

Rapport de mission d'audit

École de l'air et de l'espace
EAE

Composition de l'équipe d'audit

Patrick OBERTELLI (membre de la CTI, rapporteur principal)
Ambroise FAVRIE (expert auprès de la CTI, co-rapporteur)
Dominique BREUIL (expert auprès de la CTI)
Rudy DERDELINCKX (expert international auprès de la CTI)
Romain MARCHAL (expert élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 16 mai 2023

Pour information :

*Les textes des rapports de mission de la CTI ne sont pas justifiés pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques.

*Un glossaire des acronymes les plus utilisés dans les écoles d'ingénieurs est disponible à la fin de ce document.

Nom de l'école : École de l'air et de l'espace
Acronyme : EAE
Établissement d'enseignement supérieur Public du ministère des Armées
Académie : Aix-Marseille
Siège de l'école : Chemin Saint-Jean, 13300 Salon-de-Provence
Réseau, groupe : Membre de l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'ESPACE
(Groupe ISAE)

Campagne d'accréditation de la CTI : 2022-2023

Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande d'accréditation de l'école pour délivrer le titre d'ingénieur diplômé de l'École de l'air et de l'espace

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'École de l'air et de l'espace	Formation initiale sous statut d'étudiant

Attribution du Label Eur-Ace® : demandé

Fiches de données certifiées par l'école

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI : www.cti-commission.fr / espace accreditations

II. Présentation de l'école

Créée en 1935, l'École de l'air, devenue École de l'air et de l'espace (EAE) en juin 2021 est une grande école militaire française qui forme les officiers de l'armée de l'air et de l'espace, experts de la mise en œuvre des systèmes d'armes dans les milieux aéronautique et spatial, et futurs hauts cadres dirigeants du ministère des Armées. Elle est implantée à Salon-de-Provence depuis 1937.

Au 1^{er} janvier 2019, elle a pris le statut d'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), constitué sous la forme d'un Grand Établissement au sens de l'article L 717-1 du Code de l'éducation. L'école est associée au Groupe ISAE (Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace). L'école s'inscrit dans une politique de collaboration étroite avec l'Université d'Aix-Marseille (AMU), sans projet de fusion, et au sein du territoire régional.

Au niveau recherche, elle dispose d'un laboratoire, le Centre de Recherche de l'École de l'Air et de l'Espace (CREA) qui a été audité pour la première fois par l'Hcéres en 2019. Elle contribue au programme doctoral "Défense et Sécurité Intérieure" et inscrit ses doctorants au sein des écoles doctorales d'AMU. Elle a développé des projets de recherche en partenariat avec le laboratoire de psychologie cognitive de l'AMU.

Elle participe également, en partenariat avec l'Institut des Études Politiques d'Aix-en-Provence au Master pour la formation des officiers issus de cursus sciences politiques, ainsi qu'au Mastère spécialisé "Renseignement" de l'IEP d'Aix. Elle a par ailleurs développé avec l'École centrale de Marseille le mastère spécialisé "Cybersécurité des systèmes complexes industriels et de défense". Cette collaboration inclut aussi le CEA et, notamment, son site de Cadarache.

L'école forme 385 étudiants, dont 218 élèves-officiers sont inscrits en formation d'ingénieurs sous statut étudiant, effectif en augmentation de 12% en 4 ans. La promotion 2022 compte 64 diplômés.

L'équipe pédagogique comprend 31 enseignants-chercheurs (EC) dont 10 habilités à diriger des recherches et 32 enseignants permanents. 37 membres du monde socio-économique assurent également des formations, majoritairement pour quelques heures chacun. Le personnel administratif et technique comprend 44 personnes.

L'EAE possède une surface de plancher de 31 000 m², incluant les zones hébergement, les installations militaires et sportives, les salles de cours ainsi que les bureaux du personnel. Certains locaux sont vétustes mais un programme de réhabilitation est en cours. Un FabLab bien conçu et spacieux a été inauguré fin 2022. Les matériels techniques sont adaptés aux missions de l'école.

Les élèves-officiers n'ont pas de frais de scolarité et touchent une solde dès leur entrée à l'école. Les ressources humaines, locaux et moyens financiers sont adaptés aux besoins de l'école. Dans le cadre de l'élargissement de l'école en Grand établissement, la participation des entreprises est pour l'heure insuffisante.

Le premier contrat d'objectifs et de performance (COP) 2022-2026 de l'École de l'air et de l'espace a été validé par le Conseil d'administration en novembre 2021, et signé par la ministre des Armées en avril 2022. Sont en place le contrôle et le dialogue de gestion pour la mise en œuvre des objectifs stratégiques du COP et l'évaluation des indicateurs de performance, informations partagées avec les autorités de tutelle et de contrôle.

Quatre objectifs stratégiques sont identifiés :

- assurer la formation initiale et continue des officiers aviateurs ;
- dispenser d'autres formations dans le domaine aérien ou spatial ;
- participer, dans le domaine aérien ou spatial, à la recherche scientifique et technologique ;
- contribuer au rayonnement de l'Armée de l'air et de l'espace, notamment par la transmission de son patrimoine culturel.

Les objectifs sont clairs et bien déclinés en objectifs opérationnels.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes Avis n°2015/06-01	Avis de l'équipe d'audit
Mettre en œuvre rapidement le chantier du numérique annoncé dans la stratégie de l'École et sa nouvelle identité	Réalisée
Élargir la palette de modules optionnels proposée aux étudiants, y compris en langues vivantes (LV2)	Réalisée
Poursuivre l'ouverture vers le monde industriel, notamment par les stages réalisés effectivement en entreprises	En cours de réalisation
Poursuivre l'ouverture internationale et développer la mobilité entrante	Réalisée

Conclusion

L'école a pris en compte les recommandations de la CTI. Les recommandations au niveau de l'établissement ont porté sur la mise en œuvre rapide du chantier numérique inscrit dans la stratégie de l'école, l'ouverture vers le monde industriel et l'international.

Concernant la seconde recommandation, il est à préciser qu'en langues vivantes les choix de seconde langue ont été définis dans la perspective des besoins opérationnels et sous condition préalable d'un niveau satisfaisant de langue anglaise.

Les statuts d'EPSCP et de Grand Établissement ouvrent de nouvelles perspectives de collaborations avec le monde industriel, lesquelles doivent être plus affirmées. L'ouverture au monde industriel est à soutenir. Il conviendrait d'augmenter le nombre de représentants d'entreprises dans le Conseil d'administration.

IV. Description, analyse et évaluation de l'équipe d'audit

Mission et organisation

L'école est un établissement EPSCP sous tutelle du ministère des Armées. Elle dispose donc de l'autonomie de ce statut récemment acquis, ce qui lui ouvre de nouvelles perspectives quant à ses moyens financiers et ses ressources humaines.

Les orientations stratégiques de l'école sont claires et les objectifs opérationnels explicites, alignés sur celle du ministère des Armées.

La diversité sociale et l'égalité professionnelles sont favorisées : label « Cap ingénieuse » de la CDFI (2021), nomination d'un référent « mixité-égalité », existence d'un référent handicap, liberté de culte garantie. L'implication de l'école sur le plan social est à souligner.

L'école fait partie du club DDEP (développement durable des établissements et entreprises publics) créé par le Ministère de la transition écologique. Elle est attentive à la sobriété énergétique et à la biodiversité du site. La prise en compte de la responsabilité environnementale est récente ; elle doit être investie plus fermement.

L'école a une politique de site active en formation et recherche sur des enjeux nationaux de sécurité essentiels, avec des collaborations en formation avec l'IEP d'Aix-en-Provence, ainsi qu'avec l'École centrale de Marseille et le CEA.

Une impulsion forte est donnée à la recherche avec le centre de recherche CREA constitué en Unité de Recherche. Les principaux partenariats sont avec l'ONERA, l'Université Aix-Marseille (programme doctorale « Défense et sécurité intérieure »). Une Chaire Cyber résilience aérospatiale a été montée en partenariat avec Thalès. Le Directeur de l'EAE est membre du comité de labellisation du Pôle de compétitivité SAFE.

L'école a une mission de vitrine de l'Armée de l'Air. La communication externe est organisée par un Bureau d'une vingtaine de personnes placé directement sous l'autorité du Directeur général de l'EAE. Elle vise les niveaux local, national et international.

Le site internet est fonctionnel. L'accessibilité en langue anglaise a largement été améliorée depuis la visite d'audit, ce qui s'avère très utile pour une école dont l'un des objectifs est la visibilité internationale.

Dans sa mission de vitrine de l'Armée de l'Air, le Bureau communication est créé en conséquence et la communication de l'EAE est de très bonne qualité.

La gouvernance est assurée au travers de 5 instances : Conseil d'administration, Conseil académique (recherche et formation), Conseil de la formation de l'officiers, Conseil d'orientation stratégique en lien avec la tutelle, Comité technique. Les instances sont clairement définies et le fonctionnement est cohérent.

Les entreprises partenaires externes sont faiblement représentées, et tout particulièrement les milieux industriels (un seul représentant au CA). Les élèves-officiers sont présents avec droit de vote.

L'organigramme comprend quatre directions, la DG de l'école, celle de la formation militaire, celle de l'enseignement et de la recherche, et la Direction des services. L'organisation est claire et fonctionnelle. Le turnover des officiers militaires en charge de la gouvernance est particulièrement court, tous les deux ans, pouvant représenter un risque de discontinuité.

Les missions de l'école ont été exprimées lors de l'évocation de la stratégie. Soulignons ici le dispositif exemplaire de formation continue des pilotes-ingénieurs tout au long de leur carrière

professionnelle. L'EAE assure par ailleurs une expertise scientifique auprès de l'État-major de l'armée de l'Air (AA), et de conseil sur les développements.

Au-delà de la formation d'ingénieur, l'école offre d'autres cursus diplômants :

- Une formation grade de licence : « Cadre des forces aérospatiales », ouverte également à des élèves officiers étrangers ;
- Une formation en 3 ans, diplômes de l'École de l'air et de l'espace et du master de l'IEP Aix-en-Provence « Relations internationales - parcours géostratégie, défense et sécurité internationale » ;
- Des Mastères spécialisés ouverts aux civils et militaires et co-acrédité avec ISAE SUPAERO et ENAC « Aerospace project Management », « Aviation Safety : Aircraft Airworthiness » ou avec Centrale Méditerranée « Cyber sécurité des systèmes complexe industriels et de défense ».

La politique de recherche a un objet de recherche unique : l'étude des déterminants de l'emploi militaire des systèmes aéronautiques et spatiaux. L'approche est prospective et fondamentalement pluridisciplinaire sur trois axes stratégiques, drones, cyberdéfense et espace.

Un système informatique de simulation d'interactions équipées de vol - coordinateur de mission a été mis en place très récemment pour les recherches de sciences cognitives sur les charges mentales de pluriactivités des acteurs de l'AAE lors des missions.

L'équipe en charge des formations de l'EAE est composée de 32 enseignants statutaires et 31 EC dont 8 HDR, soit un taux d'encadrement voisin de 11 apprenants par enseignant ou enseignant-chercheur. Les EC encadrent ou co-encadrent 16 doctorants.

31 vacataires externes interviennent également, dont seulement 4 effectuant entre 9 et 63 h/an. 44 personnels administratifs et techniques complètent l'effectif.

Les ressources humaines sont adaptées aux ambitions de l'école.

Un projet de plate-forme scientifique sera développé en 2024-2026. Les élèves officiers de 1^{ère} et 2^{ème} année sont hébergés dans des logements individuels sur le site.

La surface d'ensemble, hébergement et installations sportives comprises, est de 31 000 m², est très satisfaisante. Des rénovations sont en cours et seront poursuivies selon l'école.

Les locaux et ressources matérielles permettent à l'école d'effectuer ses missions dans de bonnes conditions.

Chaque élève-officier est doté d'un ordinateur, avec les applications adaptées.

Une charte informatique a été définie, ainsi qu'un schéma directeur des systèmes d'information.

La participation des entreprises est insuffisante, ce qui se répercute sur leur implication financière, probablement pour partie liée à l'évolution très récente du statut de l'école (taxe d'apprentissage, une unique chaire d'entreprise), évolution dont les potentialités sont à développer.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- École dont les missions sont stratégiques pour la défense et la sécurité intérieure ;
- Notoriété de l'école ;
- Plan stratégique clair et explicite ;
- Formation continue partie intégrante de la mission principale de l'école ;
- Centre de recherche en développement, positionné sur des enjeux clairs ;
- Un FabLab bien conçu et spacieux, offrant des opportunités pour une pédagogie innovante.

Points faibles :

- Représentation des entreprises dans les instances de l'école ;
- Efficacité économique de la politique partenariale ne favorisant pas le développement extérieur de l'école ;
- Démarche environnementale encore insuffisamment intégrée dans le cursus.

Risque :

- Court turnover des officiers militaires chargés de la gouvernance.

Opportunité :

- Le récent statut d'EPSCP et de Grand Établissement.

Management de l'école : Pilotage, fonctionnement et système qualité

L'école se transforme depuis le 1^{er} janvier 2019, lié au nouveau statut de Grand Etablissement. Dans le contrat d'objectifs et de performance (COP) 2022-2026 sont décrits la mission et les objectifs de qualité. Ce contrat est en voie d'implémentation.

L'organisation structurelle de l'école, les responsabilités, les organismes consultatifs et les processus sont décrits dans le Règlement interne. Ce nouveau règlement est maintenant mis en œuvre par la nouvelle direction de l'école.

Les entretiens avec les représentants de l'école ont confirmé que la gestion de l'école est bien organisée et que le nouveau statut offre de réelles opportunités pour un pilotage efficace.

La politique qualité de l'école découle de la politique qualité de l'AAE qui a été publiée le 31 janvier 2022. Elle est diffusée en interne sur le site dédié à la Qualité, tout comme la cartographie des processus et les documents liés au management de la démarche qualité. L'école a développé des notes d'organisation, des procédures et processus, un dispositif de maîtrise de l'activité, ainsi que des processus internes.

Le Bureau « Pilotage – Maîtrise d'activité - Qualité », placé sous la responsabilité directe du général commandant l'école, gère la démarche qualité. Il est composé de la cheffe du Bureau, du responsable Qualité et d'un sous-officier, responsable du contrôle interne de l'école. Le Bureau Qualité de l'EAE fait aussi partie intégrante du réseau Qualité du groupe de l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE). L'ensemble des personnels est engagé dans la démarche d'amélioration continue.

L'équipe d'audit a constaté que le Bureau Qualité est très actif et gère bien la démarche qualité.

L'école évalue de manière systématique et selon un calendrier précis les différents processus externes et internes. Le responsable Qualité effectue les audits internes de chaque processus. Les résultats de ces audits sont présentés à la direction, lors de la revue de direction. Les pilotes de processus sont identifiés dans les fiches de processus et ont la responsabilité de contrôler leur processus ainsi que les procédures liées.

L'école a mis en place un dispositif d'évaluation de tous les enseignements par les élèves qui est pleinement opérationnel. Les résultats des Questionnaires de Fin de Module (QFM) sont exploités par les enseignants, les responsables de modules, les responsables de parcours académique et par la direction générale de l'enseignement et de la recherche. Une attention particulière est apportée au QFM dont le niveau de satisfaction est inférieur à 70%. Les synthèses semestrielles de ces QFM sont une donnée d'entrée du Conseil Académique (CA) et en Conseil de Formation de l'Officier (CFO).

L'équipe d'audit a constaté lors des entretiens que le cycle PDCA (Planifier, Développer, Contrôler, Agir) est bien organisé et que l'école définit périodiquement les points d'amélioration. Les ambitions de l'école dans les années à venir sont clairement décrits dans le COP, qui va être implémenté avec priorité.

L'École de l'air et de l'espace est certifiée ISO 9001 depuis 2015 et a obtenu le renouvellement de sa certification en 2018 et en 2021. Elle détient un agrément de la DREETS, le label Qualiopi et le label EUR-ACE. Le Centre de Recherche de l'École de l'Air (CREA) a été positivement évalué par le Hcéres en 2019. L'École détient également le Label Cap Ingénieures depuis 2021 pour le projet Wi-Filles. L'équipe d'audit conclut que l'école répond aux exigences d'évaluations externes d'autres organismes d'évaluation.

Les quatre recommandations de la CTI ont été prises en compte par la direction et le personnel de l'école. Cependant, bien que des mesures aient déjà été prises pour élargir la coopération avec des partenaires industriels, notamment en proposant des stages et des projets de fin d'étude industriels, ces partenariats doivent encore être intensifiés.

Analyse synthétique

Management de l'école : Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts :

- Contrat d'objectifs et de performance ambitieux ;
- Politique de qualité bien élaborée ;
- Gestion efficace ;
- Bureau Qualité solide et actif.

Points faibles :

- Nouveau règlement et procédures encore en voie d'implémentation ;
- Partenariats industriels insuffisamment élargis, mais en développement.

Risque :

- Pas d'observation.

Opportunité :

- Création d'un dispositif de management des risques et opportunités.

Ancrages et partenariats

Par sa nature, l'École de l'Air et de l'Espace n'a pas vocation à développer une politique d'ancrage et d'ouverture partenariale ambitieuse et diversifiée, en particulier à l'international d'une part, et avec les industriels d'autre part. La CTI l'avait relevé dans son audit de 2009.

Malgré tout, à la faveur de son évolution vers le statut d'EPSCP et avec une volonté managériale forte et incarnée, l'EAE a fait de cet axe un objectif fort depuis 2009 et la CTI l'a relevé au cours de son audit de 2015.

En 2023, l'équipe d'audit a constaté que ces efforts se poursuivaient et portaient leurs fruits :

- Ancrage territorial fort avec Aix-Marseille Université avec coopérations académiques et scientifiques, mais aussi avec 35 collèges, lycées et formations post-bac pour développer la réussite scolaire et l'inspiration à des formations supérieures, à travers le tutorat ;
- Partenariats avec un socle d'entreprises permettant aux élèves de réaliser un stage en entreprise (20 stages en 2021-2022, contre 8 en 2019-2020), bien que ce socle soit étroit au regard du potentiel ;
- Volonté de favoriser le développement de l'innovation bien que l'entrepreneuriat soit naturellement absent de la formation, avec l'adhésion au consortium du pôle d'innovation aérospatiale de défense « NovAero » ;
- En matière de partenariats nationaux, l'école est membre du groupe ISAE et soutenue par le groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales ;
- Sur le volet des partenariats internationaux, ceux-ci se limitent à des académies militaires partenaires et quelques partenariats ERASMUS ayant permis en 2022 à 37 élèves de réaliser une mobilité internationale de 3 à 6 mois.

Les partenariats entreprises, innovations et internationaux sont insuffisamment nombreux, malgré un formidable potentiel, une énergie et une volonté réciproque des personnels de l'école et des potentiels partenaires. Cependant, malgré la quantité d'interfaces possibles, les processus de contractualisation sont flous et complexes, les interfaces ne sont pas suffisamment connues de l'extérieur. Ainsi, au final, ce potentiel n'est pas exploité car pas lisible.

Localement, l'école a développé des relations avec Aix-Marseille Université et avec quelques organismes de formation et de recherche locaux afin d'enrichir par des collaborations, l'activité de son propre centre de recherche pluridisciplinaire armé :

- Institut 3IA Côte d'Azur de l'Université de Nice : Intelligence Artificielle ;
- Fondation Van Allen de l'Université Montpellier II : Espace et satellites ;
- L'EM Lyon : Management.

Les coopérations locales avec des entreprises ou d'autres acteurs sociaux-économiques sont faibles. Pourtant, au regard du potentiel de recherche partenariale, d'enseignement partenarial (qui pourrait d'ailleurs être intéressant en matière de lien armée-nation) et de co-innovation, l'école dispose d'un beau potentiel exploratoire pour développer davantage de partenariats.

En revanche, elle apparaît particulièrement investie dans le second degré avec 35 partenariats collèges et lycée, à vocation de soutien scolaire, de promotion des formations supérieures et du domaine aéronautique, ce qui apparaît comme un point fort.

Les diplômés de l'EAE n'ayant pas vocation à intégrer une entreprise en début de carrière, la politique partenariale apparaît relativement limitée. Elle s'appuie essentiellement sur un réseau d'entreprises industrielles au sein duquel ont été recrutés d'anciens officiers supérieurs de l'AAE qui contribuent grandement à enrichir l'offre de stage proposée aux élèves. Ce réseau apparaît restreint, mais est en progrès depuis 2019, témoignant là aussi des efforts de l'école et de sa Direction.

Ainsi, en 2019-2020, on note 8 stages effectués en entreprise (Dassault, Thales, Airbus), puis 17 stages en 2020-2021, puis 20 stages en 2021-2022, mais globalement toujours avec les mêmes partenaires, Dassault accueillant 11 stages en 2021-2022.

Ces entreprises soutiennent d'ailleurs très faiblement l'école au travers de la Taxe d'apprentissage (seulement 60k€), et un seul membre du Conseil d'administration se relève être une personnalité issue/représentative du milieu industriel.

L'école a pourtant également adhéré au pôle de compétitivité SAFE cluster qui représente 500 entreprises locales et a rejoint son Conseil d'administration, afin là aussi de se donner l'opportunité de développer davantage de coopérations. Ce vaste potentiel partenarial, qui offre la possibilité aux élèves de trouver des stages sans devoir quitter la base et ainsi les activités sportives et connexes à la formation, n'apparaît pas exploité.

L'école initie et développe quelques coopérations avec les entreprises (2 thèses classiques et 2 thèses CIFRE en cours, avec des entreprises). Deux projets de recherche sont en cours également en partenariat avec des entreprises (société Valemo, sur financement ANR « Projet de Recherche Collaboratif – Entreprise » et sociétés Beyond the Sea et Kleyfrance sur financement BPI France (en cours d'instruction)). Enfin, le centre de recherche travaille en synergie avec le centre d'excellence en cyberdéfense aérospatiale et un accord de confidentialité a été conclu récemment, avec la société RHEA en vue d'une future collaboration. Là encore, un beau potentiel de développement apparaît.

Les élèves n'étant pas destinés, dans une première partie de leur carrière, à devenir des cadres en entreprises, le volet entrepreneuriat est inexistant. Malgré ce constat, les partenariats de l'école (Safe par exemple) pourraient permettre à des élèves de s'immerger quelques semaines dans l'environnement Startup et ainsi découvrir l'innovation et l'entrepreneuriat.

Afin de stimuler l'innovation, l'EAE est membre du consortium du pôle d'innovation aérospatiale de défense « NovAero ». Un membre du centre de recherche est vice-président du réseau de recherche sur l'innovation.

Un enseignant-chercheur du centre de recherche a contribué dans le cadre du projet ARCANÉ, de la cellule d'innovation participative de l'agence de l'innovation de défense, au développement d'un Adaptateur Respiratoire CANin Evolutif. Ce projet a été récompensé d'un prix SOFINS2021 (innovations pour les forces spéciales).

L'EAE sensibilise ses personnels à la culture de l'innovation par la diffusion des événements organisés par la Conférence des Directeurs des Écoles Françaises d'Ingénieurs, de la région sud Paca et de l'Agence de l'innovation de défense.

L'école, membre du groupe ISAE, et est soutenue financièrement (400k€/an) par le groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales. Là encore, ce partenariat devrait permettre d'ouvrir le vivier d'entreprises partenaires accueillant des stagiaires, ce qui n'est aujourd'hui pas le cas.

Le partenariat ISAE permet aux élèves de collaborer ou de se confronter avec les élèves ingénieurs des écoles du groupe, il offre aussi aux cadres de l'EAE des possibilités d'échanges réguliers avec ceux de ces mêmes écoles ; et cela par le biais de différentes commissions (direction, formation, digital learning, communication).

Les partenariats internationaux de l'EAE sont historiquement basés sur la coopération avec d'autres académies militaires. Toutefois, l'école souhaitant renforcer cet aspect pour répondre aux encouragements de la CTI :

- a fait adopter par son Conseil d'administration une politique d'accueil attractive de professeurs invités, visant à accueillir des intervenants étrangers dans ses formations et dans ses projets de recherche (engagement 3 ans, 1 mois par an) ;
- a signé des accords bilatéraux dans le cadre d'Erasmus pour organiser des mobilités entrantes et sortantes pour des personnels, des enseignants et des élèves (Grèce, Pologne, Belgique et Allemagne, où les académies militaires peuvent délivrer des ECTS de niveau master).

L'école accueille des cadets de toutes nationalités (cours spécial de l'École de l'Air) dans le cursus licence (près d'un tiers des effectifs de ce cursus).

La mobilité internationale des élèves grâce à ces partenariats reste toutefois faible et en-deçà des minima CTI comme cela avait déjà été souligné dans de précédents audits (taux de mobilité des élèves d'une durée d'un semestre minimum) :

- mobilité sortante académique : 7 d'une durée d'un semestre cette année, contre 34 avant ;
- mobilité sortante stage : 26 d'une durée de 3 à 6 mois cette année, contre 17 avant, et 0 d'une durée de 6 mois minimum ;
- 0 double diplôme.

Dans le cadre de ses activités de recherche, l'EAE a signé un accord de confidentialité en vue d'une future collaboration de recherche avec l'Université de Noroff en Norvège, et une bourse pour un séjour de recherche a été obtenue auprès de l'office allemand d'échanges universitaires.

Il faut poursuivre les efforts et les développements pour améliorer la mobilité entrante et sortante, tant des élèves (priorité) que des personnels.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Investissement local fort dans le second degré ;
- Équipements de recherche et thématiques d'innovation de niche ;
- Nombreuses interfaces partenariales possibles.

Points faibles :

- Politique partenariale entreprise encore insuffisante, mais en développement ;
- Guichet partenarial insuffisamment lisible et trop complexe rendant le processus de contractualisation trop long et décourageant ;
- Politique partenariale internationale limitée ne permettant pas aux élèves de remplir l'obligation d'un semestre de mobilité sortante.

Risque :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Champ partenarial de niche avec peu ou pas de concurrence et une très forte image et notoriété ;
- Vaste potentiel insuffisamment exploité de partenaires externes de la startup à la grande entreprise en passant par les centres de recherche nationaux.

Formation d'ingénieur

Formation d'ingénieur diplômé de l'École de l'air et de l'espace

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

Au niveau de l'école un Comité d'Orientation Stratégique (COS) veille à l'adéquation des profils des officiers ingénieurs avec les besoins de l'Armée de l'Air et de l'Espace (AAE). Cet organe consultatif rassemble les représentants des grands commandements de l'AAE, le directeur général et les directeurs des grands domaines de formation de l'école. Il se réunit une fois par an sous la présidence du major général de l'AAE.

Les évolutions et les ajustements qu'il propose sont pilotés à travers un Conseil de formation de l'officier (CFO). Ce conseil, réuni au moins deux fois par an, contribue à la cohérence globale de la formation des officiers aviateurs. Il centralise les retours d'expérience des élèves, des enseignants et de l'encadrement. S'agissant de l'enseignement académique, le CFO s'appuie sur l'expertise et les prérogatives du Conseil académique (CAc). Ce dernier émet des propositions concernant les orientations des politiques d'enseignement, de recherche, et les demandes d'accréditations. Ces propositions sont validées par le Conseil d'administration. Le CAc se doit d'être particulièrement agile pour faire évoluer ses enseignements en fonction du juste besoin des employeurs du ministère.

L'originalité du projet de formation, unique en France par essence, est dans l'alliance entre l'apprentissage de la gestion des systèmes complexes dans des environnements multi-domaines (air, espace, cyber, terre) et l'acquisition d'un ensemble de connaissances en sciences humaines et sociales qui vise à préparer les apprenants au commandement et au management dans l'armée française et dans des milieux interculturels au sein de coalitions internationales.

La formation sous statut étudiant est organisée sur trois ans avec un format original combinant un "pilier militaire" visant à préparer les apprenants à leur métier d'officier et à l'apprentissage du vol (planneur essentiellement) et un "pilier académique" sur les sciences de l'ingénieur.

Le pilier ingénieur compte 1834 heures de face à face et 150 heures de "tutorat" (engagement social) sont effectuées en plus (tableau volume formation ingénieur). Compte tenu de la nécessité de mettre les jeunes élèves officiers dans le contexte militaire, le premier semestre est plus dédié à l'apprentissage du métier de combattant qu'à celui des sciences de l'ingénieur. Le volume global des heures d'enseignement aux métiers de l'ingénieur est satisfaisant.

Chaque année donne l'opportunité d'acquérir 60 crédits. Cependant le nombre d'ECTS par semestre est variable. Une meilleure conformité aux prescriptions de Bologne est envisagée et devrait être effective pour la rentrée 2024.

Les enseignements scientifiques représentent 58% des heures, les SHES 19%, les langues 22%.

Bien que l'école considère l'international comme un enjeu majeur, tous les apprenants n'effectuent pas une période d'immersion internationale au cours de leur cursus. En 2021-2022 seulement 15% des apprenants ont suivi un semestre à l'étranger (S9) et 37% y ont effectué leur stage de fin d'étude. En ce sens, elle aide les étudiants dès le S5 à construire leur projet de mobilité et les accompagne pour les divers aspects (contrat, bourses, partenariats, accords de DD, etc.) grâce à un service RI bien constitué. Les étudiants effectuent généralement leur mobilité lors des stages à l'étranger (S6, S8 ou S10) sauf pour ceux de la filière bi-nationale. Tous les étudiants participent également au programme EMILYO (European Initiative for the Exchange of Military Young Officers) qui regroupe tous les ans pendant une semaine des élèves officiers de plusieurs pays.

Les mobilités entrantes correspondent à l'accueil de cadets d'autres armées qui viennent pour un semestre ou des périodes plus courtes. Environ 20 à 25 apprenants étrangers sont ainsi accueillis dans la formation d'ingénieur.

S'agissant du niveau en langue anglaise, l'école, par son règlement de scolarité, impose le niveau B2 (via TOEIC 785) pour l'obtention du diplôme. Les apprenants sont incités à obtenir le niveau C1. Plusieurs interventions d'enseignants et rapports produits par les étudiants sont effectués en

anglais. Les apprenants ayant une moyenne supérieure à 14 en Anglais sont autorisés à partager l'apprentissage entre anglais (pour le maintien) et l'allemand ou l'espagnol.

Aucun dispositif de césure n'est envisageable dans cette formation.

Plusieurs enseignants viennent du milieu académique et œuvrent dans des laboratoires de recherche au sein de l'école (le CREA). Outre un enseignement de 20 heures sur la méthodologie de recherche, les apprenants réalisent un projet de R&D (59 h) conduisant à un mémoire et une soutenance. De plus, plusieurs stages de fin d'étude se déroulent dans des laboratoires de recherche universitaires ou privés (plus de 50% en 2021-2022).

Compte tenu des objectifs de la formation, il n'y a pas de poursuite en thèse. Cependant l'école accueille des doctorants, certains sous statut militaire, certains civils, issus de formations de master.

Les élèves officiers sont sensibilisés au Développement Durable au travers de plusieurs enseignements et conférences portant sur les aspects généraux du changement climatique et ils participent éventuellement à des projets sur ces thématiques. Des tutorats sont effectués par tous les apprenants, les engageant dans des démarches solidaires pour développer leur rôle social par l'intermédiaire de diverses activités telles que du soutien scolaire, de l'animation de clubs de jeunes liés à l'aéronautique.

Cet engagement, réalisé au cours des 3 années du cycle ingénieur (138h), est évalué en continu notamment au regard de leur investissement et dans leur rapport à l'autre.

L'investissement concernant la responsabilité sociale et sociétale est conséquent. En revanche, les approches environnementales devraient être renforcées significativement.

L'orientation des apprenants est très ciblée et ne vise pas à la création d'une entreprise ni même à une intégration dans le monde économique. Aussi il n'y a pas de formation à l'entrepreneuriat. En revanche des projets encadrés de R&D ainsi que diverses activités sensibilisent les apprenants aux approches innovantes. Cependant il n'y a pas d'enseignement spécifique sur la démarche d'innovation.

Le syllabus est fourni est complet. Il est en lien avec deux référentiels de compétences montrant pour l'un le lien entre les UE et les compétences demandées pour la formation d'ingénieur et pour l'autre le lien avec les compétences requises pour la formation d'un officier aviateur.

Le contenu de ces relations n'est pas suffisamment explicité.

Les évaluations et la validation des compétences reposent sur une variété de dispositifs mais certains ne sont pas détaillés dans les syllabus.

L'équipe en charge des formations de l'EAE est composée de 31 enseignants statutaires (militaires ou PRAG, 58% des enseignements) et 32 EC (40% des enseignements) ce qui représente un taux d'encadrement voisin de 11 apprenants par enseignant.

A cette équipe s'ajoutent 37 enseignants extérieurs venant du monde socio-économique (Airbus, Thales, Dassault ou des start-up) faisant moins de 8h/an et 4 faisant entre 9 et 63 h/an.

La répartition des modes d'enseignement se présente comme suit : CM 44%, 28 % TD, 20 % TP.

Dans le pilier académique, les projets représentent 7% du temps d'encadrement.

Autres modalités dans certains cours : classes inversées pour les langues, ateliers et jeux de rôle en SHS, conférences et séminaires interactifs.

Hormis les éventuelles activités en apprentissage autonome (langues), l'école ne pratique que très peu d'activités selon le mode virtuel en distanciel.

La formation à l'entreprise est un nouvel axe pédagogique pour l'école, facilité par son nouveau statut. Bien que les apprenants n'aient pas vocation à entrer dans une entreprise, l'école est consciente de la nécessité de les sensibiliser au monde industriel ou des services. Outre les interventions de professionnels montrant les liens entre les technologies/enjeux industriels et ceux

des forces armées, cette démarche se traduit principalement au niveau de stages de fin d'étude en nombre croissant en entreprise.

La formation continue est une préoccupation importante pour l'école en raison de l'évolution rapide des technologies et des exigences métiers, par exemple le spatial ou le Cyber. Actuellement elle délivre 950 heures de formation à des personnels militaires et l'objectif stratégique (Contrat Objectif Performance) prévoit un montant de 3400 heures en 2026.

Le diplôme peut être obtenu en VAE pour des militaires, des civils de la défense ou des anciens militaires. La procédure est bien décrite dans le dossier d'autoévaluation.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts :

- Enseignement structuré répondant aux besoins ;
- Locaux et équipements ;
- Soutien des tutelles ;
- Taux d'encadrement ;
- Responsabilité sociale et sociétale.

Points faibles :

- Conformité au format Bologne (30 ECTS/semestre, homogénéité nombre d'heures de formation/nombre de crédits ECTS) ;
- Mobilité internationale ;
- Relations avec les entreprises ;
- Responsabilité environnementale.

Risque :

- Pas d'observation.

Opportunité :

- Volonté des entreprises et du Pôle de Compétitivité SAFE de l'environnement de travailler avec l'EAE (nouveau statut), aussi bien au niveau international (stages) que dans des projets et contrats R&D.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'EAE recrute des élèves de haut niveau majoritairement issus de CPGE. L'ensemble des élèves est amené à devenir officier de l'AAE, à y conduire une carrière longue et à occuper de hautes responsabilités.

La stratégie de recrutement de l'EAE est construite par la Direction des Ressources Humaines de l'armée de l'Air et de l'Espace (DRHAAE) suivant les directives gouvernementales, ministérielles et d'États-majors. Elle répond aux besoins en personnels officiers de l'AAE, besoins évalués à court et moyen termes, et tient compte des capacités d'accueil de l'école. Le nombre de places offertes pour chaque corps de sortie par filière est défini annuellement et diffusé par l'EAE. L'ensemble des places sont satisfaites par le recrutement.

En 2022, 80 places étaient offertes dans le cursus ingénieur pour former 49 officiers du personnel navigant, 18 officiers mécaniciens de l'air et 13 officiers des bases. Sur ces 80 élèves, 78 étaient issus de CPGE scientifiques (MP, PC, PSI et PT) et ont été recrutés sur le concours commun des instituts nationaux polytechniques (CCINP). Les 2 autres élèves étaient titulaires d'une licence scientifique et ont été sélectionnés sur dossier par une nouvelle voie d'accès ouverte en 2021. A compter de la session 2023, des places seront ouvertes à la nouvelle filière MPI pour le corps des officiers mécaniciens et le concours sera fermé à la filière PT.

Les candidats doivent être âgés de 22 ans au plus au 1^{er} janvier de l'année du concours et être de nationalité française. L'ensemble des élèves admissibles passe des tests sportifs et d'anglais ainsi qu'un entretien individuel mené par des officiers supérieurs et un entretien de personnalité conduit par un psychologue. Il s'agit d'évaluer la motivation des élèves à intégrer l'AAE.

La formation accueille également des élèves internationaux issus de partenariats avec d'autres académies militaires, pour des périodes d'au plus un semestre.

Les élèves-officiers provenant en grande majorité de CPGE, leur niveau scolaire est considéré homogène par l'école et aucun dispositif de mise à niveau à l'arrivée des élèves n'existe. Pour autant en cas d'échec à une UE, les élèves sont présentés à un conseil d'instruction qui peut proposer des aides allant de cours de soutiens au redoublement ou très rarement à l'exclusion. L'EAE mise sur un encadrement de proximité des élèves pour prévenir tout problème que ce soit sur le plan académique, humain ou psychologique.

Les stratégies de recrutement et d'emploi sont cohérentes, étant toutes les deux administrées par la DRHAAE. Pour déterminer la répartition des places offertes pour chaque corps, la DRHAAE tient compte du nombre d'inscrits par filière de CPGE à l'année N-1. Pour l'instant, il n'est pas envisagé d'offrir davantage de places au concours pour les étudiants issus de licence « Sciences ».

La répartition des origines géographiques des élèves couvre l'ensemble de la France métropolitaine. Des disparités entre les régions existent et sont dues à la répartition géographique des lycées militaires d'où proviennent la moitié des recrues.

L'origine sociales des élèves est diversifiée et la part de parents militaires est relativement restreinte avec 2% des mères et 6% des pères.

Malgré un plan « égalité Femme/Homme » mené entre 2020 et 2023, le taux de féminisation de la formation d'ingénieur stagne à un peu plus de 20% sur ces 5 dernières années. La politique sociale de l'école notamment via les tutorats vise à renforcer la mixité et l'ouverture sociale de l'école et plus largement de l'AAE.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Point fort :

- Un recrutement de qualité qui répond aux besoins de la formation.

Point faible :

- Taux de féminisation.

Risques :

- Recrutement tributaire de la DRHAAE ;
- Baisse des effectifs étudiants en CPGE.

Opportunités :

- Groupe ISAE ;
- Nouvelles voies de recrutement.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Tous les élèves qui arrivent à l'EAE participent à une Période d'Intégration Militaire (PIM) de deux semaines, encadrées par des élèves de deuxième année. Les activités sportives, intellectuelles et de traditions contribuent à la cohésion de la nouvelle promotion.

Cette période est aussi l'occasion pour les élèves de prendre connaissance du règlement du service intérieur, qui inclut la charte informatique, et de recevoir un livret d'accueil. Ils rencontrent les différents référents qui les sensibilisent aux problématiques des risques psychosociaux, du harcèlement moral et du harcèlement sexiste et sexuel.

À la fin de la PIM, les élèves sont réunis en brigades, groupe d'une quarantaine d'élèves issus du cursus ingénieur, du cursus licence et des cadets internationaux. Chaque brigade est menée par un officier expérimenté qui accompagne les élèves tant sur le plan académique, que militaire ou sportif. Ce chef de brigade est le premier contact en cas de problème rencontré par les élèves.

Les élèves bénéficient d'un cadre de vie adapté à leurs études, ils sont nourris, blanchis et logés gratuitement en chambres individuelles. Ils bénéficient aussi d'un suivi médical et touchent une solde dès leur entrée à l'EAE. Des salles de cohésion sont à leur disposition pour se détendre et développer leurs projets associatifs.

La cellule culturelle de l'EAE organise des conférences et anime divers clubs artistiques. Les élèves tiennent aussi un BDE qui a pour mission d'organiser des manifestations (comme le « bal des aiglons ») et de nouer des partenariats pour faire profiter leurs camarades de réductions sur leurs activités extra-scolaires. Pour autant, le nombre important d'heures de formation ne permet aux élèves qu'une vie associative limitée. L'école ne dispose par ailleurs pas d'une charte de la vie associative responsable.

Analyse synthétique - Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Les élèves sont nourris, logés et rémunérés
- Dynamisme de la cellule culturelle.

Point faible :

- Absence d'une charte étudiante spécifique à la maîtrise des impacts environnementaux.

Risque :

- Charge lourde des élèves et manque de temps.

Opportunité :

- Liens avec les associations d'autres écoles civiles et militaires.

Insertion professionnelle des diplômés

Le ministère des Armées est l'employeur unique des officiers élèves ingénieurs issus de l'École de l'air et de l'espace. L'obtention du diplôme garantit l'emploi en qualité d'officier dans les forces armées.

La politique d'emploi et de formation des élèves est assurée par la Direction des ressources humaines de l'armée de l'Air et de l'Espace (DRHAAE), jouant un rôle central et prépondérant dans le domaine de la formation.

La formation de l'EAE s'inscrivant dans le cadre de la gestion prévisionnelle des effectifs, des emplois et des compétences (GPEEC) de l'armée de l'Air et de l'Espace, pilotée par la DRH, la DRHAAE décrit, développe et reconnaît les compétences des aviateurs afin d'adapter les formations à la réalité du terrain, et améliorer l'employabilité de son personnel.

Afin de répondre aux enjeux de la formation d'ingénieur, l'EAE a développé le référentiel des formations de l'école. Celui-ci centralise et décline les compétences à acquérir dans le domaine militaire et du commandement (issues de la cartographie de l'officier) mais également du domaine académique, afin de répondre aux enjeux et besoins d'une formation au diplôme d'ingénieur.

Tout au long de la scolarité, un dialogue est instauré entre l'école et la Direction des Ressources Humaines de l'armée de l'Air et de l'Espace (DRHAAE) qui gère et administre tous les élèves ingénieurs tout au long de leur carrière. Les niveaux de rémunération proposés aux élèves ingénieurs sont directement liés à leur grade et à leur spécialité.

Les profils de carrière par corps et par spécialité sont identifiés et diffusés par la DRHAAE au travers la Directive annuelle de gestion, qui décrit de façon générique la progression en postes et en grades.

Cependant, le cursus de chaque officier est unique, la DRHAAE mettant en œuvre une gestion prévisionnelle des effectifs, des emplois et des compétences (GPEEC) de plus en plus affinée et individualisée au fur et à mesure de l'avancement dans la carrière.

Au-delà des premières années en unités opérationnelles, les officiers de tous les corps sont appelés à occuper des postes en États-majors.

Les traditions permettent la transmission, le partage de valeurs et le tissage de liens forts entre anciens et nouveaux élèves : cérémonie des poignards, anniversaires de promotion, baptême de la promotion.

Par ailleurs, l'Association des anciens élèves de l'École de l'air (AEA), fondée en 1946, vient en aide aux élèves en difficulté et à leur famille, qu'ils soient élèves ou anciens élèves de l'école, et soutient ses membres qui, quittant le service actif, recherchent une nouvelle activité professionnelle.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Une politique d'emploi et de formation pilotée tout au long de la carrière par la DRHAAE ;
- Très forte activité et savoir-faire en formation continue liée à l'activité des armées.

Point faible :

- Le statut d'officier de carrière peut apparaître contraignant (27 ans de service).

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunité :

- Des possibilités hors armée de l'Air et de l'Espace (interarmées, interministériel).

Synthèse globale de l'évaluation

L'École de l'air et de l'espace est une école à forte notoriété formant des ingénieurs officiers de l'armée de l'Air et de l'Espace destinés à avoir des fonctions d'État-major dans une seconde partie de carrière. Elle délivre une formation d'ingénieur de haut niveau délivrée par une équipe pédagogique qualifiée.

La formation est bien adaptée aux besoins de cette population aux missions spécifiques. La mise en place récente d'un Fablab devrait permettre de contribuer à développer la pédagogie par projets actuellement encore insuffisante. Par ailleurs, quelques calages mineurs avec les impératifs de Bologne sont à effectuer.

Les récents statuts de l'EAE en EPSCP et Grand Établissement en 2019 lui ouvrent des opportunités de larges partenariats avec le secteur des entreprises, partenariats encore majoritairement à construire. La recherche se structure avec la création du laboratoire CREA, évalué positivement par l'Hcéres en 2019. Le fait que la formation continue au long de la carrière professionnelle fait partie intégrante de la mission de l'école est un point fort à souligner.

L'école développe ses partenariats internationaux, qui pourront être mis à profit pour assurer la mobilité internationale obligatoire pour tous les étudiants.

La démarche qualité est très construite et opérationnelle. Le service communication, dont la mission a trait à la fois à l'école et à l'armée de l'Air et de l'Espace, est particulièrement consistant.

Analyse synthétique globale

Points positifs :

- Contrat d'objectifs et de performance ambitieux, clair et explicite sur des missions stratégiques pour la défense et la sécurité intérieure ;
- Forte implication des élèves et des personnels de l'école ;
- Soutien des tutelles et gestion efficace par l'établissement ;
- Politique qualité bien élaboré, soutenue par un Bureau Qualité, solide et actif ;
- Un centre de recherche en développement, positionné sur des enjeux militaires clairs ;
- Un service communication performant ;
- Enseignements structurés et de qualité répondant aux besoins ;
- Un FabLab bien conçu et spacieux, offrant des opportunités pour une pédagogie innovante ;
- Formation professionnelle continue des diplômés partie intégrante de la mission de l'école ;
- Un recrutement étudiant de qualité ;
- Dynamisme de la cellule culturelle.

Points faibles :

- Politique partenariale entreprise encore insuffisante (représentation des entreprises dans les instances de l'école, complexité des procédures partenariales, participation aux enseignements, rentabilité économique des partenariats), mais en progression depuis le changement de statut de l'école ;
- Mobilité sortante ne répondant pas à l'obligation de durée minimum (à partir de 2023 : 17 semaines, 20 semaines préconisées) ;
- Pédagogie par projets insuffisamment développée ;
- Approche environnementale à intégrer dans la formation et dans une charte étudiante spécifique ;
- Conformité au format Bologne non entièrement calée concernant les crédits ECTS ;
- Fiche RNCP non structurée en blocs de compétences.

Risques :

- Baisse des effectifs étudiants en CPGE ;
- Court turnover des officiers militaires chargés de la gouvernance.

Opportunités :

- Le récent statut d'EPSCP et de Grand Établissement ;
- Champ partenarial de niche avec peu ou pas de concurrence et une très forte notoriété ;
- Volonté des entreprises et du Pôle de Compétitivité SAFE de l'environnement de travailler avec l'EAE (nouveau statut), aussi bien au niveau des stages internationaux que dans des projets et contrats R&D ;
- Création d'un dispositif de management des risques et opportunités.

Glossaire général

A

ATER – Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
ATS (Prépa) – Adaptation technicien supérieur

B

BCPST (classe préparatoire) – Biologie, chimie, physique et sciences de la terre
BDE – BDS – Bureau des élèves – Bureau des sports
BIATSS – Personnels de bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé
BTS – Brevet de technicien supérieur

C

CCI – Chambre de commerce et d'industrie
Cdefi – Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs
CFA – Centre de formation d'apprentis
CGE - Conférence des grandes écoles
CHSCT - Comité hygiène sécurité et conditions de travail
CM – Cours magistral
CNESER – Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche
CNRS – Centre national de la recherche scientifique
COMUE - Communauté d'universités et établissements
CPGE – Classes préparatoires aux grandes écoles
CPI – Cycle préparatoire intégré
C(P)OM – Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens
CR(N)OUS – Centre régional (national) des œuvres universitaires et scolaires
CSP - catégorie socio-professionnelle
CVEC – Contribution vie étudiante et de campus
Cycle ingénieur – 3 dernières années d'études sur les 5 ans après le baccalauréat

D

DD&RS – Développement durable et responsabilité sociétale
DGESIP – Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
DUT – Diplôme universitaire de technologie (bac + 2) obtenu dans un IUT

E

EC – Enseignant chercheur
ECTS – European Credit Transfer System
ECUE – Eléments constitutifs d'unités d'enseignement
ED - École doctorale
EESPIG – Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général
EP(C)SCP – Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPU – École polytechnique universitaire
ESG – Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area
ETI – Entreprise de taille intermédiaire
ETP – Équivalent temps plein
EUR-ACE® – label "European Accredited Engineer"

F

FC – Formation continue
FFP – Face à face pédagogique
FISA – Formation initiale sous statut d'apprenti
FISE – Formation initiale sous statut d'étudiant
FISEA – Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti
FLE – Français langue étrangère

H

Hcéres – Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR – Habilitation à diriger des recherches

I

IATSS – Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé
IDEX – Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
IDPE - Ingénieur diplômé par l'État
IRT – Instituts de recherche technologique
I-SITE – Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

ITII – Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie

ITRF – Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT – Institut universitaire de technologie

L

LV – Langue vivante
L1/L2/L3 – Niveau licence 1, 2 ou 3

M

MCF – Maître de conférences
MESRI – Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MP2I (classe préparatoire) – Mathématiques, physique, ingénierie et informatique
MP (classe préparatoire) – Mathématiques et physique
MPSI (classe préparatoire) – Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur
M1/M2 – Niveau master 1 ou master 2

P

PACES – première année commune aux études de santé
ParcourSup – Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.
PAST – Professeur associé en service temporaire
PC (classe préparatoire) – Physique et chimie
PCSI (classe préparatoire) – Physique, chimie et sciences de l'ingénieur
PeiP – Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech
PEPITE – pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
PIA – Programme d'Investissements d'avenir de l'État français
PME – Petites et moyennes entreprises
PU – Professeur des universités
PRAG – Professeur agrégé
PSI (classe préparatoire) – Physique et sciences de l'ingénieur
PT (classe préparatoire) – Physique et technologie
PTSI (classe préparatoire) – Physique, technologie et sciences de l'ingénieur

R

RH – Ressources humaines
R&O – Référentiel de la CTI : Références et orientations
RNCP – Répertoire national des certifications professionnelles

S

S5 à S10 – semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)
SATT – Société d'accélération du transfert de technologies
SHS – Sciences humaines et sociales
SHEJS – Sciences humaines, économiques juridiques et sociales
SYLLABUS – Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

T

TB (classe préparatoire) – Technologie, et biologie
TC - Tronc commun
TD – Travaux dirigés
TOEIC – Test of English for International Communication
TOEFL – Test of English as a Foreign Language
TOS – Techniciens, ouvriers et de service
TP – Travaux pratiques
TPC (classe préparatoire) – Classe préparatoire, technologie, physique et chimie
TSI (classe préparatoire) – Technologie et sciences industrielles

U

UE – Unité(s) d'enseignement
UFR – Unité de formation et de recherche.
UMR – Unité mixte de recherche
UPR – Unité propre de recherche

V

VAE – Validation des acquis de l'expérience