

Rapport de mission d'audit

ECAM-EPMI

Composition de l'équipe d'audit

Agnès FABRE (experte auprès de la CTI et rapporteure principale)
Farida MAZARI (membre de la CTI et co-rapporteure)

Dossier présenté en séance plénière du 14 décembre 2022

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 : ECAM-EPMI
 Acronyme : ECAM EPMI
 Établissement d'enseignement supérieur privé labellisé EESPIG
 (établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général) par le
 ministère chargé de l'enseignement supérieur ».

Académie : Versailles
 Siège de l'école : Cergy-Pontoise
 Autre site : Grasse
 Réseau, groupe : ECAM, CY Alliance

Campagne d'accréditation de la CTI : 2022-2023

Demande d'accréditation hors 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'ECAM-EPMI, sur le site de Cergy-Pontoise, sous statut étudiant en 1^{ère} année du cycle d'ingénieur et statut d'apprenti les 2^{ème} et 3^{ème} années.

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé ECAM-EPMI, sur le site de Cergy-Pontoise	Formation initiale sous statut d'étudiant la 1 ^e année et en formation initiale sous statut d'apprenti la 2 ^e et la 3 ^e année (FISEA)
L'école propose un cycle préparatoire		
L'école met en place des contrats de professionnalisation		

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 accréditations](http://www.cti-commission.fr / espace%20accréditations)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

Créée en 1992, ECAM-EPMI (connue sous l'appellation EPMI jusqu'au 1^{er} septembre 2014) est un établissement d'enseignement supérieur labélisé EESPIG est géré par l'Association EPMI. L'école exerce son activité principale sur le site de Cergy-Pontoise dans les locaux de l'Institut Polytechnique Saint-Louis, mis à disposition à titre gracieux par le Conseil Départemental du Val d'Oise. En 2015, l'école est devenue adhérente à la ComUE Paris-Seine en tant que membre fondateur, et respectivement, en 2020, membre associé à CY Université Cergy-Paris. L'école a ouvert un deuxième site à Grasse en septembre 2019. En 2019, l'école a ouvert une classe préparatoire sur le site de Grasse. Elle a acquis des bâtiments à Cachan (anciennement ENS) et souhaite former sur ce nouveau site, un bachelor hybride à partir de 2023.

Formation

L'École délivre deux formations d'ingénieur conduisant chacune à un diplôme d'ingénieur habilité par la CTI :

- Formation généraliste en 5 ans, délivrée sur le site de Cergy-Pontoise en FISE et en FISEA (sous statut étudiant en 1^e année du cycle ingénieur puis sous statut d'apprenti (FISA) les deux dernières années du cursus ingénieur. Cette formation conduit au diplôme d'Ingénieur diplômé ECAM-EPMI. Pour les élèves sous statut étudiant (FISE), elle se décline en 6 options professionnalisantes en dernière année de la formation.
- Formation en Génie énergétique et climatique en FISA conduisant au diplôme au diplôme d'Ingénieur diplômé ECAM-EPMI, spécialité Génie Énergétique. La formation a été lancée sur le site de Cergy-Pontoise en septembre 2010 et la première promotion diplômée en septembre 2013. En 2019, l'extension de cette formation au nouveau site de Grasse a été accordé par la CTI jusqu'en 2024.

Suivant les données certifiées par l'école, de 2019 à 2022, 145 étudiants ont été diplômés ingénieur ECAM-EPMI. 40 apprentis ont été diplômés dans la spécialité Génie énergétique. A la rentrée 2021, 104 élèves et en 2022, 80 élèves, ont été inscrits sur le site de Grasse dont 61 en classes préparatoires et 43 dans le cycle ingénieur de la spécialité Génie énergétique sous statut d'apprenti.

A la rentrée 2022, 993 élèves ont été inscrits dans les formations sur le site de Cergy-Pontoise, dont 256 en classes préparatoires, 568 en cycle ingénieur de la formation ECAM-EPMI sous statut étudiant (FISE), et 29 élèves sous statut apprentis en 2^{ème} et 3^{ème} année (FISEA). Enfin, 140 apprentis ont été inscrits dans la spécialité Génie énergétique, formation réalisée en convention avec le CFA Cerfal.

Moyens mis en œuvre

L'ECAM-EPMI est une des 3 écoles accueillies sur le site de Cergy-Pontoise par l'Institut Polytechnique Saint Louis sur une surface de 29 000 m². L'ECAM-EPMI dispose de 26 salles et 4 amphithéâtres pour les formations et de 11 laboratoires et plateformes. En ce qui concerne le patrimoine immobilier et les locaux, l'école à Cergy est installée depuis 2005 dans des locaux aménagés par le Département du Val d'Oise, boulevard de l'Hautil à Cergy-Pontoise avec une superficie utile de 6 000 m².

A ces installations, s'ajoutent deux plateformes implantées dans la ville de Mureaux :

- « TRANSENE », un Creative-lab de plus de 450 m². Il permet aux étudiants de s'acculturer aux nouvelles technologies et leurs usages dans le but de les former à l'innovation dans des domaines à forte valeur ajoutée (impression 3D, drones, réalité virtuelle, bâtiment intelligents, matériaux, etc.) ;

- « Seinerger-Lab », qui comporte un appartement intelligent et des moyens d'expérimentation sur l'efficacité énergétique, le mix énergétique, le stockage et la gestion de l'énergie.

L'école dispose de 1 500 m² sur le site de Grasse.

L'équipe est constituée de 25 enseignants-chercheurs permanents dont 3 sur le site de Grasse et de 23 enseignants dont 3 sur le site de Grasse. Il y a 13 personnels administratifs et technique à Cergy-Pontoise, et 2 personnels administratifs sur le campus de Grasse.

Le budget de l'école est de l'ordre de 10 M€/an.

Évolution de l'institution

L'école s'est engagée dans un important projet de formations, notamment sur un nouveau site à Cachan.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes Décisions n°2019/03-09 et n°2019/07-02	Avis de l'équipe d'audit
Finaliser la mise en conformité de la distribution des crédits ECTS (moyenne et options).	En cours de réalisation
Finaliser la démarche compétences et notamment construire la matrice croisée enseignements / compétences.	En cours de réalisation
Construire une priorisation des actions conduites par l'école en particulier à l'international.	En cours de réalisation
Mettre en œuvre sans délai les moyens nécessaires pour diminuer le taux d'échec au niveau de compétence B2 en anglais.	En cours de réalisation
Construire une offre de formation continue adaptée aux besoins des industriels.	Réalisée
Pendant la mise en place de la formation, veiller à mieux définir les métiers visés.	Non réalisé
Développer les relations avec les PME pour prendre en compte leurs besoins.	En cours de réalisation
Améliorer l'approche en sciences humaines et sociales dans les secteurs de l'électronique et du numérique à fort impact sociétal.	En cours de réalisation

Ce rapport inclus une analyse du rapport intermédiaire demandé sur l'ouverture du site de Grasse (Décision n°2019/07-02).

Le site de Grasse, ouvert en 2019, accueille des étudiants en cycle préparatoire et des apprentis dans le cadre de sa formation d'ingénieur de spécialité génie énergétique par la voie FISA. L'école doit intégrer ses locaux définitifs en 2022.

En 2021/2022, 104 élèves ont été accueillis. L'équipe pédagogique permanente est constituée de 3 Enseignants-chercheurs et de 2 enseignants, le taux d'encadrement est de 20,8 élèves par enseignant ou enseignants-chercheurs, valeur légèrement supérieure aux exigences CTI. Les 3 enseignants-chercheurs réalisent 36 % des enseignements en FISA. 7 vacataires du monde socio-professionnel interviennent dans le cycle ingénieur de la FISA à hauteur de 8 % d'heures. La maquette FISA comporte quelques différences par rapport à la maquette déployée sur Cergy en termes d'attribution d'ECTS/ EU.

Sur le site de Grasse, la maquette pédagogique de la formation n'indique pas le même nombre d'ECTS pour certains ECUE, le nombre d'heures en FFP n'est pas tout à fait le même.

Sur le site de Grasse pour la promotion 2021, 44 % des entreprises de l'alternance sont des PME et 56 % des grands groupes.

Aucune activité de recherche sur ce site n'a été indiquée dans le rapport intermédiaire.

L'école qui recrute des enseignants-chercheurs sur le site de Grasse, doit permettre à ces personnes de réaliser leurs activités de recherche.

Conclusion

L'école s'est saisie des recommandations. La mise en œuvre des réponses à ces recommandations n'est pas encore effective pour une grande partie de celles-ci.

Sur les 8 recommandations, 1 est réalisée, 6 sont en cours de réalisation, et 1 est non réalisée.

La réponse à cette dernière recommandation a été retardée notamment par le décalage d'une année pour l'ouverture de la formation par la voie FISEA.

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

Mission et organisation

L'ECAM-EPMI est une école d'ingénieur de statut privé, reconnu EESPIG, membre du Groupe ECAM depuis 2006. L'Association de gestion EPMI, association à but non lucratif, gère l'ECAM-EPMI. Adhérente à la ComUE Paris-Seine en tant que membre fondateur, l'école est devenue membre associé à CY Université Cergy-Paris en 2020. L'ECAM-EPMI est intégrée au projet de campus International de CY université.

Le plan stratégique « Go Agile » en cours a pour but de renforcer les savoir-faire de l'école en s'appuyant sur son identité et son expérience, et de développer la valeur de la marque et de ses diplômés, mais aussi de valoriser le capital et l'expérience en mode start-up et de déployer l'offre. Ainsi l'école souhaite évoluer tant d'un point de vue de ses formations initiales que continue vers la valorisation de ses actions de recherche en développant son ancrage territorial et ses moyens, en s'inscrivant dans la politique de site.

L'école a élaboré en 2015 une charte RSE qui impose une implication environnementale, aussi bien en interne au niveau de la sensibilisation au développement durable, qu'en externe en orientant les thématiques de recherche développement durable.

Pour acquérir une audience nationale, l'ECAM-EPMI s'est diversifiée et déployée sur le site de Grasse et a intégré le pôle mutualisé « Grasse campus » constitué de 11 établissements supérieurs. Enfin, l'ECAM-EPMI se déploie sur le site de Cachan, pour élargir sa zone d'attractivité, développer de nouvelles formations et formation continue et souhaite développer des partenariats en entrepreneuriat avec d'autres écoles et organismes qui sont implantés ou vont s'implanter sur ce site.

L'intérêt de l'école en termes d'implantation dans différents sites éloignés n'est pas totalement perceptible. Néanmoins, cet établissement se développe fortement sur différents sites. Il devra donc mettre en place une organisation efficiente pour atteindre les objectifs visés, en ayant une vigilance accrue sur les indicateurs de suivi pertinents et adaptés, tout en respectant les préconisations de la CTI.

Parmi ces 12 actions-clés en cours de développement du plan stratégique de développement, l'école souhaite renforcer et intensifier sa communication interne et externe. L'école possède une direction de la communication qui déploie en externe plusieurs outils tels que : plaquettes institutionnelles, site Internet (www.ecam-epmi.fr) en français et en grande partie en anglais, réseaux sociaux (Facebook, LinkedIn, Twitter, YouTube, Viadeo, Instagram), flyer de présentation de l'école en anglais en direction des étudiants et publics internationaux, insertions publicitaires, parutions dans la presse, salons et forums (Journées Portes Ouvertes, Forums Entreprises,...), visites d'entreprises, enquêtes de satisfaction,....

La communication interne repose sur les réseaux sociaux ainsi que sur des outils d'affichage (panneaux numériques) et un intranet (ATOLIA).

Dans la nouvelle organisation de l'école, la directrice générale s'est entourée de 6 directeurs opérationnels.

En tant qu'association loi 1901 gestionnaire de l'établissement, EPMI est dotée d'une Assemblée Générale et d'un Conseil d'Administration. Le Conseil d'Administration qui se réunit 4 fois par an et l'Assemblée Générale qui a lieu une fois par an, sont les organes de décision de l'école. Aucun élève ne siège au CA. Le Conseil d'Etablissement est composé des membres du Comité de Direction auxquels se joignent deux représentants du personnel et deux représentants des élèves. Le conseil se réunit une à deux fois par an pour examiner l'ensemble des projets pédagogiques,

analyser, s'il y a lieu, les dysfonctionnements et donner un avis à la Directrice générale de l'école sur la formation, les orientations et la vie de l'école.

L'école propose depuis 2021, une consolidation de sa gouvernance avec 6 directions opérationnelles : Directeur du cycle ingénieur, Directeur du cycle préparatoire, Directeur de la recherche et de la formation doctorale, Directrice de l'UFA EPMI, Directeur de la formation continue & valorisation, Directeur de la communication interne et externe. Par ailleurs, un responsable des formations à Grasse a été désigné.

Cette organisation doit être efficace pour mettre en place des moyens agiles et adaptés, et assurer une traçabilité documentaire efficace.

Les activités de recherche sont réalisées soit dans le Laboratoire de Recherche en énergétique et éco-innovation industrielle, interne à l'école, soit dans le Laboratoire Quartz (EA 7393), soit dans le Laboratoire L2MGC (EA 4114), soit au LNC (UMR 7291).

Un système de management a été mis en place avec un système d'information qui permet aux directeurs et aux pilotes des processus supports (études, admissions, comptabilité ...) de partager et d'avoir accès aux informations relevant des processus.

Le personnel exclusivement administratif est constitué de 13 personnes.

L'équipe est constituée de 25 enseignants-chercheurs (dont 3 sur le site de Grasse) permanents dont 4 HDR et 23 enseignants (dont 3 sur le site de Grasse). Au total 60 vacataires complètent les équipes enseignantes.

Pour l'année 2022-2023, l'école accueille sur le site de Cergy-Pontoise 993 élèves inscrits en classes préparatoires, en cycles ingénieur FISE, FISEA et FISA. Le taux d'encadrement est donc de 24 élèves par enseignant ou enseignant-chercheur. Ces recrutements vont se poursuivre dès la rentrée 2022 par le recrutement de 3 enseignants chercheurs afin de compléter l'équipe sur le site de Grasse.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- École très volontaire dans sa démarche d'évolution.

Points faibles :

- Beaucoup de démarrages dans différents sites.

Risques :

- Difficulté à recruter des personnels dans des métiers en tension, comme le numérique.

Opportunités :

- Ouverture internationale pour attirer des étudiants étrangers dans les différentes formations.

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

Lors des audits CTI de 2019 et 2020, le système qualité a été défini comme un point fort de l'école, malgré la difficulté à vérifier que le système conduit à des améliorations effectives, et à la question de l'efficacité des outils développés sous excel pour une utilisation sur les 3 sites de Cergy, Grasse et Cachan.

ECAM-EPMI utilise des processus de gestion et des indicateurs de pilotage qui s'inspirent du modèle européen de Management par la Qualité (European Foundation for Quality Management - EFQM), EFQM-R4E suite à l'audit AFNOR en 2016.

L'école a consolidé son organisation en 2021 avec des directions opérationnelles centrées sur des missions définies et adaptées à la croissance de l'établissement. Les directeurs opérationnels sont expérimentés et concourent à la qualité globale du service rendu aux élèves et aux parties prenantes.

La politique qualité de la direction générale est définie à travers une note d'organisation informant l'ensemble du personnel de sa volonté en la matière ainsi que la mise en place d'un comité de pilotage du plan stratégique pluriannuel (2021-2027). Un système de management a été mis en place pour gérer l'ensemble des processus et leurs indicateurs de performance, ainsi que les pistes d'amélioration, ainsi que la nomination d'un Assesneur Interne Certifié. Le responsable désigné pour piloter le système de management de la Qualité, rapporte au Directeur Général. Il est invité aux travaux du Comité de Direction. Il organise des séminaires de formation interne au profit des membres du Comité de Direction et du Comité de Coordination. Des lettres de missions précisent la fonction de pilote de processus parmi les membres de la direction de l'école.

La démarche d'excellence opérationnelle et de management par processus se décline en quatre grandes familles : processus de « Management », processus « Métiers », processus « Supports » et processus « Clients ». En plus de ces processus, l'école a établi un processus MP ACQ « Amélioration continue et qualité », qui gère les indicateurs qualité et la mise en place d'actions d'amélioration attachées à chaque processus et mesure leur efficacité. Des notes de synthèse émises par les pilotes de processus participent à la boucle d'amélioration continue. Mais cela n'apparaît pas dans la cartographie des processus. Des enquêtes de satisfaction sont réalisées auprès des parties prenantes (entreprises, étudiants personnel).

Des GRP (Groupe de Résolution de Problèmes) sont organisés entre les élèves et les enseignants-chercheurs dans le cadre du Comité de Professeurs et du Conseil de Laboratoire, ainsi qu'avec le personnel administratif dans le cadre du Comité de Coordination, 2 fois/an, ainsi que des REX.

Une évaluation HCERES a été réalisée durant la campagne d'évaluation 2018-2019. Des points faibles et recommandations ont été émis entre autres sur le déploiement de la politique qualité et l'amélioration continue.

La plupart des recommandations de l'évaluation précédente ont été prises en compte, mais sont souvent en cours d'exécution voir reportées.

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

Points forts :

- Une démarche qualité engagée au travers de la démarche EFQM ;
- Une Cartographie des processus bien élaborée.

Points faibles :

- Aucune donnée chiffrée, résultats d'enquête, ou note de synthèse ne nous a été fournie.

Risques :

- L'implication et la disponibilité des différents pilotes de processus ;
- L'efficacité du rôle de l'Assesseur Interne Certifié.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Ancrages et partenariats

La charte RSE de 2015 précise l'engagement social de l'école dans le cadre des cordées à la réussite, avec un accompagnement des 1^{ère} et terminales du Lycée Simone de Beauvoir à Garges les Gonesse, un soutien scolaire auprès des collégiens de Cergy par les élèves de l'école. L'école organise des sessions de « découverte des technologies innovantes » pour sensibiliser les lycéens du territoire au métier d'ingénieur.

Par ailleurs, l'ECAM-EPMI est membre associé de CY Alliance, et a un partenariat fort avec CY University dans le cadre de l'enseignement et de la recherche. Elle développe ou souhaite développer des formations communes sur le site de Cergy-Pontoise et celui de Cachan.

L'implantation de l'ECAM-EPMI à Grasse s'inscrit dans le projet de la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse qui souhaite attirer des entreprises en développant l'offre de formation supérieure localement. La récente implantation de l'ECAM-EPMI sur le site de Grasse est basée sur un développement du tissu entrepreneurial non mesurable à court-terme, l'ancrage territorial effectif reste à prouver dans les années à venir.

Les entreprises participent aux orientations majeures de l'école :

- Sur 10 membres du CA de l'école, 7 sont des représentants issus du monde de l'entreprise.
- ECAM-EPMI s'est dotée depuis 1997 d'un Conseil de Perfectionnement et d'Orientation (CPO) avec l'appui de sept entreprises partenaires (ALSTOM, AEROSPATIALE, CAPGEMINI, IBM, ORANGE, SCHNEIDER, OSBORN). Il a une mission de veille permanente, audite les programmes de formation et conseille la Direction dans ses choix stratégiques en matière d'enseignement. Sur les 14 membres qui compose le CPO, 8 sont des représentants d'entreprises ;
- 1/3 des membres du Conseil Scientifique est issu des entreprises.

Les entreprises participent activement à la conception et l'évolution des programmes de formation de l'école, aux soutenances de projet des étudiants, à la pédagogie par projet, sur 80% des enseignements professionnels. Les entreprises sont aussi impliquées dans la Fondation EPMI. Si les liens avec les entreprises sont réels, il reste une large marge de manœuvre concernant les échanges avec des PME et l'intervention de vacataires socio-professionnels dans les enseignements.

Dans l'innovation, l'école est partenaire de l'Institut Védécom, Institut pour la transition énergétique, notamment en matière d'énergies décarbonées. L'école travaille avec les pôles de compétitivité Astech, Mov'Eo, at avec SeinergyLab, le cluster sur la transition énergétique et la ville de demain, aux côtés de nombreux industriels (Veolia, Engie, ERDF, Airbus, Legrand, Schneider Electric, ...).

Sur le site de Cergy-Pontoise les partenariats sont nombreux, le développement de la politique d'innovation et d'entrepreneuriat reste à développer sur le site de Grasse.

L'ECAM-EPMI est membre du groupe des 4 écoles ECAM, de la Fédération des établissements Supérieurs d'Intérêt Collectif (FESIC) depuis 2007 et de la Conférence des Grandes Écoles (CGE) depuis 2009.

L'école a mis en place sur le site des Mureaux, le Créative Lab TRANSEINE ouvert à des étudiants et à des lycéens, à des demandeurs d'emploi, pour travailler sur des projets entrepreneuriaux, notamment sur les nouveaux matériaux, les drones, la fabrication additive, et pour réaliser des prototypes et des démonstrateurs.

L'ancrage international se traduit par :

- ERASMUS+ dont l'école est membre depuis 2006,
- Campus France que l'école a rejoint en 2010,
- le réseau de la FIUC (Fédération Internationale des Universités Catholiques) auquel l'école participe en sa qualité de membre de l'Institut Catholique de Paris.

Les moyens dédiés à l'international ont été renforcés depuis 2018 avec l'arrivée d'une responsable des relations internationales secondé par une assistante. L'objectif est de consolider ou de développer les partenariats internationaux. Ce service permet aussi d'informer deux fois par an les étudiants sur les possibilités de mobilité internationale.

Depuis la création de l'école, 61 partenariats ont été engagés pour la plupart sur la base de conventions avec des universités et grandes écoles situés principalement en Europe, en Afrique, en Amérique du Nord, en Asie.

Les résultats doivent être mesurés, notamment sur la mobilité entrante et sortante, afin de connaître l'efficacité des changements induits et de générer des améliorations dans le processus.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Le comité scientifique est doté du soutien fort des entreprises ;
- L'école a un service international avec responsable ayant une expérience à l'étranger ;
- L'école a fondé le Créativ Lab TRANSEINE ouvert à un large public ;
- L'école participe au projet de Campus international de CY Université.

Points faibles :

- Les activités d'innovation, d'entrepreneuriat, de recherche restent à développer sur le site de Grasse.

Risques :

- La difficulté potentielle à développer des activités de recherche sur le site de Grasse.

Opportunités :

- Le développement des activités d'innovation, d'entrepreneuriat dans le cadre du pôle mutualisé « Grasse Campus » et du partenariat avec la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse et la Ville de Grasse.

Formation d'ingénieur

Formation d'ingénieur diplômé de l'ECAM-EPMI

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISEA), sur le site de Cergy-Pontoise

L'ECAM-EPMI a ouvert sa formation en FISEA sous statut étudiant en 1^{ère} année et statut d'apprenti en 2^{ème} et 3^{ème} année du cycle d'ingénieur en septembre 2021, menée en convention avec le CFA CERFAL. 10 apprentis ont été recrutés en 2021 et respectivement 19 apprentis en 2022. L'ingénieur diplômé de l'ECAM-EPMI suivant les voies FISE et FISEA est formé pour accéder à des fonctions en génie électrique et systèmes automatisés, en tant qu'ingénieur chargé d'affaires, ingénieur chef de projet, ingénieur d'études, ingénieur d'exploitation, maintenance, essais, sécurité, et ingénieur technico-commercial. Le parcours optionnel « convergence Energie data » de la FISEA oriente les diplômés de cette voie vers les métiers émergents dans le domaine de la production, transport et distribution de l'énergie (nucléaire & renouvelables, thermique); du bâtiment et installations industrielles (smart buildings, smart city...); du transport électrique (véhicule intelligent, smart city...).

Les étudiants en 1^{ère} année du cycle d'ingénieur postulent avant juin auprès du directeur du cycle ingénieur pour être admis en FISEA lors de leur 2^{ème} année. Les enseignements de 1^{ère} année du cycle ingénieur ainsi que le cours « architecture des réseaux » (dispensé au semestre S7 dans l'option RSI) sont communs aux deux voies d'accès sous statut étudiant et statut d'apprenti en FISEA. Il est donc factuellement difficile d'établir que l'option présentée couvre plus ou moins de 30 % de différence, et que 50 % des heures d'enseignement scientifiques et techniques du cycle ingénieur sont différents pour chacune des voies FISE et FISEA. Cependant, le projet de la fiche RNCP fait apparaître toutes compétences comme communes aux deux voies de formation.

L'école est dotée d'un Conseil de Perfectionnement qui assure une mission de veille, audite les programmes de formation et conseille la direction dans ses choix stratégiques en enseignement. 7 membres sur 14 sont des socio-professionnels (SPIE City Networks, Thales group, Groupe ENGIE, Groupe KW, VINCI Énergies France Tertiaire, COLAS DIGITAL SOLUTION, Groupe Bouygues). Une incohérence entre les différentes sources documentaires fournies apparaît sur l'implication ou non de 2 alumni à ce conseil. L'offre de formation a été construite à partir des résultats de consultations de partenaires industriels SPIE, EDF, EPI, CAP-INGELEC.

Concernant le cycle ingénieur, la formation est organisée en 6 semestres donnant lieu à l'attribution de 30 ECTS si les UE sont validées. Le calendrier présente une organisation en 2^{ème} et 3^{ème} année de la formation FISEA, qui alterne 2 mois en entreprise, suivi de 1 à 3 mois à l'école. Les enseignements en face à face pédagogique (FFP) et projets encadrés correspondent à 1673 h au total. Suivant les informations indiquées dans la maquette (1592 h /1673,5 h), cette formation est constituée d'environ 46 % de CM, de 25 % de TD et de 19 % de TP et projets (14 % de projets et 15 % de TP).

Le lien entre les UE (unité d'enseignement) et les compétences est défini uniquement macroscopiquement car seuls les UE qui contribuent au bloc sont renseignées. Les 11 compétences sont organisées en 5 blocs, correspondant à la gestion de la relation client avant-vente, la conception d'architecture de solution, la mise en œuvre de solutions, le suivi des solutions (exploitation, maintenance et adaptation) et le pilotage des équipes internes et externes. Le livret d'apprentissage fourni est structuré de façon à voir la capitalisation des acquis d'apprentissage et propose en annexe les objectifs à atteindre en fin de formation. Celui-ci fait apparaître 4 compétences génériques et 11 compétences spécifiques. La fiche RNCP ne fait apparaître que les 11 compétences spécifiques. Il est souhaitable que les compétences génériques apparaissent aussi dans la fiche RNCP. L'école doit clairement expliciter toutes les

compétences attendues à l'issue de la formation en donnant un référentiel unique et cohérent, repris dans la fiche RNCP et dans le livret d'apprentissage.

Le syllabus fourni n'est pas exhaustif. Les fiches liées aux séquences d'apprentissage ne sont pas fournies dans le syllabus et le livret d'apprentissage ne donne pas de directive palliant ce manque. Les lignes directrices de la formation effectuée en entreprise gagneraient à être clairement identifiées afin que l'école assure un contrôle des acquis d'apprentissage nécessaire dans cette phase de la formation. L'école doit formaliser les attendus des différentes séquences d'apprentissage dans l'entreprise afin d'avoir une formation effective et homogène pour chacun des diplômés. De façon générique, les fiches syllabus précisent uniquement le volume d'heures en FFP ou en projet, et ne précisent pas le volume d'heures de travail personnel pour chaque ECUE, ni les prérequis.

Par ailleurs, comme indiqué notamment dans le règlement des études, la fiche RNCP, le président du jury de diplomation n'est pas un personnel de l'école, mais un professeur d'université extérieur à l'ECAM-EPMI. Ceci est une non-conformité majeure sur la maîtrise de la diplomation qui doit être assurée par l'établissement.

Le règlement des études précise :

« Le bénéfice des crédits ECTS affectés à un certificat est accordé lorsque la moyenne pour le certificat est supérieure ou égale à 10/20. Dans le cas contraire, seuls les crédits ECTS affectés aux matières validées sont accordés. Dans le règlement des études, des ECTS sont attribués aux ECUE sans que la validation de l'UE soit effective, ce qui n'est pas en accord avec le Processus de Bologne. Le seuil de validation d'une matière est fixé a priori à 10/20. Les conseils de classe ou de fin d'année peuvent souverainement décider de diminuer ce seuil, à l'exception du stage industriel, pour lequel le seuil de validation est nécessairement égal à 10/20 ».

Un amendement de ces documents est nécessaire pour mettre en place une évaluation adaptée et basée sur les acquis de compétences afin de ne pas créer un biais en baissant le seuil de validation d'une UE. Par ailleurs, une attribution des ECTS doit correspondre à la validation de l'UE et les ECTS ne doivent pas être crédités suivant les ECUE. Enfin, les modalités de recours doivent être précisées dans le règlement des études.

La dernière convention établie entre le CFA CERFAL et l'école, signée le 28 janvier 2022, présente des irrégularités dans l'intitulé des formations en partenariat :

- Pour la FISEA, la désignation de la formation est erronée car, il s'agit du diplôme ECAM-EPMI sans spécialité dont la durée d'apprentissage n'est que de 24 mois ;
- Pour la FISA sur le site de Cergy-Pontoise, le nom de la spécialité n'est pas l'intitulé conforme à l'arrêté de publication du ministère, cf. décision n° 2019/07-02.

L'accueil des élèves handicapés est traité au cas par cas.

Les élèves doivent effectuer une période de 1 mois minimum dans le cadre d'un séjour d'études dans une université partenaire en Grande Bretagne (Glyndwr Université qui propose des cours techniques en anglais) durant la période juillet/août en fin de 2^{ème} année, et une période de 1 mois minimum dans le cadre d'un stage ou d'un séjour académique durant la période en entreprise, soit en 2^{ème} soit en 3^{ème} année. Le règlement des études indique que la mobilité internationale requise est d'au minimum de 4 mois. Il doit être amendé et être cohérent avec les préconisations de la CTI en termes de nombre de semaines en mobilité internationale en fonction de la voie de formation. Le niveau B2 (785) au TOEIC est requis en anglais. Aucune indication concernant le niveau en français des élèves accueillis n'est indiquée dans le règlement des études. Le règlement des études doit être amendé afin de préciser le niveau minimal à acquérir en français comme condition de diplomation.

L'exposition à la recherche est réalisée au semestre S9 dans le cadre du projet technologique innovant (S9P1) de 30 h dont l'objectif est « d'initier le futur ingénieur à une démarche R&D » en utilisant les moyens du laboratoire LR2E et de la plateforme SenergyLab et encadré par un enseignant-chercheur.

La formation comprend des enseignements qui abordent la responsabilité sociétale et environnementale (RSE) tout au long du cycle ingénieur notamment dans le cadre de l'ECUE « Éthique, performance et développement durable », puis de l'ECUE « Fiabilité », dont l'objectif est de « maîtriser les outils de la maintenance et établir une relation entre le site, son environnement et la maintenance dans une approche développement durable » et dans le cadre de l'ECUE « Matériaux & revêtements de demain », dont l'objectif est « se familiariser avec les choix des matériaux et techniques permettant d'optimiser l'isolation thermique et phonique du bâtiment dans une démarche respectueuse de l'environnement » et enfin le projet innovant 2 donc l'objectif est « d'acquérir une compétence dans un domaine technologique innovant à forte valeur ajoutée ayant un impact favorable sur l'environnement ».

Néanmoins, la maquette de la formation ne fait pas apparaître la nouvelle ECUE « Impacts socio-économiques du numérique » prévue par l'école en réponse partielle à la recommandation CTI « Améliorer l'approche en sciences humaines et sociales dans les secteurs de l'électronique et du numérique à fort impact sociétal », réalisée par lors du précédent audit de cette formation. L'école doit mettre en place l'ECUE « Impacts socio-économiques du numérique » et élargir le périmètre pour inclure le volet de l'électronique.

L'entrepreneuriat est abordé dans l'ECUE « Management de Projets ». L'innovation est abordée dans l'ECUE « Intégration mécatronique » et le projet innovant 2 met en situation d'innovation technologique l'élève au sein d'un groupe.

Pour l'année 2022-2023, l'école accueille sur le site de Cergy-Pontoise 993 élèves inscrits en classes préparatoires, en cycles ingénieur FISE, FISEA et FISA. Le taux d'encadrement est de 23 élèves par enseignant ou enseignant-chercheur. Ce taux d'encadrement est supérieur de la préconisation CTI. L'école doit rester vigilante et demeurer dans un ratio raisonnable d'inscrits/ personnels enseignant permanent.

11% des enseignements sont dispensés par des vacataires socio-professionnels dans la formation sur le cycle ingénieur. Cette valeur est inférieure au 25 % préconisés par la CTI sans qu'il y ait une raison majeure qui puisse expliquer la valeur en dessous du seuil.

Les informations concernant les pourcentages d'heures dispensées par les enseignants-chercheurs n'ont pas été fournies. 35 % des enseignements sont réalisés par des enseignants-chercheurs dans la formation ingénieur ECAM-EPMI, pour les enseignements de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} année suivant la voie FISEA.

Les méthodes d'apprentissage proposent un projet à chaque semestre du cycle ingénieur, comportant de 30 à 50 h d'encadrement. L'école indique qu'elle met en place des pédagogies innovantes favorisant l'acquisition de compétences, mais aucune information n'est apportée sur la mise en place d'aide au développement de pédagogies innovantes. Cette démarche reste à évaluer lors du prochain audit comportant une visite sur site de formation.

L'école prépare ses élèves à des certifications professionnelles telles que CISCO et Microsoft.

Les enseignements en face à face pédagogique (FFP) et projets encadrés correspondent à 1673 h au total. Suivant les informations indiquées dans la maquette (1592 h /1673,5 h), cette formation est constituée par environ 46 % de CM, 25 % de TD et 19 % de TP et projets (14 % de projet et 15 % de TP).

La formation est dispensée en moins de 1700 h sur le cycle ingénieur, sans que le recours à des modalités pédagogiques mobilisant très fortement l'apprentissage par projet ou des pédagogies actives puissent justifier ce volume bien inférieur à 1800 h (indicatif pour une FISA). Aucune

information n'a été fournie concernant la répartition des enseignements en TP sur des moyens virtuels par rapport aux moyens expérimentaux.

Le calendrier de l'alternance fait apparaître des périodes en entreprise de 2 mois lors de la 2^{ème} et 3^{ème} année du cycle ingénieur. Les apprentis passent 13 mois en entreprise et 11 mois à l'école sur les 2^{ème} et 3^{ème} année, l'évaluation des acquis lors de ces périodes permet d'obtenir 60 ECTS. Un stage ouvrier de 2 mois est réalisé lors de la 1^{ère} année et est crédité de 10 ECTS. Au total sur les 180 ECTS qui permettent la diplomation, 70 ECTS sont affectés à l'évaluation des périodes en entreprise. L'apprentissage est valorisé à hauteur d'un tiers des 180 ECTS pour diplomation. Aucune information n'est donnée concernant la phase finale de la formation en entreprise. Le livret d'apprentissage ne permet pas de cerner la complémentarité de l'école et de l'entreprise en termes d'objectifs d'acquisition. L'école doit compléter le syllabus afin de garantir qu'un travail de fin d'étude est réalisé et qu'il est évalué.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts :

- Formation montée avec l'aide des partenaires socio-professionnels ;
- Nombre en augmentation des inscrits.

Points faibles :

- Règlement des études à amender ;
- Incohérences sur les compétences recherchées entre la fiche RNCP et le livret d'apprentissage ;
- Syllabus incomplet ;
- Séjour minimum à l'étranger obligatoire inférieur à 9 semaines ;
- Aucun niveau de français n'est requis pour la diplomation ;
- Amélioration de l'approche en sciences humaines et sociales dans les secteurs de l'électronique et du numérique à fort impact sociétal non mise en œuvre en 2022/2023 ;
- Volume d'heures en FFP et projet faible.

Risques :

- Pas assez d'implication de PME dans l'accueil des alternants, car peu de vacataires socio-professionnels.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Recrutement des élèves-ingénieurs

Le recrutement de l'école est commun à l'ensemble des options et les règles d'accès à l'option « Convergence Energie Data » sont identiques : « Le candidat dépose une demande auprès du directeur du cycle ingénieur qui examine avec l'élève le bien-fondé de sa demande. Un jury d'options tranche en fonction de la motivation, des résultats académiques et du nombre de places (maximum de 15% de la promotion de première année ingénieur). Ces règles sont précisées dans le règlement des études. ». « VI.8 Affectation dans les options (élèves sous statut étudiant). La formation sous statut étudiant se décline sous forme d'options : Durant la 1^{ère} année du cycle ingénieur, les élèves qui le souhaitent, ont la possibilité de faire parvenir une demande argumentée par écrit au directeur du cycle ingénieur, avant fin mai, en vue d'intégrer l'option « Convergence Energie Data » par voie de l'apprentissage pour les deux dernières années du cycle ingénieur. Durant la 2^{ème} année du cycle ingénieur, chaque élève non concerné par l'option « Convergence Energie Data » doit faire parvenir à la Direction du cycle ingénieur une lettre, avant fin Mai, stipulant sa demande d'option de dernière année, en classant toutes les options par ordre de préférence décroissante. ».

L'école a deux flux d'admission dans la formation concernée :

- Celui issu des classes préparatoires intégrées ECAM-EPMI, admission au cycle ingénieur dans le jury de passage en année supérieure, (60% du cycle ingénieur) ;
- Celui issu d'un concours d'entrée.

Les élèves issus du cycle préparatoire intégré à l'ECAM-EPMI ne se positionnent pour la voie FISEA, qu'en fin de 1^{ère} année du cycle d'ingénieur.

En ce qui concerne la procédure de recrutement, elle se décline en 7 étapes : Traitement administratif, Audit académique, Épreuves écrites, Épreuves orales, Entretien collectif, Admissibilité, Admission.

Pour les étudiants internationaux, les conditions d'admission sont les suivantes :

- Entrée de 1^e année prépa à 1^e année ingénieur via la plateforme « Études en France » de Campus France pour les candidats francophones ;
- Entrée en 1^e année prépa et 2^e année ingénieur via le Réseau « n+i » pour les candidats non francophones.

La politique d'ouverture sociale de l'école permet aux candidats boursiers d'intégrer l'école. Les filles sont sollicitées pour représenter l'école dans les salons et forums, elles sont visibles sur les supports de communication.

Pour les admis en première année du cycle ingénieur, les 6 premières semaines sont consacrées à une période d'harmonisation avec des enseignements différenciés selon les profils : mathématiques, informatique pour les filières technologiques et électronique et informatique pour les CPGE ou assimilés.

L'année 2020/2021 était constituée de 10 apprentis sur 37 candidats, ayant suivi la 1^{ère} année du cycle ingénieur à l'ECAM EPMI, dont 2 élèves d'origine marocaine, et principalement issu de la région parisienne. En 2022/2023, 19 apprentis sur 47 candidats ont été recrutés, dont 7 originaires du Maroc, 1 de Tunisie et 1 du Congo. L'évolution entre les promotions des 2 premières est réelle, car le nombre de candidats a doublé. Le nombre d'élèves étrangers a augmenté et les promotions se sont féminisées avec 2 élèves filles en 2021 et 8 élèves filles en 2022.

L'école poursuit ses efforts depuis plusieurs années en matière de recrutement de filles. Il avoisine 20% en 2021 pour les formations sous statut d'étudiant d'ECAM-EPMI. Le taux de boursiers nationaux est aujourd'hui supérieur à 24 % et le taux de boursiers et d'apprentis représente 36,9 %. L'école accueille 17% d'élèves étrangers.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Offre optionnée et par la voie de l'apprentissage.

Points faibles :

- Recrutement effectif en FISEA qu'en fin de 1^{ère} année du cycle ingénieur ;
- Taux de remplissage de leurs cycles préparatoires pas maximum.

Risques :

- « Effet concurrentiel » entre les filiales ;
- Convention avec le CFA Cerfal inappropriée car sur la formation génie énergétique et climatique et non sur « convergence et énergie Data ».

Opportunités :

- Attrait des jeunes étrangers, qui à l'issue de la 1^{ère} année du cycle d'ingénieur sous statut étudiant peuvent être recrutés en tant qu'apprentis dans la voie FISEA.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Les nouveaux élèves qui sont accueillis dans l'établissement reçoivent des informations sur la formation de l'école et l'environnement. 4 journées sont ensuite animées par le BDE. Selon leur profil les élèves admis en 1^{ère} année du cycle d'ingénieur suivent des enseignements différenciés pendant 6 semaines (maths et informatique pour les filières technologiques et électronique et informatique pour des élèves issus de CPGE ou assimilés).

D'après le dossier fourni par l'école, il existe « de nombreuses associations très dynamiques animent la vie de l'école. Des services sociaux, de santé sont accessibles à moins de 5 min de marche de l'école. ».

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

Points forts :

- Accueil des élèves français ou étrangers primo-admis en 1^{ère} année du cycle ingénieur ;
- Mise à niveau différenciée.

Points faibles :

- Pas d'observation.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Insertion professionnelle des diplômés

Aucune information n'a été fournie par l'école dans le dossier déposé.

La formation ayant commencé en 2021, aucun ingénieur n'est diplômé actuellement. Néanmoins, les secteurs d'applications des apprentis primo inscrits en 2021 peuvent éclairer de façon factuelle les domaines tels que :

- Génie Électrique, lié au développement d'outils de collecte et analyse de données ;
- Data Center, lié au pilotage des conditions climatiques et redéfinition des équipements ;
- Chauffage et Climatisation, lié au développement d'outil de simulation des consommations et pilotage ;
- Industrie gazière, lié à la modernisation des installations et exploitation des outils de chiffrage.

Les 10 premiers apprentis mènent leur alternance dans des grands groupes et 1 PME :

- ENEDIS ;
- ENGIE ENERGIE SERVICES - ENGIE COFELY ;
- ENGIE INEO INFRACOM ;
- CEGELEC CEM (VINCI Énergies) ;
- PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES ;
- EIFFAGE ENERGIE SERVICES IDF ;
- GRDF ;
- PREMIUM GOODS.

Les entreprises qui souhaitent recruter les futurs ingénieurs diplômés de la FISEA sont essentiellement celles du secteur de l'énergie : ENGIE, EIFFAGE ENERGIE, VINCI FACILITIES – ENERGILEC.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Pas d'observation.

Points faibles :

- Pas d'observation.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Les préoccupations actuelles d'économie d'énergie pourraient être un élément très favorable à de futures candidatures.

Synthèse globale de l'évaluation

L'ECAM-EPMI s'est engagée dans une évolution importante de son établissement en ouvrant un site à Grasse et en développant son offre de formation sous statut FISEA. Sa récente acquisition de bâtiments à Cachan est aussi un fait majeur de sa volonté de s'agrandir au sens physique, mais aussi en termes de formations, et en terme de flux d'élèves recrutés et d'activités de recherche.

L'école a développé son organisation d'échange à l'international et s'est inscrite dans le projet de Campus international de CY Université afin d'accroître les flux d'élèves étrangers vers ses formations et activités de recherche.

L'école est actuellement à un passage de guet où il faut qu'elle développe ou consolide ses moyens pour être opérationnelle et efficace sur tous les sites. Ce travail a déjà débuté par la mise en place d'une nouvelle structure de gouvernance. L'école doit être plus au fait des exigences imposées par la CTI.

En ce qui concerne la formation délivrant le diplôme d'ingénieur de l'ECAM-EPMI par la voie FISEA, il est nécessaire que des ajustements soient réalisés sur le recrutement et sur les référentiels (règlements des études, syllabus). Sur les 2 années d'existence de cette voie, l'augmentation des élèves étrangers et la féminisation de la cohorte sont des indicateurs favorables.

En ce qui concerne le rapport intermédiaire sur son implantation à Grasse, l'école doit rester vigilante et permettre à ces enseignants-chercheurs de mener leurs activités de recherche.

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Implication forte dans la politique de site sur Cergy-Pontoise.

Points faibles :

- Suivi des recommandations de la CTI trop lent et pas assez étayé par les preuves ;
- Règlement des études à amender ;
- Manque de cohérence entre compétences définies dans la fiche RNCP et le livret d'apprentissage ;
- Convention avec le CFA Cerfal présente des anomalies dans l'intitulé des formations en apprentissage et les période d'alternance.

Risques :

- Peu de candidats en FISA sur le site de Grasse si l'attractivité des PME se fait attendre.

Opportunités :

- Pas d'observation.

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