

Rapport de mission d'audit

Institut Catholique d'Arts et Métiers
Icam

Composition de l'équipe d'audit

Serge PRAVOSSOUDOVITCH (membre de la CTI et rapporteur principal)

Noël BOUFFARD (expert auprès de la CTI et co-rapporteur)

Pierre-Yves BRAZIER (expert auprès de la CTI)

Rudy DERDELINCKX (expert international de la CTI)

Guillemette CHARPENTIER (experte élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 11 octobre 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 : Institut Catholique d'Arts et Métiers
Acronyme : ICAM
Établissement d'enseignement supérieur privé labellisé
établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt
général (EESPIG)
Académie : Paris
Siège de l'école : Paris
Site concerné par l'audit : Strasbourg
Réseau, groupe : Groupe Institut catholique d'arts et métiers

Campagne d'accréditation de la CTI : 2022-2023
Demande d'accréditation hors campagne périodique

I. Périmètre de la mission d’audit

Demande d’accréditation de l’école pour délivrer le titre d’Ingénieur diplômé de l’Institut catholique d’arts et métiers sur le site de Strasbourg.

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Changement de statut (MA)	Acter la migration des formations de l’ECAM Strasbourg-Europe, depuis le réseau ECAM vers le groupe Icam sur le site de Strasbourg.	
Nouveau site (NS)	Ingénieur diplômé de l’Institut catholique d’arts et métiers, sur le site de Strasbourg	Formation initiale sous statut d’étudiant
Nouvelle formation (NF)	Ingénieur diplômé de l’Institut Catholique d’Arts et Métiers, spécialité Systèmes numériques et Génie industriel sur le site de Strasbourg	Formation initiale sous statut d’apprenti
Nouvelle formation (NF)	Ingénieur diplômé de l’Institut Catholique d’Arts et Métiers, spécialité Systèmes numériques et Génie industriel sur le site de Strasbourg	Formation continue
L’école propose un cycle préparatoire : cursus préparatoire avec immersion à l’international et cursus préparatoire Mathématiques/Numérique		
L’école met en place des contrats de professionnalisation en 5 ^{ème} année en 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 : <https://www.cti-commission.fr/documents-de-reference/donnees-certifiees>

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'Institut Catholique d'Arts et Métiers est une école privée sous statut d'association, créée en 1998 qui fédère 4 entités en France : Icam Lille, Icam Grand Paris Sud, Icam Toulouse, Icam Ouest, et 5 à l'étranger : Brésil, Cameroun, Congo, Inde, Équateur. L'Icam est membre de la FESIC (réseau d'établissements d'enseignement supérieur associatif privé à but non lucratif). Elle est labellisée EESPIG. La formation sous statut d'étudiant ingénieur généraliste de l'Icam est habilitée jusqu'en 2022-23 (décision n°2018/07-02).

L'ECAM Strasbourg Europe, créée en 2009 sous forme d'une association de gestion (loi 1908 du droit applicable en Alsace Lorraine) à but non lucratif, est labellisée EESPIG (renouvelée par arrêté du 18-12-2020, publiée au JO du 14 janvier 2021). Son siège social est domicilié à Schiltigheim. Elle est membre du groupe ECAM. Les quatre écoles du groupe ECAM (ECAM LaSalle, ECAM Rennes Louis de Broglie, ECAM-EPMI et ECAM Strasbourg-Europe) sont indépendantes juridiquement, chacune des écoles ayant son propre Conseil d'Administration. L'ECAM Strasbourg-Europe a rejoint l'Icam en juin 2022.

Formations

Le campus d'ECAM Strasbourg-Europe et ECAM LaSalle partageaient jusqu'en juin 2022 la mise en œuvre du diplôme d'Ingénieur d'Arts et Métiers ECAM LaSalle sous statut d'étudiant. Cette formation a bénéficié en 2020 d'un avis favorable à l'accréditation de 5 ans de la part de la Commission des titres d'ingénieur (décision n°2020/04-02).

La formation d'ingénieur est construite sur 5 ans avec un cursus préparatoire de deux années et un cursus ingénieur de trois années. Les étudiants recrutés en formation initiale sous statut d'étudiant sont issus, pour une part d'entre eux (50 à 60%) des cursus préparatoires de l'école. Il existe actuellement un cursus préparatoire intégré de type PCSI avec immersion à l'international et un cursus préparatoire associé de type PCSI PSI géré par le lycée St Etienne de Strasbourg. Le complément du recrutement est réalisé sur concours : concours FESIC-Ingéni'Up via E3A et concours ENSEA, environ 30 à 40%, ou sur titre (environ 10%).

A la rentrée 2021, le campus de l'ECAM Strasbourg-Europe comptait 631 élèves ingénieurs inscrits dont 188 en cycle préparatoire (128 en CP intégrée et 60 en CP associée) et 443 en cycle ingénieur. La dernière promotion de diplômés comptait 122 élèves.

A la rentrée 2020, en complément de la formation d'ingénieur, l'école a ouvert un Mastère spécialisé Expert en Transition Numérique Opérationnelle, labellisé par la Conférence des Grandes Écoles (CGE). Un second Mastère spécialisé Développement de l'Offre d'Objets Connectés et Services Associés a été ouvert en septembre 2021. De plus, le campus de l'ECAM Strasbourg-Europe a développé depuis 2019 une expertise particulière sur la thématique de l'Usine du Futur.

Par ailleurs, un nouveau cursus préparatoire Mathématiques/Numérique a fait l'objet d'un avis favorable de la CTI en novembre 2021 et accueillera ses premiers étudiants à la rentrée 2022. Enfin, une nouvelle formation d'ingénieur par la voie de l'apprentissage (FISA) dans la spécialité Génie industriel et Systèmes numériques a fait l'objet d'un avis favorable de la CTI en octobre 2021 (décision n°2021/10-06). Cette formation devait ouvrir en septembre 2022 mais, compte tenu du projet de migration vers l'Icam, elle ne sera finalement initiée qu'en septembre 2023 directement sous diplomation Icam.

Moyens mis en œuvre

L'école emploie 51 salariés permanents dont 11 enseignants-chercheurs et 17 enseignants, 23 personnels administratifs. Pour la formation, elle s'appuie également sur 149 intervenants extérieurs académiques et industriels. Le taux d'encadrement actuel est de l'ordre de 20 (631 élèves ingénieurs – les 60 inscrits dans le cursus préparatoire associé / 28 E et EC).

L'Association de Construction ECAM Strasbourg-Europe est propriétaire du bâtiment et du terrain. L'Association de Gestion ECAM Strasbourg-Europe en est locataire. Dans le processus de migration vers l'Icam, l'Association de Construction ECAM Strasbourg-Europe fera l'objet d'un dépôt de nouveaux statuts. L'école s'insère dans un Campus technologique composé de l'IUT Louis-Pasteur et du Lycée professionnel Charles-de-Foucauld. Les locaux sont propres à l'école.

Concernant les systèmes d'information et moyens numériques de l'école, un projet de convergence du schéma directeur des systèmes d'information a été établi dans le cadre de l'intégration du site de Strasbourg à l'Icam. Le responsable SI du site Strasbourg-Europe est d'ailleurs une des deux personnes qui passera sous contrat Icam pour intégrer la structure SI du groupe.

L'Icam a développé des modèles économiques à 10 ans qui présentent les trajectoires de produits et de charges par pôle d'activité et par entité juridique. Dans le cadre de la migration de l'ECAM Strasbourg-Europe vers l'Icam, un plan financier a été établi de façon à développer dans la durée le site de Strasbourg.

Il est convenu que, au moins pendant les 3 premières années, le site de Strasbourg continuera son exploitation à charges constantes tout en bénéficiant des fonctions collectives de l'Icam jusqu'à ce que son modèle économique soit suffisamment convergent pour participer pleinement à la mutualisation des fonctions transverses en place au sein de l'Icam.

Évolution de l'institution

Le projet de migration du campus de l'ECAM Strasbourg-Europe vers l'Icam concerne l'ensemble des formations ouvertes sur ce site. La structure portant les diplômes sera ainsi l'Icam.

Ce projet nécessite de modifier le cursus du cycle ingénieur généraliste en formation initiale sous statut d'étudiant actuel à hauteur de 30% pour répondre aux objectifs et compétences du diplôme Icam. Par contre, ni les programmes des 3 cursus préparatoires, ni celui du diplôme d'ingénieur de spécialité en formation initiale sous statut d'apprenti qui ouvrira en 2023 ne seront modifiés dans leurs contenus.

Une période transitoire de 4 années où cohabiterons le cursus ECAM (avec diplomation ECAM LaSalle) et le nouveau cursus Icam (avec diplomation Icam) est prévue dans le projet.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Décision n° 2020/04-02	
Pour l'école	
Sensibiliser davantage les élèves-ingénieurs à l'entrepreneuriat.	Réalisée
Sensibiliser l'ensemble des élèves-ingénieurs à la recherche.	En cours de réalisation
Être attentif à conserver une cohérence d'ensemble suffisante sur les deux sites pour le diplôme multisite Arts et Métiers.	Sans objet
Développer la mobilité entrante.	En cours de réalisation
Mettre en place un observatoire local des diplômés	En cours de réalisation
Décision n° 2021/10-06	
Pour la spécialité Systèmes numériques et Génie industriel	
Favoriser la montée en compétences des apprentis sur les thèmes de la Démarche DD&RS.	En cours de réalisation
Assurer la gestion de la démarche qualité.	Réalisée
Impliquer davantage les entreprises transfrontalières dans la formation par apprentissage.	En cours de réalisation
Compléter la fiche RNCP sous son nouveau format sur le site de France Compétences en enregistrement de droit. Renforcer la cohérence entre la démarche compétence déployée en interne et la description développée dans la fiche en particulier en relation avec la structuration en blocs de compétences.	Réalisée

Conclusion

Les recommandations de la CTI ont été prises en compte rapidement avec des actions concrètes. Trois sont réalisées, cinq sont en cours de réalisation, soit parce qu'elles nécessitent une mesure à moyen ou long terme, soit parce qu'elles sont conditionnées par l'intégration au sein de l'Icam. Une dernière est sans objet depuis la fin du partenariat initiée par l'ECAM La Salle à Lyon.

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

Mission et organisation

L'étude de faisabilité portant sur la migration du campus de l'ECAM Strasbourg-Europe vers l'Icam a conclu que le rapprochement est souhaité par les 2 parties du point de vue stratégique et politique, réalisable d'un point de vue opérationnel et largement admise et approuvée par l'ensemble des personnels et parties prenantes. Les statuts de la nouvelle association ont été déposés en août 2022. Un plan de rapprochement en 4 étapes est prévu. D'autre part, l'ECAM Lasalle est labellisée EESPIG depuis 2019. Des contacts ont été pris avec le MESR pour demander le rattachement du nouveau site strasbourgeois de l'Icam au contrat actuel de l'Icam qui couvre la période du 8 janvier 2019 au 31 décembre 2023. Une demande d'avenant a été déposée au ministère en septembre 2022.

L'Icam Strasbourg-Europe rejoindra l'Icam en tant que membre associé (au même titre que les autres sites à l'exception de Lille qui est membre fondateur) et adhèrera à sa charte de gouvernance qui précise le rôle de chaque entité ainsi que celui de l'entité fédératrice du groupe. Chaque entité est sous statut associatif et dispose d'une autonomie de gestion. Chaque entité est gérée par un Conseil d'administration propre. Le Président du Conseil d'administration de l'Icam Strasbourg-Europe fera partie du Conseil d'administration de l'Icam. Chaque site est dirigé par un directeur de site et dispose d'un responsable de l'enseignement supérieur qui a en charge l'animation des enseignants et la mise à disposition des moyens de formation. Pendant une période transitoire, l'école conservera ses instances d'administration actuelles (Conseil de perfectionnement, Conseil scientifique, Conseil d'école, Conseil social et économique) et à échéance d'un à deux ans, les instances de gouvernance d'Icam Strasbourg-Europe seront homogénéisées avec celle des autres entités de l'Icam. L'école est structurée en 6 pôles d'activité (fonctions support, enseignement, recherche, communication, service aux entreprises, service aux étudiants et innovations pédagogiques). A l'occasion du rapprochement, l'organisation du site en 6 pôles devrait être conservée au moins le temps d'harmoniser les pratiques.

Le recrutement, le régime des études, les programmes, et les jurys de diplômes sont gérés de manière centralisée au niveau de l'Icam. Chaque site a l'autonomie suffisante pour mettre en place les moyens humains et matériels nécessaires pour réaliser les enseignements et l'accompagnement des promotions sur la totalité de leur parcours de formation. Les salariés sont pour la plupart des salariés des structures de site. Seuls 2 salariés du campus ECAM Strasbourg-Europe ayant des fonctions transversales seront transférés sur la structure centrale de l'Icam.

Une convention de partenariat a été établie en 2015 et renouvelée en 2020 entre le campus de l'ECAM Strasbourg-Europe et l'Université de Strasbourg (UNISTRA). Des conventions spécifiques sont par ailleurs signées pour la recherche (laboratoire ICube) et la mise à disposition d'équipements (IUT). L'Université de Strasbourg a exprimé son souhait de maintenir l'ensemble des accords établis précédemment avec la nouvelle structure.

Le partenariat avec le lycée Saint-Etienne partenaire pour les années du cycle préparatoire se gère au niveau local pour chaque site. Ces dispositions seront appliquées à l'Icam sur le site de Strasbourg.

D'autre part, l'ECAM Strasbourg-Europe s'est engagée en 2014 dans une démarche DDRS avec un premier audit selon le référentiel plan vert. En 2020 elle a souhaité conforter cet engagement en préparant sa candidature au label DDRS pour une obtention sous 3 ans. En 2020 l'Icam a inscrit dans son plan stratégique 2025, une réforme de son fonctionnement ainsi que de ses programmes pour mettre l'écologie et la vie collective au cœur de sa mission et de son quotidien. Dès le rapprochement acté, le référent DDRS de Strasbourg sera intégré au groupe de travail de

l'Icam sur la labellisation et le bilan Carbone. Le programme de la formation en FISE du site de Strasbourg s'alignera en 2024 sur la réforme initiée à l'Icam sur ce sujet. Concernant les missions de l'école, elles restent ce qu'elles étaient et ne sont pas modifiées par le rapprochement avec l'Icam.

Concernant l'offre de formation de l'école, la demande émise par l'école porte sur la migration de toutes les formations et voies ouvertes à l'ECAM Lasalle sur le site de l'ECAM Strasbourg-Europe vers l'Icam (formation d'ingénieurs, masters spécialisés et formations professionnelles). Cette migration nécessite de modifier la formation d'ingénieur sous statut d'étudiant. Le projet de formation sous statut d'apprenti dans la spécialité Systèmes numériques et Génie industriel, habilité en 2021, ne sera pas modifié, mais n'ouvrira qu'en 2023 directement sous diplomation Icam. Les cycles préparatoires ne seront pas non plus modifiés.

Les activités de recherche menées actuellement à l'ECAM Strasbourg-Europe se décomposent en deux catégories : recherche académique et recherche appliquée. La recherche appliquée, s'appuie sur 4 axes et 4 plateaux techniques (numérique, énergie, mécanique des structures, usine du futur). Pour la partie recherche académique, les enseignants-chercheurs sont accueillis au sein des laboratoires ICube, unité mixte de recherche (UMR 7357) sous la cotutelle de l'Université de Strasbourg, du CNRS, de l'ENGEES et de l'INSA de Strasbourg. L'Icam s'appuie quant à elle sur une structuration de la recherche en 3 axes (production stockage et gestion de l'énergie, structures et matériaux innovants, transition sociétale et technologique des entreprises) avec comme objectif de développer des projets inter-sites à plus grande envergure. Chaque site dispose d'un référent recherche local qui assure l'animation transversale locale inter-axes des enseignants-chercheurs de son site. La structuration de l'activité de recherche des enseignants-chercheurs du site de Strasbourg évoluera courant 2024 pour s'adapter à celle de l'Icam, notamment en ce qui concerne les taux de charge recherche.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Cultures très proches entre l'Icam et le site de l'ECAM Strasbourg-Europe ;
- Stratégie de développement de l'école et de l'Icam ;
- Plan d'intégration réfléchi et programmé dans le temps ;
- Gestion du projet de rapprochement (qualité du pilotage du projet, qualité du travail par les GT, association des personnels au projet, qualité accueil Icam...) ;
- Volonté partagée et appropriation du projet par les enseignants, par les personnels administratifs et par les partenaires du site de Strasbourg.

Points faibles :

- Notoriété de la marque Icam à établir sur la région Grand-Est ;
- Appui sur la recherche encore à conforter (notamment en termes de HDR, d'encadrement de thèses et de temps passé à la recherche par les enseignants chercheurs de l'école).

Risques :

- Déception des parties prenantes compte tenu de leurs attentes sur le projet de migration ;
- Le succès de l'intégration va reposer sur les épaules du nouveau directeur de site qui ne faisait pas partie de l'équipe qui a porté le projet ;
- Baisse de la dynamique qualité (LEAN management) par la nouvelle direction du site et dans le cadre de la migration vers l'Icam ;
- Moyens et ressources mises à disposition pour mener le plan d'action de la migration vers l'Icam.

Opportunités :

- Visibilité nationale de l'Icam ;
- Partage de bonnes pratiques et mutualisation des moyens et processus de l'Icam attendus par les deux parties ;
- Ouverture à l'international dans un contexte de réseau déjà établi et fonctionnel ;
- Pour les alumni, possibilité d'intégrer le Réseau des alumni Icam.

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

La direction générale a mis en place une démarche LEAN pour la gestion de l'assurance qualité sur l'ensemble du site. Cette démarche permet la mise à disposition d'une documentation relative à chaque niveau de l'organisation dans les espaces de communication dédiés.

Le système est documenté, animé et révisé régulièrement sous la responsabilité du référent qualité.

La méthode LEAN est un processus d'amélioration continue déclinée dans tous les services et entités du site de Strasbourg. Il permet de visualiser et de suivre activement à tout instant l'état du système qualité et la déclinaison des actions de correction ou d'amélioration.

La politique qualité est présentée dans le cadre du plan stratégique porté par les administrateurs, repris dans un plan annuel par la direction générale et déclinée par chaque pôle. Chaque plan est ensuite validé avec la direction générale. L'ensemble du personnel est associé à leur déploiement dans chaque service.

Les principes du système qualité LEAN sont menés par le personnel du site. L'amélioration continue est animée dans les zones de communication.

Les élèves sont impliqués dans l'appropriation de la méthode LEAN au travers d'ateliers spécifiques.

L'évaluation des enseignements est réalisée par les élèves avec un système de notation accompagné de leurs commentaires. Les résultats sont ensuite partagés avec les enseignants concernés. Le Conseil de perfectionnement et d'orientation permet de faire évoluer les pratiques. L'école a demandé à ce que le label EESPIG existant soit pris en compte avec un avenant dans le cadre du changement d'identité d'école.

Les recommandations de la CTI ont été prises en compte rapidement avec des actions concrètes.

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

Points forts :

- Un système qualité organisé à partir de la méthode LEAN partagé par l'ensemble du personnel.

Points faibles :

- Pas d'observation.

Risques :

- Une appropriation de la méthode et son maintien dans le temps avec un nouveau directeur.

Opportunités :

- Le partage de la méthode LEAN au sein de l'Icam comme source d'inspiration.

Ancrages et partenariats

Le campus de l'école est très proche de l'IUT Louis Pasteur et du Lycée Professionnel Charles de Foucauld. Avec ce dernier, l'ECAM organise des projets communs qui font travailler ensemble les élèves des deux établissements. Pour son recrutement, l'école a établi des partenariats avec le Collège Saint Etienne (Strasbourg) et le lycée Jean XXIII (Metz). Le Pacte Compétences Grand Est, signé en juin 2021, permet à l'école de bénéficier de subventions pour effectuer des travaux de recherche sur les thématiques de transformations des entreprises (numérique et usine du futur) et sur la mise en œuvre de nouvelles formations scientifiques (bac+3). L'ECAM Strasbourg Europe participe à l'association Alsace Tech qui rassemble 14 établissements de formation supérieure de la région : 11 écoles d'ingénieurs, 2 écoles d'architecture, 1 école de management et 1 école d'art et de design. La coopération de l'école est forte avec l'Université de Strasbourg (UNISTRA) et le laboratoire de recherche i-Cube auquel sont rattachés tous ses enseignants chercheurs.

L'école a mis en place une organisation spécifique via le pôle ECAM Pro pour être en proximité avec les entreprises. Sa plateforme de services collaborative transversale avec plateaux techniques École-Usine, « École du LEAN » et Usine du futur lui permet d'offrir des services à ses partenaires. Les domaines couverts portent sur les thématiques de la qualité industrielle et de la transformation numérique : robotique (robotique collaborative), jumeaux numériques, big data, cybersécurité. Le service chargé des relations avec les entreprises assure le suivi et le développement des actions avec les industriels tant auprès des élèves (entretiens, conférences, jury, enseignements, stages, tutorats...), qu'auprès de la direction de l'école (gouvernance), ou dans le cadre de la collaboration industrielle à travers les chaires et les financements. L'offre spécifique de l'icam vis-à-vis des grands groupes (GG), des Entreprises de taille intermédiaire (ETI) et des PME permettra au site de Strasbourg de bénéficier des partenariats conclus au niveau national avec 72 grandes organisations.

Dans son cursus, l'école intègre des enseignements sur l'innovation et l'entrepreneuriat autour de ses thématiques de recherche (Mécanique des Structures, Usine du Futur, Numérique, Énergie) en utilisant largement sa plateforme de services collaborative transversale. Elle assure le développement de cette plateforme et collabore entre autres avec l'incubateur SEMIA et Pépite ETENA. A noter la forte croissance d'élèves ayant le statut d'étudiant entrepreneur : 11 en 2020 et 28 en 2021. Il y a eu 8 créations d'entreprise depuis 3 ans parmi les jeunes diplômés.

L'école est reconnue au niveau national et collabore régulièrement avec les réseaux nationaux de son écosystème : FESIC, CGE et CDEFI. Le rapprochement avec l'icam lui permettra de développer davantage de coopérations.

L'école poursuit une politique d'internationalisation ambitieuse avec la labellisation Bienvenue en France en 2020 et l'objectif de doubler les effectifs étudiants internationaux. 63% des enseignements sont donnés dans une langue étrangère et l'enseignement de l'allemand est obligatoire. 30% de ses enseignants-chercheurs ont une expérience professionnelle internationale ou un diplôme international. La mobilité sortante des élèves est obligatoire et la mobilité entrante est passée de 2 élèves en 2007/2008 à 11 élèves en 2020/2021

Le site de l'ECAM Strasbourg-Europe a créé des liens privilégiés avec des organisations et universités allemandes dans le cadre de l'alliance TriRhena Tech. Le projet de rapprochement avec l'icam avec la mutualisation des partenariats va lui ouvrir un champ encore plus large.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Ancrage régional de l'école avec son écosystème (collectivités territoriales, entreprises, ESR dont Unistra et iCube) ;
- Relations avec les entreprises dont 8 chaires opérationnelles ;
- École du LEAN et plateforme collaborative ;
- Politique d'innovation et d'entrepreneuriat avec développement du nombre d'étudiants-entrepreneurs ;
- Large panel de partenaires universitaires internationaux.

Points faibles :

- Pas d'observation.

Risques :

- Capacités de suivi des partenariats compte tenu du nombre ;
- Perte de la spécificité culturelle allemande liée au rapprochement avec l'Icam.

Opportunités :

- Partenariat entreprises, ancrages national et international ;
- Pacte Compétences Grand Est.

Formation d'ingénieur

Ingénieur diplômé de l'Institut catholique d'arts et métiers, en formation initiale sous statut d'étudiant

Ingénieur diplômé de l'Institut catholique d'arts et métiers, spécialité Système numérique et Génie industriel, en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue

La formation initiale sous statut d'apprenti ouvrira pour la première fois en septembre 2023. Cette formation, qui dispose d'un règlement des études spécifique, sera déployée sans aucune modification par rapport à l'accréditation octroyée en 2021 (décision n°2021/10-06). L'Icam interviendra en qualité de porteur du diplôme, le site de Strasbourg en tant qu'unité de formation par apprentissage (UFA) et le Centre des Apprentis d'Alsace (CAA) en qualité de CFA. N'étant impactée qu'à la marge, cette formation n'a donc pas fait l'objet d'une analyse approfondie lors de cet audit.

La formation sous statut d'étudiant sera par contre adaptée pour correspondre au diplôme généraliste de l'Icam et permettre l'obtention des 4 blocs de compétences de ce diplôme. Les objectifs du programme initial qui visent à répondre aux besoins identifiés précédemment, restent identiques. Les adaptations concernent 30% du cursus actuel. Elles débiteront en 2023-2024 par l'introduction de modules optionnels avec une période de transition qui permettra aux étudiants inscrits dans les cursus préparatoires d'avoir le choix de poursuivre le cursus ingénieur de l'ECAM Lasalle afin d'obtenir le diplôme de ECAM Lasalle ou le cursus Icam pour obtenir le diplôme de l'Icam.

Durant cette période qui durera 4 ans, l'ensemble des enseignements actuels relatifs au diplôme ECAM seront maintenus ainsi que le règlement des études correspondant (règlement commun de l'ECAM Lasalle). Pour les étudiants intégrant le cursus Icam, la partie qui diffère du cursus ECAM (30%) sera remplacée par des enseignements issus du programme Icam et le règlement des études sera celui de commun à l'Icam.

Les structures de dialogue, notamment le conseil de perfectionnement, permettant d'analyser et d'améliorer les programmes sont actuellement en place au niveau de l'Icam et se déclineront sur les formations du site de Strasbourg.

Le diplôme est également accessible en VAE via une procédure spécifique décrite dans un livret envoyé aux candidats.

La formation d'ingénieur généraliste est construite sur 5 ans et 10 semestres avec un cursus préparatoire et un cursus ingénieur. 3 cursus préparatoires sont proposés. Ils resteront identiques à ceux audités en 2020-2021. Le cursus ingénieur généraliste Icam (FISE), sera initié à la rentrée 2023. Ce cursus de 1 836h de formation encadrée comportera une partie commune (tronc commun) avec le cursus ECAM Lasalle de 1 379h et des aménagements de modules spécifiques au cursus Icam à hauteur de 457h majoritairement au semestre 8 et 9. Ces aménagements concernent principalement l'ajout de projet avec notamment le Mémoire Scientifique Industriel (MSI) de 200h et quelques enseignements d'approfondissement principalement dans le domaine des sciences humaines.

Le syllabus est conforme aux attendus. Il détaille les 2 cursus ECAM Lasalle et Icam. A terme, ce syllabus correspondra uniquement à celui du diplôme Icam (syllabus commun pour l'ensemble des sites). Concernant les stages, une légère modification a été introduite dans leur positionnement. Le cursus Icam comportera un « experiment » : projet personnel (8 semaines, 3 ECTS) en fin de 3^{ème} année et 2 stages obligatoires, un en fin de 4^{ème} année (8 semaines minimum, 3 ECTS) et un en fin d'études réalisé en 5^{ème} année au semestre 10 (24 semaines minimum, 30 ECTS).

Il n'y a pas de différence entre les parcours d'ECAM Lasalle et de l'Icam concernant la mobilité à l'international. Elle est d'un semestre obligatoire. Elle peut être réalisée dans le cadre d'un stage ou d'une mobilité académique.

40% des enseignements du tronc commun Icam/ECAM Lasalle (hors cours de langues) sont dispensés en anglais. Les règlements des études de l'ECAM Lasalle et de l'Icam précisent que la césure est possible sur un semestre ou une année. Elle ne revêt aucun caractère obligatoire et reste à l'initiative de l'étudiant.

Le programme du nouveau cursus Icam fait apparaître une augmentation du nombre d'heures et d'ECTS dédiés à la recherche par rapport au cursus de l'ECAM Lasalle. Le nombre d'heure passe ainsi de 110h à 260h et le nombre d'ECTS dédiés de 17 à 27.

L'école s'est engagée dans un projet de labellisation DDRS à l'horizon 2024. Le rapprochement avec l'Icam n'impacte en rien ce projet. D'un point de vue formation aux enjeux environnementaux et sociétaux, les programmes ne changent pas fondamentalement. Un cours d'éco-conception associé à un projet sont présent dans le tronc commun ECAM Lasalle/Icam et un approfondissement « Matériaux et Développement Durable » de 124h est proposé dans le cursus Icam (il est de 100h dans le cursus ECAM).

Concernant la formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat, le cursus Icam reprend les mêmes dispositions que celles du cursus de l'ECAM Lasalle, à savoir une formation obligatoire de 50h sur les 5 années, un parcours optionnel pouvant aller jusqu'à un semestre et un parcours aménagé dans le cas où l'étudiant bénéficie du statut entrepreneur.

La formation généraliste Icam vise à l'obtention de 4 blocs de compétences regroupant 13 compétences. Le parcours Icam qui reprend 70% du cursus de l'ECAM Lasalle, a été conçu pour s'assurer de la cohérence de la formation avec les compétences visées par le diplôme Icam. La fiche RNCP du diplôme généraliste Icam est en cours de mise à jour. Elle le sera pour l'audit périodique de l'Icam qui devrait intervenir l'année prochaine. La fiche RNCP de la spécialité FISA est à jour et active.

Les modalités d'évaluation des compétences visées sont décrites dans les syllabus des deux formations FISE et FISA et pour la FISE des deux cursus de l'ECAM Lasalle et de l'Icam.

Pour mettre en œuvre les formations, l'équipe pédagogique de Strasbourg-Europe est composée de 17 enseignants sans mission de recherche et de 11 enseignants chercheurs. Cette équipe est renforcée chaque année avec 3 à 4 nouveaux enseignants ou enseignants-chercheurs. Notons que la moitié des enseignements sont réalisés par des intervenants extérieurs provenant du monde industriel.

Concernant les méthodes d'apprentissage, le projet Icam ne présente pas de modifications fondamentales, si ce n'est que les enseignements de cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques (CM, TD, TP) sont légèrement réduits par rapport au cursus de l'ECAM Lasalle pour pouvoir augmenter la part des projets (59% dans le cursus ECAM vs 78% dans le cursus Icam).

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts :

- Diplôme Icam bien positionné ;
- Compétences visées établies au niveau de l'Icam.

Points faibles :

- Difficulté de recrutement d'enseignants et enseignants-chercheurs.

Risques :

- Acceptation et mise en place d'une nouvelle structuration Icam compatible ;
- Période de transition de 4 ans avec double cursus ECAM Lasalle et Icam ;
- Effectifs respectifs dans les cursus ECAM Lasalle et Icam.

Opportunités :

- Profiter de la structuration et des dispositifs communs Icam (recrutement, informatique...).

Recrutement des élèves-ingénieurs

Le recrutement en 1^{ère} année du cycle préparatoire est principalement effectué via la plateforme Parcoursup. Des élèves peuvent également être admis sur titre via la procédure complémentaire de Parcoursup ou pour les étudiants internationaux, via Campus France.

L'école offre 48 places sur le programme CPII (cycle préparatoire intégré international) et 48 places sur la classe préparatoire associée (cursus PCSI/PSI). Les places sont ouvertes aux titulaires d'un bac général ou d'un bac technologique.

Les étudiants issus des universités partenaires inscrites au programme Erasmus peuvent également intégrer les cycles préparatoires en 2^{ème} année.

Concernant le cycle ingénieur, les élèves proviennent, pour 50 à 60%, des cycles préparatoires de l'école et pour le complément d'un recrutement sur concours (concours FESIC-Ingéni'Up via E3A, concours ENSEA) ou d'un recrutement sur titre (pour des étudiants titulaires d'un autre DUT scientifique, de licences scientifiques, ou étudiants étrangers).

La migration vers l'Icam aura un effet sur la gestion administrative de la procédure de recrutement (gestion administrative centralisée au niveau du groupe), mais ne modifiera en rien les objectifs, les filières d'admission et les opérations de sélection. Une note précise d'ailleurs parfaitement l'organisation des procédures d'admission sur les différentes filières dans le contexte Icam.

En 2021/2022, plus de la moitié des élèves de l'école venaient d'autres régions que la région Grand Est, avec une partie importante provenant de la région Rhône-Alpes. Ceci est très probablement dû au fait que la formation d'ingénieur sur le site de Strasbourg-Europe et celle de l'ECAM LaSalle sur le site de Lyon conduisent au même diplôme. Couper les liens avec ECAM Lasalle entraînera certainement une réduction du nombre de candidats provenant de cette région.

En revanche, la migration vers l'Icam peut être une opportunité pour accroître les candidatures provenant d'autres régions et notamment de la région parisienne ou de la région Nord. Dans les premières années suivant la migration vers l'Icam, l'évolution de la provenance régionale des candidatures devra être analysée avec attention.

L'école tient un historique des données de recrutement qui est mis à jour à chaque rentrée scolaire. Ces données comprennent l'origine géographique et sociale, les filières d'origine, le sexe, les mentions au bac, le secteur de profession des parents, le nombre de boursiers et non-boursiers, le nombre d'élèves recrutés en situations de handicap.

La migration vers l'Icam n'aura pas d'effet sur les actions mis en place pour le suivi des résultats du recrutement.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Dynamisme de l'école sur les opérations de recrutement ;
- Le nombre croissant de cours en anglais, qui peut favoriser la mobilité internationale ;
- Label Bienvenue en France obtenu par l'école.

Points faibles :

- La mobilité entrante reste faible (mais années Covid) ;
- Faible taux de recrutement d'élèves ingénieurs.

Risques :

- Réduction de l'afflux de candidats de la région Rhône-Alpes probablement non compensé à court terme par la croissance du flux croissant provenant des régions où l'Icam est déjà présent.

Opportunités :

- La notoriété de la marque Icam et ses liens internationaux.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Le fonctionnement de l'Icam permet à chacun des sites du groupe de rester autonome sur la conduite du campus tout en suivant des objectifs stratégiques communs.

Le mode d'accueil et d'intégration des élèves ne sera pas modifié par la migration de l'école vers l'Icam. Cependant le règlement des études, la charte informatique ainsi que le syllabus des formations seront communs à l'ensemble des sites Icam en France délivrant le diplôme d'ingénieur généraliste. Si spécificité de site il doit y avoir, elles sont précisées dans chacun des documents. Les interlocuteurs locaux des étudiants ne seront pas modifiés, hormis la présence supplémentaire d'un référent handicap qui sera nommé sur le site.

Dans le cadre de l'étude de faisabilité, les précédents présidents du Bureau Des Élèves et du Bureau Des Sports ont pu se rendre sur le site Icam Grand Paris Sud. Des échanges avec d'autres étudiants Icam ont permis d'identifier les points communs et différences entre leurs fonctionnements. Ces échanges ont permis de légères améliorations pour la vie étudiante sur le site Strasbourg. Des rencontres annuelles entre les Bureau Des Élèves des Icam sont prévues pour échanger sur leurs pratiques et éventuellement les faire évoluer. Le BDE du site de Strasbourg participera à ces rencontres dès le rapprochement validé.

De plus, un évènement annuel rassemble l'ensemble des étudiants de l'Icam autour de compétitions sportives notamment. Cet évènement est accueilli et organisé chaque année à tour de rôle par un site Icam. Le site de Strasbourg rejoindra cet évènement dès le rapprochement effectif.

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

Points forts :

- Confiance de l'administration envers les étudiants ;
- Dynamisme de la vie étudiante.

Points faibles :

- Absence de représentation des étudiants dans les conseils (ex : absence d'élection spécifiques pour les étudiants au Conseil d'administration).

Risques :

- Difficulté d'identification des étudiants à l'Icam.

Opportunités :

- Partage des bonnes pratiques entre les associations des différents sites ;
- Ouverture de nouvelles associations / clubs sur les sites ;
- Acquisition de partenaire pour les évènements grâce à un réseau national.

Insertion professionnelle des diplômés

Dans le cadre de son observatoire, l'école suit les tendances et les évolutions des métiers avec diverses associations tant locales que nationales. Elle contribue activement à aider les élèves dans l'élaboration et la préparation de leur projet professionnel en organisant de nombreuses actions pour les informer sur les métiers et les opportunités offertes. Dans le cadre du rapprochement avec l'Icam, l'école se donne 2 ans pour harmoniser les pratiques et profiter des bonnes pratiques respectives.

Ils sont réalisés à partir des enquêtes avec l'ECAM Lasalle pour l'ensemble des formations et à celle de la CGE (année de sortie jusqu'à cinq ans après obtention du diplôme). A partir de 2022-23, le site de Strasbourg continuera ce travail de suivi au sein de l'Icam. Les résultats sont présentés et analysés dans les instances de gouvernance (Conseil d'Administration et Conseil de Perfectionnement). Ils sont ensuite présentés aux élèves de chaque programme avec les chiffres les concernant directement. Cette présentation est un moment privilégié pour répondre à leurs questions, mais également pour les sensibiliser à répondre au questionnaire d'insertion l'année suivante.

L'enquête menée en 2020 donne un taux net d'emploi de 90% dont 82,5% en CDI. 14% des jeunes diplômés débutent leur activité à l'international. Le temps moyen de recherche du 1er emploi est de 1,2 mois.

La dernière enquête indique un salaire brut médian à 6 mois de 40,7 k€ pour les hommes et 35,0k€ pour les femmes. A noter le faible nombre de répondants : 48 sur les 91 jeunes diplômés. En 2014, l'association des anciens ingénieurs de l'ECAM Strasbourg-Europe a été créée, puis intégrée au sein de l'Association des Ingénieurs ECAM Lyon-Strasbourg. Dans le cadre du rapprochement, l'association des Alumni Icam a d'ores et déjà décidé :

- de créer une province Grand-Est, en lien fort avec l'école, comme pour les autres sites,
- d'accueillir un nouveau vice-président Grand-Est au sein des instances de gouvernance de l'association,
- de proposer à tous les alumni de l'ECAM Strasbourg Europe de rejoindre les alumni de l'Icam,
- d'intégrer progressivement au sein de l'association, les étudiants de l'ECAM Strasbourg Europe, dès leurs premières années d'études, (cotisation initiale d'adhésion obligatoire comme pour les étudiants Icam).

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Observatoire des métiers ;
- Niveau médian de rémunération à 6 mois des jeunes diplômés ;
- Réseau Alumni de l'Icam (20000) ;
- Actions spécifiques des Alumni pour innovation et entrepreneuriat ;
- Insertion professionnelle.

Points faibles :

- Niveau de rémunération des jeunes diplômés ;
- Nombre de réponses à l'enquête 1^{er} emploi.

Risques :

- Inquiétudes des étudiants sur la démarche de rapprochement ;
- Refus des ECAM d'intégrer les Alumni Icam.

Opportunités :

- Rapprochement avec l'Icam.

Synthèse globale de l'évaluation

Le projet de migration de l'ECAM Strasbourg-Europe vers l'Icam a fait l'objet d'une étude de faisabilité lancée en janvier 2022. Après s'être assurée de la faisabilité (notamment juridique, mais également en termes d'accréditation de diplôme) du projet auprès des instances concernées (MESRI, CTI), 19 groupes de travail thématiques ont été mis en place. Ces groupes de travail ont associé des personnels du site Strasbourg-Europe, des personnels de la structure fédératrice Icam et des personnels des différents sites Icam. Cette démarche participative qui a impliqué un grand nombre de personnels et partenaires des différentes structures concernées se traduit par une forte adhésion des personnels mais également des partenaires de l'école à ce projet de migration. Les conclusions des groupes de travail ont été présentées au Conseil d'administration de l'ECAM Strasbourg Europe le 30 mai 2022 et ont été entérinées lors des Conseils d'administrations respectifs de l'ECAM Strasbourg Europe du 20 juin 2022 et de l'Icam du 16 juin 2022. Compte tenu de l'adhésion des personnels et parties prenantes au projet, de la volonté partagée des 2 structures (ECAM Lasalle et Icam), des opportunités générées par ce rapprochement, et du travail réalisé en amont pour assurer la compatibilité de la formation en FISE avec le diplôme de Icam, toutes les conditions sont aujourd'hui remplies pour que cette migration se passe dans un état d'esprit serein, constructif et conforme aux attendus des formations d'ingénieurs.

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Gestion du projet de rapprochement (qualité du pilotage du projet, qualité du travail par les GT, association des personnels au projet, qualité accueil Icam...);
- Volonté partagée et appropriation du projet par les enseignants, par les personnels administratifs et par les partenaires du site de Strasbourg ;
- Démarche qualité développée sur le site de l'ECAM Strasbourg-Europe et prise en compte des recommandations précédentes de la CTI.

Points faibles :

- La notoriété de la marque Icam à établir sur la région Grand-Est ;
- Le partage du projet de migration vers l'Icam avec les élèves et les alumni reste à faire ;
- L'appui à la recherche est encore à conforter, notamment en termes de HDR, d'encadrement de thèses et de temps passé à la recherche par les enseignants chercheurs de l'école ;
- Le suivi de l'intégration professionnelle (le taux de réponses aux enquêtes est faible).

Risques :

- Déception des parties prenantes compte tenu de leurs attentes sur le projet de migration ;
- Le succès de l'intégration va reposer sur les épaules du nouveau directeur de site qui n'a pas porté le projet ;
- Maintien de la dynamique qualité (LEAN management) par la nouvelle direction du site et dans le cadre de la migration vers l'Icam ;
- Moyens et ressources mises à disposition pour mener le plan d'action de la migration vers l'Icam.

Opportunités :

- Visibilité nationale de l'Icam ;
- Ouverture à l'international dans un contexte de réseau déjà établi et fonctionnel ;
- Partages de bonnes pratiques du fait du réseau de sites Icam.

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