Bosch, puis s'installe à Stuttgart. Passionné par la complexité des moteurs automobiles, Stanislas travaille pour de prestigieuses marques italiennes. Il développe des moteurs hautes performances pour deux clients : Ferrari et Maserati.





Liangzhang / 2014
Volkswagen à Shanghai
/ Organiser la mise
en production

En relation avec tous les autres départements et les fournisseurs des équipements de production, en Chine et en Allemagne, Liangzhang coordonne la mise en production, quand la R&D se termine et que le nouveau véhicule va être produit en grande quantité.



Julie / 2011
ALTEN pour PSA
/ Ingénieure d'étude

Julie s'intéresse aux impacts de nouvelles motorisations sur les véhicules. Ingénieure chez ALTEN pour PSA, elle définit et gère les programmes d'essais pour son équipe, afin que le système de combustion réponde aux normes européennes (Euro6 par exemple).



Damien / 2010
ADACCESS
/ Créateur dirigeant
du bureau d'étude

Damien a imaginé des outils et services inédits d'instrumentation embarquée, de prototypage véhicule et de banc de tests pour les systèmes énergétiques automobiles, en particulier des véhicules hybrides. Il s'est appuyé sur son expertise en mécanique et en électronique pour créer son entreprise, guidé par son projet de toujours : créer de l'innovation dans l'automobile.

■ En 2015, sa PME est récompensée par l'Ademe et il réussit une levée de fonds de 600k€

Olivia / 2008
Arianespace
/ Chef
de spécialité
fluide

Après son projet de fin d'étude au CNES et une thèse financée par le motoriste Snecma (groupe Safran), elle a rejoint Arianespace. Elle travaille entre Evry et Kourou. Ses compétences en mécanique des fluides, écoulements gazeux et matériaux énergétiques sont incontournables à tous les étages des lanceurs spatiaux, lui ouvrant de belles perspectives d'évolution.



Jean-Yves / 2010
ONERA
/ Ingénieur
de recherche
en propulsion

Il intègre l'aérospatiale et l'ONERA après une spécialisation en pyrotechnie. Il y réalise sa thèse, financée par le CNES, sur la propulsion spatiale hybride. Depuis, il conduit des recherches sur les moteurs spatiaux (Ariane 5 et 6, moteurs de satellites,...), conjuguant calculs, modélisation, nombreuses expérimentations, colloques scientifiques et échanges avec tous les partenaires des projets.

Samia / 2006 / » Vidéo sur www.ensta-bretagne.fr
Groupe SAFRAN / Ingénieure d'études

Au Maroc, Samia mène des études pour différentes filiales du groupe : MESSIER-BUGATTI-DOWTY (fonctions d'atterrissage et de freinage) ou HISPANO-SUIZA (transmissions de puissance). Sa spécialisation en mécanique lui permet de participer à des projets très différents, à haut niveau d'exigence.



Laure / 2014 / » Vidéo sur www.ensta-bretagne.fr
Examéca Développement
/ Ingénieure Calcul

En stage de fin d'études chez Examéca, à Pau, elle conçoit une pièce d'habillage de trains d'atterrissage d'A380 et développe un prototype de composant de moteur d'avions. Elle poursuit depuis en CDI en tant qu'ingénieure calculs : concevoir et dimensionner des pièces qui équiperont les avions et hélicoptères de demain.

■ En mars 2015, Laure a reçu le « prix de la vocation féminine dans les métiers technologiques et industriels » par l'UIMM d'Aquitaine



Systèmes numériques complexes

École championne d'Europe en robotique autonome marine

Déferlante de récompenses en 2014 et 2015 : 1^{er} et 2^e places au concours SAUC-E, 2^e place à la coupe du monde de robots voiliers, et 2^e et 3^e places à l'Eurathlon. La robotique fait la synthèse des enseignements de haut niveau de l'ENSTA Bretagne en technologies numériques, capteurs, systèmes embarqués et génie logiciel.

L'option « SPID : SYSTÈMES, PERCEPTION, INFORMATION, DÉCISION » forme les ingénieurs des technologies de l'information et de la communication, aptes à évoluer dans de nombreux domaines d'activité.

- Les ingénieurs « SPID » maîtrisent la conception de systèmes complexes : smartphone, fusée, drone autonome, satellite et tous types de systèmes embarqués.
- Ils apprennent à modéliser et concevoir les logiciels, exploiter les informations fournies par les capteurs ou encore optimiser les réseaux de communication.
- Ils seront ingénieurs d'études, développeurs, ingénieurs de recherche, chercheurs ou chargés d'affaires.

**Patrick / Promotion 2010
AIRBUS DEFENSE & SPACE**

/ Coordinateur technique pour la gestion de crise NRBC* en Europe, fan de robotique, ingénierie système et innovation

Toutes les entreprises de haute technologie recrutent ces profils

Formation historique des secteurs défense et sécurité, tous les domaines civils apprécient les profils « SPID » : transports maritimes et automobile, aérospatiale, défense et sécurité, énergie, médical.

Passionné par la conception de systèmes embarqués autonomes, il était dans tous les clubs à l'école : drone autonome, robot sous-marins, robot voilier, fusée.... Au sein du groupe Airbus, il a fait de ses passions sa profession.

Il débute comme responsable technique des activités robotiques et d'architecture système de simulateurs pour véhicules spatiaux. Quatre ans plus tard, il est propulsé coordinateur technique d'un projet européen sur la gestion de crises NRBC*, impliquant 38 pays européens et une centaine de collaborateurs, incluant les utilisateurs finaux : "Je prépare de multiples démonstrations de grande ampleur dans différents pays, associant toutes les technologies des partenaires et du groupe Airbus: logiciel, hardware, robotique, capteurs... Celui qui a fait de la robotique autonome, discipline transversale et exigeante, saura évoluer dans des univers étendus de haute technologie."

* « NRBC » fait référence aux crises Nucléaires, Radiologiques, Biologiques et/ou Chimiques.





Lorraine / 2014
Nexter Systems
 / Modélisation
 système
 en SysML

Sa mission s'appuie essentiellement sur deux techniques majeures : l'ingénierie système et le logiciel. Avec 3 autres modélisateurs, Lorraine doit prendre des décisions, définir les priorités, encadrer les sous-traitants, maîtriser les coûts de développements... sur des projets complexes tels que la conception de composantes de véhicules blindés.



Safia / 1989
Caisse d'Epargne
 / Responsable architecture
 des infrastructures
 informatiques

Après une dizaine d'année comme responsable de service informatique à la DCN, elle échappe à l'industrie et rejoint les Banques Populaires puis les Caisses d'Epargne. Experte en production informatique, elle se consacre au management de structures et de projets informatiques. Elle dirige des équipes d'architectes en charge de la conception, de la réalisation et du déploiement de nouveaux services d'infrastructures informatiques.



David / 2005
Ericsson
 / Ingénieur manager
 réseaux

Ingénieur spécialisé en systèmes informatiques, David est devenu expert en logiciels et réseaux de téléphonie mobile. Après avoir parcouru l'Europe et l'Océanie, il intègre Ericsson et manage une équipe de 20 personnes en région parisienne. Vos appels téléphoniques en France ont très certainement été traités par des appareils mis en service par son équipe...



Sidonie / 2002
THALES
 / Prédit la performance
 des sonars

Sidonie intervient dans la conception et la production de sonars pour les besoins des marines françaises et étrangères : *"Mon rôle est de fournir un produit opérationnel au plus près des pratiques et besoins des opérateurs. Je travaille sur les codes, la définition des algorithmes de traitement des données Sonar, en veillant à rester à la pointe dans mon domaine. Par exemple, ces dernières années nous travaillons beaucoup à la définition d'IHM (Interfaces Homme Machine) pertinentes"*. Sidonie est amenée à se déplacer à l'international, sur différentes bases d'essais, ou embarque sur des navires ou avions de patrouille maritime pour valider les systèmes à la mer. L'anglais est sa langue de travail principale.



© CNES/DUCROS David, 2013



Julien / 2010
Spacemetric (Pays-Bas)
 / Traitement d'images satellites

Après avoir développé des algorithmes de traitement d'images vidéo, il rejoint Spacemetric, qui ouvre une nouvelle antenne aux Pays-Bas. Cette société suédoise, créée par deux pionniers, propose des solutions de traitement d'images satellites. Julien intervient sur l'architecture complexe des logiciels et développe l'activité : "Nous avons l'agilité d'une start-up et un portefeuille de clientèle composé des plus grands organismes."



Défense & sécurité

Ingenieurs IETA : innover pour la Défense

Corps de l'Etat ; formation unique en France

ENSTA Bretagne forme les ingénieurs du ministère de la Défense et de la Direction Générale de l'Armement (DGA) : les ingénieurs des études et techniques de l'armement (IETA). La formation d'ingénieur de ces étudiants militaires est la même que celle des étudiants civils : l'ouverture internationale, les options de spécialisation, l'organisation des cours, les examens sont communs.

- **IETA = 20 % des étudiants** sur le campus
- Certains seront formés et diplômés à l'**ISAE** (Toulouse)
- **DGA : 1^{er} investisseur de l'État** (10 Md€ d'équipements des armées)

IETA : STATUT SPÉCIFIQUE

- Le statut IETA est à adopter en juillet, sur le site internet des concours : cochez au choix « ENSTA Bretagne civil » et/ou « ENSTA Bretagne militaire ».
- » Fournir un certificat médical militaire : www.ensta-bretagne.fr/modalites-d-admission-eleves-militaires

Statut militaire

Engagement à servir le ministère de la Défense durant 6 années minimum après la formation.

Une année de formation en plus (« année zéro »)

Formation humaine et militaire avec les Polytechniciens en 2016/2017 (dans une armée) avant d'intégrer l'ENSTA Bretagne en septembre 2017.

4 années d'études rémunérées

La solde mensuelle débute à 1300 euros (année zéro, aspirant 1^{er} échelon), puis s'élève jusqu'à 1800 euros/mois (en dernière année, officier sous contrat 2^e échelon).

Outre le ministère de la Défense, de nombreuses entreprises industrielles du secteur « défense et sécurité » recrutent les IETA et les ingénieurs civils ENSTA Bretagne :

AIRBUS GROUP, CEA, CNES, DASSAULT, DCNS, EUROCOPTER, MBDA, NEXTER, SAFRAN, SNECMA, THALES,...

DÉVELOPPER LES GRANDS PROGRAMMES D'ARMEMENT

- Au cœur du dispositif de défense français
- Définition et conduite des programmes d'armement pour les armées (terre, air, mer)
- Évaluation et essais des matériels (vastes moyens expérimentaux)
- Promotion des exportations

■ Les premières affectations IETA

Domaines variés :
électronique,
cyber-sécurité,
mécanique,
pyrotechnie,
hydrographie,
ingénierie système...

Fonctions techniques :

- Expertise
- Etudes
- Essais

Exemples

- Ingénieur informatique sur le Monge, navire d'essais et de mesure.
- Expert propulsion anaérobie stratégique.
- Ingénieur d'essais hélicoptères armés.
- Expert dynamique du véhicule.
- Expert simulateur de tir de combat.
- Ingénieur d'études en simulation numériques.
- Responsable Technique manœuvrabilité des sous-marins.
- Expert en sûreté nucléaire.

■ Progression de carrière rapide

- Responsable d'études et essais en systèmes d'armes et de combat (N+2*)
- Architecte intégration munition sur le porte-avion Charles de Gaulle (N+6*)
- Coordination nationale des projets R&D sur les matériaux énergétiques (N+8*)
- Architecte pilote de l'arrêt technique du porte-avion Charles de Gaulle (N+14*)

* N+X : X désigne le nombre d'années après l'obtention du diplôme

20 ans après des postes de Direction :

- centres technique de la DGA : essais en vol, essais propulseurs, essais missiles, maîtrise de l'information, techniques terrestres, techniques aéronautiques, techniques navales.
- Autres entités de la Défense : SIAé (Service Industriel de l'industrie Aéronautique), SHOM (service hydrographique et océanographique de la Marine), SSF (service de soutien de la flotte).

■ Emplois civils dans la défense : de la pyrotechnie à la cyber-sécurité

En lien étroit avec les ministères de la Défense allemand et français, il conduit des études sur la combustion des poudres propulsives à vulnérabilité réduite. Associant chimie et matériaux, thermodynamique et métrologie, la démarche combine calculs, expérimentations et simulations numériques.



Maxime / 2013
Institut franco-allemand de
recherches de Saint-Louis (ISL)
/ Ingénieur de recherche
en balistique



Management des organisations

Elisabeth, directrice
EXA international
Promotion 2004



Dès l'obtention de son diplôme, elle entame un parcours d'entrepreneur. Elle codirige depuis 8 ans ce cabinet d'ingénierie spécialisé en conception-réalisation de sites industriels pour la pétrochimie et les mines. Ses actions s'étendent de la gestion de l'entreprise aux suivis de projets, en passant par la recherche et la négociation de contrats sur tous les continents.

En 2014, avec une amie, elle réussit le Rallye des Gazelles : un défi automobile 100% féminin, dans le désert marocain, où entraide et sens collectif prédominent.

Frédéric, directeur
Sofresid Engineering
Promotion 2000



Architecte naval et ingénieur offshore, il poursuit ses études en conduisant des recherches à l'université de Cranfield (Angleterre). Il dirige depuis 2012 l'établissement brestois de Sofresid Engineering, filiale à 100% de Saipem S.A. Cette société d'ingénierie à forte valeur ajoutée intervient dans de nombreux domaines de l'industrie parapétrolière et gazière, mais aussi dans la construction navale, la sidérurgie, le bâtiment et les travaux maritimes.

Diriger une entreprise est la vocation de certains élèves ingénieurs. C'est aussi l'évolution logique d'ingénieurs généralistes qui atteignent rapidement les plus hautes fonctions dans les entreprises industrielles et les organismes publics.

L'option

« **INGÉNIERIE ET GESTION DES ORGANISATIONS** »

permet d'allier les exigences techniques et les responsabilités managériales.

Guillaume, PDG
ATR North America
Promotion 1985



Il vit et travaille depuis 20 ans à l'étranger. Ingénieur militaire spécialisé en mécanique, en sortant de l'école, il débute au centre d'essai de la Direction générale pour l'armement (DGA), à Bourges. Il est très tôt « aspiré » par le secteur privé et intègre la direction commerciale de Thales. Son rêve était de voir le monde et de faire du commerce international. Il séjourne 14 ans en Asie où il manage des activités pour le groupe Airbus (EADS, Eurocopter). Depuis 6 ans, il vit aux Etats-Unis, à Miami, et préside la filiale nord-américaine de la compagnie aérienne ATR.

Philippe, directeur
ECA EN
Promotion 1985



Diplômé en génie naval, il débute sa carrière en qualité d'ingénieur militaire sur différents sites de DCNS. Il prend de nombreuses responsabilités dans le secteur du naval de défense, qui le conduit à la direction d'ECA EN en 2008, filiale du groupe ECA. Il manage une centaine de personnes. Cette PME de haute technologie fournit des équipements pour les navires militaires et les sous-marins et se positionne de plus en plus à l'international. L'entreprise investit en permanence dans l'innovation et excelle en électronique de puissance, motorisation électrique, contrôle commande et système de traitement de la signature magnétique des navires.



À bientôt sur le campus ENSTA Bretagne !



Grande école de la
Communauté
d'Universités et
d'Établissements UBL

ENSTA Bretagne est
certifiée ISO 9001
pour 100% de ses
activités



Nous remercions tous les diplômés qui ont pris de leur temps
pour participer à la création de ce hors-série
« des métiers, des passions ».
Merci également à l'association
des anciens élèves ENSTA Bretagne Alumni.

www.ensta-bretagne.fr



Service communication ENSTA Bretagne 05/2016 - création : agence ParisBrest Design
Impression : Cloître imprimeur - photos : Julien Ogor / Studio Lambé et prêts mentionnés dans le document.





02 98 34 88 00

admissions@ensta-bretagne.fr



de bac+5 à bac+8

✓ **CYCLE INGÉNIEUR**
après math spé, L3, M1

✓ **FORMATION D'INGÉNIEUR PAR ALTERNANCE**
après bac+2

✓ **MASTERS (BAC+5) ET MASTÈRES SPÉCIALISÉS (BAC+6)**

✓ **DOCTORAT (BAC+8)**

> www.ensta-bretagne.fr



ENSTA
Bretagne

2, rue François Verny, 29806 Brest cedex 9

