



Commission  
des titres d'ingénieur

# Rapport de mission d'audit

Institut supérieur de mécanique de Paris  
ISAE-Supméca

## Composition de l'équipe d'audit

Rémy ROGACKI (Membre de la CTI, Rapporteur principal)

William LIS (Membre de la CTI, Corapporteur)

Hatem ZENZRI (Expert international)

Thomas DESHAYES (Expert élève)

Dossier présenté en séance plénière du 13 Mai 2025

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 supérieur de mécanique de Paris  
Acronyme : ISAE-Supméca  
Académie : Créteil  
Site (1) : Saint-Ouen(siège)  
Réseau, groupe : Polymeca

## Campagne d'accréditation de la CTI : 2024 - 2025

---

## I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de mécanique de Paris	Formation initiale sous statut d'étudiant	Saint-Ouen
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de mécanique de Paris, spécialité génie industriel, en partenariat avec ITII Ile de France	Formation initiale sous statut d'apprenti	Saint-Ouen
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de mécanique de Paris, spécialité génie industriel pour l'aéronautique et l'espace, en partenariat avec ITII Ile-de-France	Formation initiale sous statut d'apprenti	Saint-Ouen
L'école ne propose pas de cycle préparatoire			
L'école ne met pas en place de contrat de professionnalisation			

### Attribution du Label Eur-Ace® :

#### Demandé

#### Fiches de données certifiées par l'école

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

L'équipe d'auditeurs de la Cti a été bien accueillie au sein de l'école, dans le cadre d'un audit coordonné avec le HCERES.

Le RAE et les dossiers numériques ont été transmis dans les temps et préparés avec soin.

Les préparatifs, le déroulé et le suivi aval de l'audit ont été menés sous l'animation efficace et engagée du directeur des formations Nicolas PEYRET.

## II. Présentation de l'école

### Description générale de l'école

A sa création, en 1948, l'Institut Supérieur des Matériaux et de la Construction Mécanique (ISMCM) est un institut de recherche et une école d'application en mécanique de l'École Polytechnique. La création du Centre d'Études Supérieures des Techniques Industrielles (CESTI) en 1956 s'est faite à l'initiative de la Fédération des Industries Mécaniques, avec la volonté est de renforcer l'adossé au monde Industriel et à ses besoins en ingénieurs. Cette stratégie est affirmée en 2003 par la fusion de ces deux structures pour créer l'Institut Supérieur de Mécanique de Paris (ISMEP/Supméca) en tant qu'EPSCP.

Cette école se positionne désormais comme la Grande École de référence en ingénierie mécanique pour le secteur aéronautique et spatial - qui représente près de 50% de l'insertion professionnelle des diplômés, et pour les secteurs des transports terrestres, de l'énergie, de la défense et du luxe. Elle est la seule école d'ingénieurs membre du Conseil d'Administration de la Fédération des Industries Mécaniques (FIM).

Elle est devenue membre du groupe ISAE en 2021 aux côtés de ISAE-SUPAERO et ISAE-ENSMA, et porte désormais la marque ISAE-Supméca.

### Formations

**ISAE-Supméca propose trois formations d'ingénieur :**

- Formation Initiale sous Statut Etudiant (FISE) avec 144 étudiants / an.
- Formation Initiale sous Statut Apprenti en Génie Industriel (FISA-GI) avec 48 apprentis / an.
- Formation Initiale sous Statut Apprenti en Génie Industriel pour l'Aéronautique et l'Espace (FISA-AE), avec 24 apprentis / an.

En complément de ses cursus ingénieur, ISAE-Supméca développe une activité de formation continue et propose des Executive Master of Engineering (formations en Logistique et Supply Chain, Ingénierie Data, Finance et ingénierie financière, Gestion de la complexité) d'une durée de neuf à vingt-quatre mois qui permettent d'obtenir un diplôme d'établissement (Bac+5). Ces formations, créées en 2018 sont opérées en Afrique, en partenariat avec plusieurs établissements d'enseignement supérieur du continent.

ISAE-Supméca propose également une formation d'une durée de 5 jours en tribologie et conception mécanique à destination des professionnels, à raison d'une session par an.

ISAE-Supméca a obtenu en janvier 2024 l'accréditation de la Conférence des Grandes Écoles pour le Mastère Spécialisé pérennité, obsolescence, pénurie (POP). Cette formation unique en Europe, ouvrira en septembre 2025.

### Moyens mis en œuvre

Le budget annuel de l'école avoisine les 5M€.

Les effectifs de l'école sont de 136 personnes.

L'école dispose de plus de 13 000m<sup>2</sup> dont plus de 30% sont dévolus à la pédagogie. Les plateaux techniques et scientifiques sont de qualité.

### Evolution de l'institution

Supméca est devenue membre du groupe ISAE en 2021 aux côtés de ISAE-SUPAERO et ISAE-ENSMA, et porte désormais la marque ISAE-Supméca.

ISAE-Supméca est membre localement de CY Alliance, et du réseau national POLYMECA.

Elle a rejoint dernièrement le réseau européen PEGASUS.

### III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2019/06-10 pour l'école	Finaliser la mise en place de la démarche qualité pour l'amélioration continue.	Réalisée
Avis n° 2019/06-10 pour l'école	Préciser une stratégie de l'école par rapport à la politique de site.	Réalisée
Avis n° 2019/06-10 pour l'école	Renforcer la participation des entreprises dans la formation sous statut d'étudiant.	En cours
Avis n° 2019/06-10 pour l'école	Mettre en conformité les formations avec le processus de Bologne et le référentiel R&O (validation des modules 14 semaines minimum en entreprise pour les élèves sous statut d'étudiant et 12 semaines à l'international pour les élèves sous statut d'apprenti)	Réalisée
Avis n° 2019/06-10 pour l'école	Renforcer l'exposition à la recherche des apprentis.	Réalisée
Avis n° 2019/06-10 pour l'école	Développer une politique en matière de valorisation de la recherche	En cours
Avis N° 2021/12-03 pour l'école	Piloter la démarche qualité au-delà des services supports. Les indicateurs sur les autres champs d'activité restent à construire, notamment définir les objectifs opérationnels et les indicateurs de suivi d'activités, en lien avec le plan stratégique, concernant l'enseignement et son évaluation ainsi que la recherche	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2021/12-03 pour l'école	Préciser les modalités de gestion des nouvelles ressources matérielles obtenues, notamment le financement de la halle technologique, en lien avec la préparation des futurs diplômés aux nouveaux environnements de production	Réalisée
Avis N° 2021/12-03 pour l'école	Expliciter la politique internationale à court et moyen terme : détailler les modalités de la mobilité internationale retenues sur les deux voies par apprentissage et confirmer la mise en œuvre	Réalisée
Avis N° 2021/12-03 pour l'école	Poursuivre la démarche compétence et y inclure le processus d'évaluation des compétences pendant le cursus	Réalisée
Avis N° 2021/12-03 pour l'école	Assurer une représentation des élèves au Conseil de perfectionnement et d'orientation	En cours
Avis N° 2021/12-03 pour l'école/pour la spécialité génie industriel pour l'aéronautique et l'espace	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
Avis N° 2021/12-03 pour la spécialité génie industriel pour l'aéronautique et l'espace	Formaliser une démarche projet pour assurer la mise en œuvre de la nouvelle formation (calendrier, pilotage, tableau de bord d'avancement)	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2021/12-03 pour la spécialité génie industriel pour l'aéronautique et l'espace	Renforcer l'implication de l'école dans la mise en œuvre de la formation et maîtriser le taux d'encadrement spécifique à la formation par apprentissage malgré la forte prise en charge des enseignements par le CFAI	Réalisée
Avis N° 2021/12-03 pour la spécialité génie industriel pour l'aéronautique et l'espace	Détailler les modalités pédagogiques retenues (en distanciel ou en présentiel) concernant les enseignements repris par les personnels du groupe ISAE	Réalisée

## Conclusion

ISAE Supmeca a été auditée en périodique en 2019, avec un rapport intermédiaire fourni en 2022. Les recommandations CTI exprimées à l'issue de l'audit CTI de 2019 ont été globalement prises en compte. Les actions menées sont bien décrites dans le rapport intermédiaire fourni, mais pour plusieurs recommandations il manque l'analyse quantitative des résultats obtenus et du retour d'expérience.

ISAE Supmeca a été auditée pour une Nouvelle Formation (FISA GI AE) en 2021, avec des recommandations qui en sont issues qui reprennent en partie les mêmes points qui étaient en cours de traitement, et quelques uns sur cette nouvelle formation.

Globalement, l'école est attentive aux recommandations et demandes de la CTI, et met en œuvre des actions correctrices adaptées et documentées.

Les quelques éléments qui restent en cours de traitement seront reportés dans les recommandations issus de cet audit.

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

### Mission et organisation

A sa création, en 1948, l'Institut Supérieur des Matériaux et de la Construction Mécanique (ISMCM) est un institut de recherche et une école d'application en mécanique de l'École Polytechnique. La création du Centre d'Études Supérieures des Techniques Industrielles (CESTI) en 1956 s'est faite à l'initiative de la Fédération des Industries Mécaniques, avec la volonté est de renforcer l'adossement au monde Industriel et à ses besoins en ingénieurs. Cette stratégie est affirmée en 2003 par la fusion de ces deux structures pour créer l'Institut Supérieur de Mécanique de Paris (ISMEP/Supméca) en tant qu'EPSCP.

Supméca devient membre du groupe ISAE en 2021 aux côtés de ISAE-SUPAERO et ISAE-ENSMMA, et porte désormais la marque ISAE-Supméca.

ISAE-Supméca se positionne comme la Grande École de référence en ingénierie mécanique pour le secteur aéronautique et spatial - qui représente près de 50% de l'insertion professionnelle des diplômés, et pour les secteurs des transports terrestres, de l'énergie, de la défense et du luxe. ISAE-Supméca est la seule école d'ingénieurs membre du Conseil d'Administration de la Fédération des Industries Mécaniques (FIM).

ISAE Supméca s'appuie sur ses valeurs historiques pour son développement en recherchant l'intégration forte entre l'enseignement, la recherche et les partenariats industriels. Les domaines d'excellence de l'école sont la mécanique, l'ingénierie mécanique, la mécatronique, les matériaux et le numérique au service du développement de produits complexes. Les principaux secteurs industriels concernés sont l'aéronautique et le spatial, le ferroviaire, l'automobile, l'énergie, le luxe ou la santé.

Sur la période entre 2019-2024, ISAE- Supméca a d'une part stabilisé son positionnement institutionnel et, d'autre part, confirmé sa reconnaissance académique et industrielle dans le domaine de l'ingénierie mécanique, en particulier au profit du secteur aéronautique et spatial tant en formation qu'en recherche.

### L'école a adopté de nouveaux axes stratégiques pour la période 2025/2030 en juin 2024 :

- Former davantage d'ingénieurs mécaniciens,
- Mieux former les experts de l'ingénierie mécanique et numérique capables de relever les défis technologiques de notre époque,
- Soutenir ses formations et ses partenaires industriels par l'excellence scientifique de sa recherche,
- Accompagner les entreprises dans leurs mutations,
- Accroître son influence à l'international,
- Être un acteur central du développement de son territoire, engagé pour la société,
- Améliorer la QVT, la diversité, l'inclusion, et le bien-être des usagers et personnels.

L'école porte un projet très ambitieux d'augmentation de ses effectifs d'élèves, à la fois sur ses formations d'ingénieur mais aussi sur ses autres programmes. L'école devra être vigilante à sa capacité à le porter tant sur le plan financier que sur les renforts humains à mobiliser. Les évolutions à venir aussi sur les dispositifs de recrutement peuvent impacter la bonne atteinte des effectifs visés.

Il faut noter toutefois une période difficile traversée les dernières années avec tout d'abord la pandémie, puis la phase de préparation des JO Paris2024, le site de l'école ayant été au cœur d'une zone d'accueil des athlètes.

ISAE-Supméca développe sa stratégie via différents plans d'actions (Stratégie adaptations aux transitions 2023-2027 et Plan égalité Femme Homme 2021-2023, Plan Egalité-Diversité 2024-2027). De plus, l'établissement anime une politique de qualité de vie au travail afin d'intégrer au quotidien les principes de soutenabilité, de transition, de bien-être et d'inclusion dans ses opérations.

Une politique de “mobilité douce” (voyage, transport) ambitieuse a été adoptée : transports en train favorisés, parc à vélo.

La rénovation thermique des bâtiments est un axe mobilisé dans les travaux bâtimentaires, la réduction et le tri des déchets avec des ateliers sur site sont mobilisés.

Au cours de la période 2020-2024, la politique de site d'ISAE-Supméca a été stabilisé et a renforcé son positionnement institutionnel.

Au niveau territorial et régional en Île-de- France, ISAE-Supméca est membre de CY Alliance et contribue à la politique de site portée par CY Cergy Paris Université en particulier via des appels à projets.

L'établissement est impliqué dans le fonctionnement des pôles de compétitivité ASTECH, SYSTEMATIC, MOVEO et ainsi que dans l'IRT SystemX.

Les équipes de recherche sont rattachées au laboratoire QUARTZ et les doctorants sont inscrits soit à une école doctorale de CY (Sciences et Ingénierie) soit à l'une des écoles doctorales de Paris-Saclay (SMEMaG, INTERFACES).

Au niveau national, ISAE-Supméca est membre du groupe ISAE et du réseau POLYMECA.

Le groupe ISAE, créé en 2011, est fortement soutenu par le GIFAS et est constitué d'écoles membres (ISAE-SUPAERO, ISAE-ENSMA et ISAE-Supméca qui l'a rejoint en 2021), d'écoles associées (Ecole de l'Air et de l'Espace, ESTACA et ENAC) et d'écoles partenaires (ESTIA, EIGSI et ELISA). Les activités du groupe, au profit des écoles, sont très importantes.

Le réseau POLYMECA regroupe les écoles d'ingénieur de la mécanique (ENSTA Bretagne, ISAE-ENSMA, SUPMICROTECH-ENSM, SeaTech, ENSIL-ENSCI, SIGMA, ENSEIRB-MATMECA). Le réseau permet des mobilités étudiantes et des doubles diplômes.

Depuis 2024, ISAE-Supméca est membre du réseau PEGASUS qui regroupe les 30 principales universités européennes du secteur aéronautique et spatial, ce qui lui permet d'étendre encore plus les partenariats en formation et en recherche au niveau européen.

L'École est également très implantée en Afrique subsaharienne via son programme de formation continue à distance “Executive Master of Engineering”.

Un nouveau développement est en cours en Asie du Sud-Est en particulier au Vietnam en collaboration avec l'USTH (Université Scientifique et Technologique d'Hanoi).

Une communication auprès des personnels est bien déployée : Welcome pack et intranet permettent une bonne intégration des informations des personnels.

Le site web présente de façon claire l'école, ses actions de formation et les axes de recherche.

ISAE-Supméca dispose d'une cellule médiation scientifique et culturelle, dont la responsabilité est confiée à une personne à temps plein, contribuant ainsi à la diffusion des connaissances scientifiques et techniques vers les entreprises et la société.

L'accueil des nouveaux apprenants en première année est organisé conjointement avec le bureau des élèves (BDE) et l'administration. Un livret d'accueil recense toutes les informations nécessaires au bon déroulement de leur scolarité. En complément, différents rendez-vous animent leurs premières semaines d'intégration : repas de rentrée apprenants-personnels, visite de l'établissement, réunions d'information, présentation de l'environnement numérique, actions de sensibilisation aux VSS, à la consommation d'alcool, afterworks, parrainage...

La gouvernance de l'établissement s'appuie sur des instances et des circuits de décision impliquant la communauté de l'établissement, et associant les principaux partenaires.

Outre les conseils réglementaires prévus aux statuts, le pilotage est assuré par les réunions hebdomadaires des différents directeurs de l'établissement animées par le Directeur Général (DG).

Les Directions de la Recherche (DR) et des Formations (DFVE) organisent leurs propres instances.

ISAE-Supméca est administré par un Conseil d'Administration (CA) assisté par un Conseil Scientifique (CS), un Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire (CEVU) et un Conseil de Perfectionnement (CP).

L'établissement est dirigé par un Directeur Général (DG) assisté par un Comité de Direction (CODIR).

Le Conseil d'Administration (CA) est composé de vingt-trois membres. Ses missions et prérogatives suivent les dispositions réglementaires conformément à l'article L715-2 du Code de l'Éducation et les statuts de l'établissement.

Le Conseil Scientifique (CS), présidé par le Directeur Général, comprend vingt-deux membres. Ses attributions et missions sont celles définies par l'article L712-6-1 du Code de l'Éducation.

Le Conseil des Études et de la Vie Universitaire (CEVU), présidé par le Directeur Général, comprend 20 membres. Ses attributions et missions sont celles définies par l'article L712-6-1 du Code de l'Éducation.

Le Conseil de Perfectionnement (CP) est composé de 20 membres, réunissant à part égale des représentants de l'équipe pédagogique de l'École et des représentants du monde socio-professionnel. Ses missions sont celles définies par les articles L611-2 du Code de l'Éducation et L6232-3 du Code du Travail.

L'obligation de parité a été intégrée aux statuts de l'établissement pour ce qui concerne la désignation des personnalités extérieures au sein des instances réglementaires (CA, CS et CEVU).

Le dialogue social a également une part prépondérante pour les échanges d'informations avec les représentants du personnel concernant la vie de l'établissement. Les réunions du Comité Social d'Administration (CSA) (3 à 4 fois par an) et du CSA en formation spécialisée (2 fois par an), permettent d'évoquer et de discuter tous les sujets propres à la vie de l'établissement.

L'équipe de direction est composée du Directeur Général (DG), du Directeur Général des Services (DGS), du Directeur des Formations et de la Vie Étudiante (DFVE), du Directeur de la Recherche (DR), du Directeur des Relations Industrielles (DRINDUS), de la Directrice des Relations Internationales (DRINTER) et de la Directrice déléguée à la Qualité de Vie au Travail, à l'Animation transversale, à l'Égalité et à la Diversité (DD-QVT).

Des comités de direction (CODIR) hebdomadaires, animés par le DG, permettent notamment de discuter des orientations stratégiques de l'établissement en termes d'enseignement et de recherche.

Un accent particulier a été porté ces dernières années par la Direction sur les activités suivantes :

- Création en 2019 d'une mission de médiation culturelle et scientifique (recrutement d'un Ingénieur d'Études).
- Création en 2023 d'une fonction de Directrice Déléguée à la QVT, à l'animation transversale à l'égalité et à la diversité.
- Fusion en 2024 de la Direction des Relations Industrielles et de la Direction de la Formation Continue.
- La communication, les missions DD&RS, la médiation culturelle et scientifique, la démarche qualité et le conseiller de prévention sont rattachées au directeur général.

**ISAE Supméca**, relevant de l'Académie de Créteil, **a pour missions**, conformément à l'article L.123-3 du code de l'éducation :

1. La formation initiale et continue tout au long de la vie ;
2. La recherche scientifique et technologique, la diffusion et la valorisation de ses résultats au service de la société. Cette dernière repose sur le développement de l'innovation, du transfert de technologie lorsque celui-ci est possible, de la capacité d'expertise et d'appui aux associations et fondations, reconnues d'utilité publique, et aux politiques publiques menées pour répondre aux défis sociétaux, aux besoins sociaux, économiques et de développement durable ;
3. L'orientation, la promotion sociale et l'insertion professionnelle ;

4. La diffusion de la culture humaniste, en particulier à travers le développement des sciences humaines et sociales, et de la culture scientifique, technique et industrielle ;
5. La participation à la construction de l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche ;
6. La coopération internationale.

ISAE-Supméca propose trois formations d'ingénieur inscrites au Répertoire National de la Certification Professionnelle (RNCP) :

- Formation Initiale sous Statut Etudiant (FISE) avec un recrutement majoritairement par la voie des concours aux grandes écoles (CCINP), 144 étudiants / an.
- Formation Initiale sous Statut Apprenti en Génie Industriel (FISA-GI) avec un recrutement propre sur la base d'une étude de dossier, d'un entretien et d'épreuves écrites, 48 apprentis / an.
- Formation Initiale sous Statut Apprenti en Génie Industriel pour l'Aéronautique et l'Espace (FISA-AE), avec un recrutement spécifique commun à trois écoles du groupe ISAE sur la base d'une étude de dossier, d'épreuves écrites et d'un entretien, 24 apprentis / an.

La politique de la recherche s'appuie sur les trois axes stratégiques suivants :

- Promouvoir l'excellence scientifique de l'établissement, auprès des institutions, des industriels et des académiques, français et étrangers ;
- Soutenir la qualité et la pertinence scientifiques des approches pédagogiques et des contenus dispensés par l'établissement à ses étudiants et apprentis, au regard des besoins industriels, notamment en termes d'innovation face aux enjeux et défis actuels ;
- Renforcer son rayonnement et son action auprès de l'ensemble de la société civile et des collectivités territoriales qui la représentent.

Les principaux champs scientifiques visés sont :

- L'ingénierie mécanique et les sciences des matériaux, qui sont les disciplines historiques de l'établissement ;
- Le génie industriel et l'ingénierie des systèmes complexes, notamment aéronautiques & spatiaux, ainsi que ceux mis en œuvre en industrie 4.0 et 5.0 sur les lignes de production ;
- Le développement et la mise en œuvre de ressources numériques, expérimentales et pédagogiques innovantes nécessaires au développement et à la mise en œuvre de ces ingénieries en vue d'innover dans l'industrie.

**La recherche à ISAE-Supméca s'inscrit dans la dynamique du groupe ISAE** en étant un acteur proactif pour son développement académique. Ainsi, ISAE-Supméca cofinance des thèses en codirection avec des enseignants-chercheurs des autres composantes du groupe (ISAE-SUPAERO, ESTACA, École de l'Air et de l'Espace). Elle contribue à mieux formaliser un cadre collaboratif pour la recherche au sein du groupe, par exemple par l'établissement d'une ERC (convention d'Équipe de Recherche Commune) avec l'ESTACA (ERC MeMoDE).

L'admission récente de l'établissement dans le réseau européen d'universités PEGASUS profitera aux enseignants-chercheurs et aux étudiants en leur donnant accès à la communauté académique européenne tournée vers d'aéronautique et le spatial.

### **Le laboratoire Quartz à ISAE-Supméca**

Le laboratoire QUARTZ, dont les autres tutelles sont l'ENSEA (membre de CY Alliance), l'Université Paris 8- Vincennes-Saint-Denis et l'ECAM-EPMI (membre de CY Alliance) est par essence multidisciplinaire dans le domaine des sciences de l'ingénieur, avec une complémentarité des profils des chercheurs des différents établissements (mécanique, électronique, génie industriel, etc.). Ces co-tutelles sont fonctionnelles, mais ne semblent pas encadrées à ce jour par des conventions spécifiques.

Au sein de ce laboratoire, ISAE-Supméca organise les activités de recherche de ses 33 enseignants-chercheurs et de leurs doctorants en 4 équipes de recherche aux activités complémentaires :

- VAST-FM (Vibration Acoustique et Structures, Formes Mécaniques) ;
- IS2M (Ingénierie des Systèmes Mécatroniques et Multi-physiques) ;

- TriboMat (Tribologie et Matériaux) ;
- SD (Systèmes Durables).

Pour les inscriptions des doctorants et la formation doctorale, les enseignants-chercheurs d'ISAE-Supméca sont membres (avec convention) de 3 écoles doctorales d'Île-de-France, selon leur spécialité :

- SI (ED 417), « Sciences et Ingénierie », de CY Cergy Paris Université. ISAE-Supméca est une composante de CY Alliance ;
- SMEMaG (ED 579) « Sciences Mécaniques et Énergétiques, Matériaux et Géosciences », de l'Université Paris-Saclay ;
- INTERFACES (ED 573), de l'Université Paris-Saclay.

**ISAE-Supméca dispose globalement de moyens adaptés à ses missions.** Mais il est à noter l'impact au quotidien de la préparation des JO Paris 2024 sur les années précédentes, et aussi les conséquences de cet héritage en termes de locaux et aménagements ou de charges financières.

Le recrutement des enseignants du second degré, enseignants-chercheurs et des personnels BIATSS par voie de concours est maîtrisé car très encadré par des textes réglementaires et par le ministère.

**Les effectifs de l'école sont de 136 personnes :**

- BIATS : 71 (dont 41 sur des postes administratifs, 30 sur des postes techniques ou de recherche),
- Enseignants : 52 (dont 13 PU, 25 MCF, 13.5 PRAG, 0.5 PAST),
- Doctorants/PostDoc : 13.

Des vacataires viennent compléter les forces d'enseignement de l'école (en 2024 : 78 dont 30 industriels, 21 docteurs) pour plus de 4000h équivTD.

Un accompagnement est mis en place pour les nouveaux arrivants.

Création en 2023 d'une fonction de Directrice Déléguée à la QVT, à l'animation transversale à l'égalité et à la diversité avec une feuille de route pour 2024/2027 : systématiser une formation de prévention contre les VSS dans le processus d'intégration des personnels et construire un baromètre social.

En 2024, la mise en place d'une charte de gestion des agents contractuels doit permettre de cadrer davantage les procédures de recrutement, de rémunération et de fin de contrat, en se fondant sur les grilles des fonctionnaires.

**L'école dispose de 2 corps de bâtiments principaux.** Les impacts des préparatifs de JO Paris 2024 ont été importants sur le site de Saint-Ouen, y compris dans le périmètre même de l'école, où une circulation entre les bâtiments effectuée jusque là sur l'espace public, a dû être aménagée au sein d'un tunnel reliant les deux espaces. Ce dernier a été aménagé en galerie, permettant un espace sécurisé et clos pour les usagers de l'école.

L'école dispose de plus de 13 000m<sup>2</sup> dont plus de 30% sont dévolus à la pédagogie.

L'établissement s'est attaché à prendre en compte les enjeux de la transition énergétique et environnementale dans le cadre de sa politique de travaux, qui privilégie clairement les investissements à des fins d'économie de fonctionnement.

Le projet "grenier numérique" porté par ISAE-Supméca a fait partie du bouquet de projets présentés en 2022 par Plaine Commune dans le cadre de sa candidature à l'AMI ITI (Investissement Territorial Intégré). Ce programme d'un montant total de 3,7M€ a été retenu pour financement par des fonds FEDER à hauteur de 1,5 M€, soit 40%, en attente de financements complémentaires. Ce projet concerne 600m<sup>2</sup> sur 3 niveaux, incluant la rénovation du Bureau d'étude, des espaces pour la Formation Continue, un espace à gradins...

L'école dispose d'un site Web clair et assez complet. Un intranet (Mecanet) est à disposition des usagers ainsi que d'autres outils collaboratifs (Moodle, Microsoft Teams...). Une politique de renouvellement des postes de travail et la création d'une salle serveur secondaire sont présentes dans le SDSIN. La couverture WIFI reste un point sensible à améliorer. Les aspects sécurité et

cyber sont pris en compte mais là aussi avec des pistes d'amélioration à conduire. Un outil de gestion des tickets incidents (GLPI) est utilisé.

Réglementairement, l'École dispose et négocie un budget global consolidé qui lui est propre. Conformément à l'article L1715-2 du code de l'éducation, le Conseil d'Administration vote le budget de l'école et approuve les comptes. L'école a connu une croissance de ses budgets sur ces dernières années, mais accompagnée d'un manque de fiabilité des informations prises en compte pour leur construction. L'exécution budgétaire s'en trouve affectée, d'autant plus avec le surcoût apparu pour l'intégration du restaurant au sein de l'école (héritage des JO Paris 2024) à hauteur de +766k€, qui a pu in fine être reportée en 2025 pour l'école. Une gestion très stricte sur la fin 2024 a permis un atterrissage convenable, mais engage une année 2025 de rigueur dans un contexte global qui le demande déjà au niveau national. Cette situation préoccupante sur les budgets et la trésorerie de l'école ont généré un climat plutôt tendu.

Le budget annuel de l'école avoisine les 5 M€, mais avec un fonds de roulement qui s'est considérablement réduit pour absorber les impacts du restaurant hérité des JO Paris 2024. L'école devra être particulièrement vigilante sur son budget afin de pouvoir envisager l'avenir avec plus de sérénité.

Les coûts présentés pour les 3 formations d'ingénieurs sont établis pour les FISA selon la méthode préconisée par la DGESIP, avec un nombre d'élèves moyen qui se calcule par  $2/3 \times \text{rentrée (N-1)} + 1/3 \text{ rentrée N}$ . Ce mode de calcul produit un coût très important dans le cas de la FISA AE qui n'a pas encore atteint son régime de croisière (3 années avec 24 apprentis chacune), qui présente donc des coûts structurels mobilisés nécessaires mais amortis sur un nombre réduits d'apprenants. Un renforcement des recrutements doit être obtenu pour sortir de cette phase. Par ailleurs, les "Reste à Charge" ne sont pas systématiquement demandés, ce qui ne contribue pas à améliorer la situation financière de l'école.

## Analyse synthétique - Mission et organisation

### Points forts

- Un membre du groupe ISAE en 2021 et porte désormais la marque ISAE-Supméca ;
- De nouveaux axes stratégiques pour la période 2025/2030 adoptés en juin 2024 ;
- Une politique de site développée et une inclusion/participation active à différents réseaux ;
- Un laboratoire Quartz en co-tutelle ;
- La cellule de médiation appréciée par les élèves pour ses conseils et accompagnement des projets portés ;
- Création en 2023 d'une fonction de Directrice Déléguée à la QVT, à l'animation transversale à l'égalité et à la diversité ;
- Un parc logement pour les élèves et un restaurant issus de JO Paris 2024.

### Points faibles

- Des précisions à apporter sur les jalons et les indicateurs de sa démarche stratégique pour être en capacité de la piloter et d'en mesurer l'avancement ;
- Un coût des formations FISA qui est très au-delà des recettes générées à ce jour ;
- Une école qui hérite d'un restaurant après les JO Paris 2024, mais avec un surcoût imprévu qui tend fortement sa situation financière ;
- Un suivi financier qui a manqué de fiabilité (raisons endogènes et exogènes).

### Risques

- Une croissance marquée des effectifs d'élèves, à la fois en cycle ingénieur ou sur les Executive Master, qui semble ambitieuse.

### Opportunités

- Appartenance à un groupe fort ISAE et des réseaux nationaux et internationaux qui peuvent épauler et accompagner l'école ;
- Améliorer la cotutelle du laboratoire Quartz par l'établissement de conventions claires.

## Pilotage, fonctionnement et système qualité

Outre les conseils réglementaires prévus aux statuts, le pilotage est assuré par les réunions hebdomadaires des différents directeurs de l'établissement animées par le Directeur Général (DG).

Les Directions de la Recherche (DR) et des Formations (DFVE) organisent leurs propres instances.

Diverses instances transverses et collaboratives se tiennent également afin d'aider la gouvernance à élaborer les décisions :

- Des réunions mensuelles des Cadres (mensuelles) des fonctions support et soutien,
- Des Comités de Pilotage (COPIL) réunissent, généralement 2 à 3 fois par an, les représentants des différentes catégories d'utilisateurs pour définir les orientations stratégiques et piloter les projets de l'établissement (COPIL SI, COPIL DD&RS, et depuis 2024 COPIL Investissement vise notamment à préparer, de façon concertée et participative, les arbitrages pluriannuels),  
des groupes de travail associés aux thématiques des COPIL (dématérialisation et digitalisation, gestion des données - RGPD, Egalité-Diversité).
- D'autres groupes de travail se constituent de façon ponctuelle autour d'un projet, par exemple la réflexion sur la réappropriation des locaux impliquant personnels et étudiants après les JO Paris qui ont fortement impacté le quotidien des utilisateurs de l'école.

L'École a initié une **démarche de certification ISO 9001** sur le périmètre des services administratifs (direction générale des services, communication, finances, ressources humaines, informatique, logistique et patrimoine, affaires générales, vie institutionnelle, service scolarité, gestion administrative de la recherche et service qualité) et a été certifiée en octobre 2021, et renouvelée en 2022 et 2023. Elle a élargi au périmètre complet de l'école en 2024.

Lors de l'**audit de renouvellement ISO 9001 de septembre 2024**, ISAE Supmeca est passée du SMQ21 centré sur les processus administratifs au SMQ24 centré sur les deux fonctions opérationnelles de l'établissement : les processus Former et Chercher. L'audit a été couronné de succès en novembre 2024 avec uniquement deux non conformités mineures.

L'établissement utilise les outils et méthodes de l'amélioration continue dans le cadre de sa certification ISO 9001 qui exige des audits internes et externes. Les rapports d'audit, les résultats d'enquête, l'analyse des risques et le tableau d'indicateurs sont traités dans le cadre des COPIL qualité.

En ce qui concerne les dispositifs de pilotage et d'amélioration continue de l'offre de formation, l'ensemble des modules des trois formations est évalué par les apprenants à chaque fin de semestre. Les résultats de ces enquêtes sont retournés aux responsables de module et présentés au CEVU (sur deux années consécutives pour évaluer l'évolution). Les modules présentant des insatisfactions génèrent systématiquement une rencontre entre la DFVE et le responsable du module pour faire un bilan et mettre en place des évolutions sur la forme et/ou le fond.

Un questionnaire par module destiné aux enseignants (retours de l'autre "partie prenante") est en cours de finalisation afin de compléter et d'améliorer le système d'indicateurs permettant d'évaluer et de suivre dans le temps la qualité des enseignements.

ISAE Supmeca remplit annuellement une enquête de qualité comptable à la demande de la DGFIP.

L'École est en phase de renouvellement de son label DD&RS, obtenu initialement en 2016.

ISAE Supmeca a été auditée en périodique en 2019, avec un rapport intermédiaire fourni en 2022. Les recommandations CTI exprimées à l'issue de l'audit CTI de 2019 ont été globalement prises en compte. Les actions menées sont bien décrites dans le rapport intermédiaire fourni, mais pour plusieurs recommandations il manque l'analyse quantitative des résultats obtenus et du retour d'expérience.

ISAE Supmeca a été auditée en Nouvelle Formation (FISA GI AE) en 2021, avec des recommandations qui en sont issues qui reprennent en partie les mêmes points qui étaient en

cours de traitement, et quelques uns sur cette nouvelle formation.

Globalement, l'école est attentive aux recommandations et demandes de la Cti, et met en œuvre des actions correctrices adaptées et documentées.

## **Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité**

### **Points forts**

- Une organisation de l'école bien structurée ;
- Une certification ISO 9001 au périmètre complet de l'école obtenue ;
- Un suivi attentif des recommandations de la CTI.

### **Points faibles**

- Une certaine perte de dialogue et de confiance entre l'équipe de direction et les élus du CA au moment du vote du budget.

### **Risques**

- Des tensions apparues lors de l'adoption du Budget 2025 entre les membres du Conseil d'Administration ;
- Une nouvelle équipe de direction qui va prendre le relais.

### **Opportunités**

- Une nouvelle équipe de direction qui pourra impulser un nouvel élan pour la prochaine période ;
- S'appuyer plus fortement sur la démarche qualité et les processus pour en faire de vrais outils de pilotage et de gestion, avec des indicateurs pertinents suivis et observés.

## Ancrages et partenariats

L'école a de bonnes relations avec la mairie de Saint Ouen dont le maire adjoint est membre de son CA. Elle a une relation privilégiée avec l'établissement public territorial Plaine Commune à travers des projets conjoints dont un ERASMUS + et le projet « Le grenier numérique » financé par des fonds FEDER. L'école est impliquée dans la politique de site portée par CY Cergy Paris Université et est membre de CY Alliance.

L'école contribue au projet de la ville de Saint Ouen et de l'EPCI pour promouvoir la réussite en Seine-Saint-Denis. L'aide aux devoirs proposée par l'association étudiante 3S est appréciée et attendue par les parents des élèves des établissements scolaires du quartier. L'école participe aux forums des lycées de Saint-Ouen. Elle est tête de cordée dans le dispositif des Cordées de la réussite soutenu par le Rectorat de Créteil et impliquant le Lycée Marcel Cachin de Saint-Ouen et des collèges voisins.

Pour faire évoluer son offre de formation l'école s'appuie sur une implication des Alumni et la présence d'acteurs industriels à ses instances et aux conseils du groupe ISAE. Les formations en apprentissage se font en partenariat avec le CFAI Mecavenir qui apporte à l'Ecole un accès facilité aux entreprises de la branche professionnelle. Quatre représentants du CFAI font partie du conseil de perfectionnement. L'école a conçu en partenariat avec des industriels le Mastère Spécialisé pérennité, obsolescence, pénurie. Cette formation unique en Europe répond à des préoccupations industrielles réelles. Les intervenants socio-économiques assurent entre 18 et 27 % des enseignements dans les 3 formations. Les équipes de recherche ont des collaborations avec des industriels notamment à travers des contrats CIFRE ou des conventions de partenariats avec de grands groupes comme Dassault System, Safran, Stellantis, ... Elle a également des liens (stages, premier emploi de diplômés) avec des entreprises jeunes et de plus petites tailles qui travaillent sur le numérique et sur l'IA, en lien avec la mécanique.

Ses relations avec des acteurs du monde socio-économiques dans des secteurs de haute technologie contribuent fortement à la politique d'innovation de l'Ecole. Supmeca est par exemple impliquée dans des pôles de compétitivité en Ile de France. Cette innovation en lien avec le monde industriel s'illustre aussi à travers les doctorants en thèse CIFRE, encadrés par l'école, en partenariats avec de grands groupes.

L'implication de ses enseignants chercheurs dans le laboratoire Quartz (orienté principalement autour de l'ingénierie des systèmes complexes) est aussi un facteur qui met les innovations des différents domaines de recherche au cœur des enseignements de l'Ecole.

La politique d'innovation se fait aussi à travers le réseau ISAE et une structure abritée par la fondation ISAE-SUPAERO, avec pour objectif des montages de chaires et de projets d'innovation.

L'Ecole souhaite renforcer ses actions pour aider les créations d'entreprises. Elle va s'appuyer sur son partenariat avec CYTech et la Pépité CY Entreprendre.

Au niveau national, ISAE-Supméca est membre du groupe ISAE et du réseau POLYMECA (huit écoles orientées vers la mécanique).

Le groupe ISAE forme plus de 50% des ingénieurs recrutés chaque année dans le secteur de l'Aéronautique Spatial et Défense (ASD) et il est fortement soutenu par le GIFAS (Groupement des Industries Françaises aéronautiques et spatiales). SupMéca peut donc ainsi bénéficier de l'ensemble des actions du groupe aux profits des écoles. L'appartenance au groupe ISAE a permis à l'Ecole de renforcer ses relations avec des écoles aussi diverses que l'ESTIA, l'ENAC, L'école de l'Air et de l'Espace ...

L'appartenance au réseau Polymeca permet notamment au plan national de proposer aux élèves un choix plus large de parcours au sein du réseau (doubles diplômes, années de substitution).

En Ile de France, SupMéca a également un partenariat avec l'université Paris 13 qui permet des enseignements en commun entre les deux établissements.

L'école a une longue liste de partenaires en France avec lesquels une convention pour une mobilité académique a été signée (doubles diplômes, substitution et contrats de mobilité).

Au plan international également, l'Ecole construit ses partenariats à travers les réseaux dont elle est membre.

Le réseau Polymeca développe à travers ses réseaux partenaires (universités et entreprises) une approche concrète des diversités professionnelles et culturelles en Europe, en Asie et aux Etats-Unis. A l'heure actuelle, deux projets sont en cours dans ce cadre avec des partenaires brésiliens.

L'intégration de l'école comme membre du groupe ISAE en 2018 s'est avérée structurante pour les relations internationales. A travers le groupe, l'Ecole a ainsi rejoint en 2023 deux projets avec l'Amérique du Sud. Elle est aussi rentrée dans le réseau européen d'excellence PEGASUS (25 écoles dans 9 pays) en avril 2024 qui devrait lui permettre d'enrichir ses partenariats internationaux.

L'école entretient également des partenariats bilatéraux historiques pour des mobilités d'enseignants et d'étudiants.

## **Analyse synthétique - Ancrages et partenariats**

### **Points forts**

- Implication dans la politique de site portée par CY Alliance ;
- Implication dans des actions locales : cordées de la réussite, Forums dans les lycées et collèges locaux ;
- Implication des Alumni et des entreprises dans les instances de l'école ;
- Membre des réseaux ISAE, Polyméca et PEGASUS.

### **Points faibles**

- Absence de stratégie et d'activités claires dans le domaine de l'entrepreneuriat ;
- Absence de stratégie claire concernant l'accueil des étudiants internationaux.

### **Risques**

- Risque de confusion suite aux nombreux réseaux auxquels appartient l'école.

### **Opportunités**

- Une meilleure internationalisation grâce à l'appartenance aux réseaux ISAE, Polyméca et PEGASUS ;
- Une attractivité augmentée sur le territoire grâce au fort ancrage territorial de l'école.

## Formation d'ingénieur

### **Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de mécanique de Paris**

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Saint-Ouen

Le projet de formation de l'ISAE-Supméca répond à un besoin en ingénieurs polyvalents ayant des compétences scientifiques et techniques en mécanique et en ingénierie numérique, tant en conception qu'en modélisation et simulation, et ayant la capacité à gérer les aspects organisationnels, économiques, financiers et humains d'un projet d'études ou de recherche et développement. Ce besoin en ingénieurs émane des secteurs de l'aéronautique et spatial, l'énergie, les transports, les services informatiques et le luxe. Les métiers de l'ingénierie mécanique font partie des métiers en tension en France et en Europe.

L'élaboration, le suivi et l'amélioration continue du projet de formation sont du ressort du Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire et du Conseil de Perfectionnement de l'école. Ces conseils réunissent des représentants de l'équipe pédagogique de l'Ecole, des représentants du monde socio-professionnel, des élèves et des diplômés.

Les principales évolutions que le CEVU et le Conseil de perfectionnement (CP) ont approuvé durant les 5 dernières années ont porté sur la mise en place de l'offre de formation autour de la culture professionnelle et citoyenne (CPC), le déploiement de l'offre de formation autour du DDRS, la mise en place des labels pour les enseignements électifs et l'offre de formation sur la semaine de mobilité ISAE. Un séminaire a été organisé en 2024 avec tous les membres du CP, du CA et du CEVU afin d'échanger sur les évolutions stratégiques à engager par l'école.

Le dialogue entre les équipes enseignantes et le milieu industriel et économique lors du suivi des stages des élèves contribue aussi à réaliser une veille sur les évolutions des métiers et les attentes du secteur industriel. Pour cette veille l'école s'appuie aussi sur l'Observatoire des Métiers de la Métallurgie, les réunions du groupe ITII et du pôle formation de l'UIMM.

Dans la démarche compétences d'ISAE-Supméca, le projet de fiche RNCP de la formation en FISE comporte 6 blocs de compétences visées :

1. Analyser, spécifier, exprimer un besoin industriel, en prenant en compte des contraintes exprimées et non exprimées, qu'elles soient techniques, socio-économiques ou environnementales, en contexte national ou international;
2. Concevoir de manière conventionnelle, innovante et collaborative, des systèmes, sous systèmes et processus mécaniques ou multi-physiques, industriels en s'adaptant à des contraintes évolutives ou incomplètement formulées ;
3. Formuler, modéliser, simuler des systèmes, sous-systèmes et processus en prenant en compte des aspects multi-physiques et non linéaires à l'aide d'outils théoriques, numériques et physiques ;
4. Architecturer, dimensionner et optimiser des systèmes, sous-systèmes et processus multiphysiques et multi-domaines à l'aide de méthodes expérimentales numériques et/ou physiques, notamment pour les secteurs aéronautique et spatial ;
5. Industrialiser et piloter le processus de production des systèmes et sous-systèmes, notamment pour les secteurs aéronautique et spatial ;
6. Piloter et développer ou contribuer à un projet industriel, de recherche ou d'innovation, en contexte collaboratif, national ou international.

La fiche RNCP liste les compétences visées de chaque bloc et décrit les modalités de leur évaluation. Cette liste de compétences inclut les 14 compétences du référentiel générique d'une formation d'ingénieur listées dans les Références et Orientations de la CTI. Le catalogue des enseignements de la formation en FISE indique pour chaque module au plus 4 acquis de la formation visés par le module et ces acquis sont ensuite croisés avec les 14 compétences du référentiel générique.

Les enseignants ont été impliqués dans la construction de la démarche compétences avec l'appui de la cellule innovation pédagogique. Cette démarche est utilisée comme un moyen de pilotage des formations.

La formation en FISE comporte un tronc commun, des cours électifs, des stages industriels et des enseignements de 4 parcours en troisième année : (1) Matériaux, Procédés et Simulation (MPS), (2) Simulation et Conception mécanique (SCM), (3) Mécatronique et Systèmes Complexes (MSC), (4) Systèmes de Production et Logistique (SPL). Cette formation s'étale sur 6 semestres :

- un semestre de tronc commun (S5) de 13 semaines et de 350h, se terminant par un stage opérateur de 4 semaines,
- un semestre de tronc commun (S6) de 18 semaines et de 480h, comportant un projet d'ingénierie mécanique,
- un semestre (S7) de stage Assistant ingénieur en entreprise ou en laboratoire de recherche de 20 semaines,
- un semestre (S8) de 18 semaines et de 480h, de tronc commun, de cours électifs et d'un projet bureau d'étude,
- un semestre (S9) de 20 semaines et de 540h d'enseignements de tronc commun et d'enseignements de parcours et d'un projet de synthèse,
- un semestre (S10) de stage de fin d'études en entreprise ou en laboratoire de recherche de 24 semaines.

La durée des enseignements, incluant les évaluations, est de 1850 heures sur les trois années. Les admis sur titre en 2e année ne suivront que les 4 derniers semestres (S7-S10). Les élèves peuvent effectuer en 2e ou en 3e année un semestre en échange académique. Ils peuvent aussi effectuer à partir de la 3e année un cursus double-diplômant ou une mobilité.

La formation à l'entreprise en cursus FISE est bien présente à l'ISEA-Supméca à travers l'intervention dans l'enseignement de vacataires exerçant dans des entreprises, les projets et les stages.

Le projet de Bureau d'études en S8 (25 demi-journées et 4 ECTS) et le projet de Synthèse en S9 (48 demi-journées et 7 ECTS) sont des projets industriels et de recherche permettant de mettre en œuvre les compétences acquises dans un contexte professionnel.

Le stage Assistant ingénieur de 20 semaines minimum en S7 et 30 ECTS permet à l'élève ingénieur de se confronter aux exigences et contraintes du monde professionnel. Le stage de fin d'études en S10 de 24 semaines minimum et 30 ECTS est une expérience professionnelle en tant qu'ingénieur.

Pour la formation par la recherche en FISE, le Règlement des Etudes d'ISEA-Supméca incite les élèves à réaliser pendant leur scolarité une activité liée à la recherche (stage en laboratoire de recherche, recherche bibliographique, projet de recherche, master recherche...). La formation par la recherche est aussi mise en œuvre par les enseignants-chercheurs et les doctorants de l'équipe pédagogique qui assurent des enseignements et proposent des enseignements électifs qui sont connexes avec leurs activités de recherche. Les quatre parcours de formation de S9 sont directement adossés aux thématiques des équipes de recherche de l'Ecole :

- le parcours Matériaux, Procédés et Simulation (MPS) est porté par le thème Tribologie et Matériaux ;
- le parcours Simulation en Conception Mécanique (SCM) est porté par le thème Vibrations, Acoustique, Structure et Formes mécaniques ;
- le parcours Mécatronique, Systèmes Complexes (MSC) est porté par le thème Ingénierie des Systèmes Mécatroniques et Multi-physiques ;
- le parcours Systèmes de Production et Logistique (SPL) est porté par le thème Systèmes Durables.

De nombreux projets Bureau d'études, projets de synthèse et stages sont proposés par les enseignants-chercheurs en relation directe avec leurs contrats de recherche ou leurs partenaires privilégiés. Les Projets de Synthèse de S9 sont l'occasion pour les élèves de travailler sur des équipements dédiés à la recherche et de disposer de résultats de travaux de recherche. Environ 20% des stages de S7 sont réalisés en laboratoire de recherche.

Dans le cadre de l'orientation de 3e année, plusieurs masters sont proposés aux élèves ingénieurs.

Pour la formation à la responsabilité sociétale et environnementale en FISE, l'école a mis en place des modules dédiés, ainsi que des événements avec l'appui de la mission DD&RS créée au sein de l'établissement en 2010. Le module Empreinte écologique des systèmes 1 (EESY-1) en S5 est dédié à la compréhension des enjeux socio-écologiques. La première séance est un atelier « Fresque du climat » permettant de comprendre les bases scientifiques du dérèglement climatique. Le module EESY-2 en S6 initie les élèves à une ingénierie et à des techniques permettant aux ingénieurs d'être, dans leurs métiers, des acteurs de la transition. Les élèves bénéficient aussi d'une sensibilisation aux questions de DD&RS au travers des TP, des projets et des stages.

Un « label » a été défini autour des enjeux socio-écologiques et permet de mettre en valeur, sous forme de supplément au diplôme, le choix de nombreux électifs ayant permis à un élève de colorer sa formation sur ces sujets.

L'éthique est introduite au travers de mises en situation dans le cadre du cours de communication. La gestion des risques industriels est abordée au travers de plusieurs matières dès lors qu'il y a la mise en œuvre de TP, puis dans des modules spécifiques de management des risques, de santé et sécurité au travail qui couvre donc les produits, les processus et les facteurs humains. un enseignement électif (Ethique et ingénierie - ETHI) est aussi proposé au cours du semestre 8.

Dans le cadre des critères majeurs pour la formation l'entrepreneuriat ISAE-Supméca propose un parcours étudiants-entrepreneurs qui mobilise le Pépité CY Entreprendre et d'autres partenaires de l'école. Ce parcours débute avec des témoignages pour sensibiliser à l'esprit d'entreprendre en première année, des cas d'applications dans le module contrôle de gestion industrielle en S9 ou la substitution de stage en dernière année.

La journée de l'ingénieur-docteur organisée annuellement pour mettre en lumière le cursus de l'ingénieur-docteur, découvrir le métier d'ingénieur-docteur et faire le lien entre recherche et innovation.

Sur les 3 dernières années, et par an, 2 élèves par an ont bénéficié du statut d'étudiant – entrepreneur et 3 diplômés ont créé leurs entreprises.

Dans le cadre des critères majeurs pour la formation au contexte international et multiculturel l'Ecole s'assure d'abord que les élèves maîtrisent la langue anglaise et ont au minimum le niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues. Sur les 5 dernières années, 27% des apprenants d'ISAE-Supméca ont validé un niveau C1. L'Ecole propose aussi des cours d'anglais au choix sous la forme d'électifs culturels. En plus de l'anglais, l'apprentissage d'une seconde langue vivante étrangère est obligatoire en FISE pendant les deux premières années. 9 langues sont proposées : espagnol, allemand, italien, portugais, chinois, japonais, russe, anglais renforcé (pour les étudiants de bas niveau) et Français Langue Etrangère (FLE - pour les étudiants internationaux non francophones). Les étudiants sont classés par groupe de niveau.

L'International Day est un événement annuel dont la matinée est consacrée aux compétences interculturelles et l'après-midi est dédié aux étudiants qui reviennent de stage ou mobilité académique pour témoigner de leur expérience auprès de ceux qui ne sont pas encore partis. Tous les apprenants qui partent à l'étranger sont interrogés par la Direction des Relations Internationales sur leur intégration dans la structure d'accueil.

Les élèves en stage Ingénieur à l'étranger et certains en stage Assistant-Ingénieur sont suivis par un enseignant de l'Ecole (à distance dans 70% des cas environ).

L'obligation d'une expérience internationale d'au moins 16 semaines n'a pas été appliquée par les jurys de diplomation de 2021, 2022 et 2023 en raison de la pandémie. La première promotion concernée par l'obligation d'expérience internationale est celle du jury d'octobre 2024.

La cohérence entre compétences visées et programme de formation est démontrée par un tableau croisé des UE/compétences visées/acquis d'apprentissage.

La FISE repose sur une combinaison d'enseignements, de projets et de stages. La dominante de la formation est en sciences de l'ingénieur mécanicien et en méthodes et technologies pour l'ingénierie système. Elle lui associe des enseignements de sciences de l'information et mathématiques, sciences de l'entreprise et management, langues et communication, sciences humaines, sociales et juridiques, développement durable et transition écologique.

Le programme de formation reste compatible avec une certaine modularité de la formation à travers les enseignements électifs et les 4 parcours au choix de 3e année.

Les stages Opérateur, Assistant ingénieur et Ingénieur, les projets Bureau d'Etudes et les projets de synthèse constituent des occasions pour l'évaluation des compétences scientifiques, techniques, humaines et sociales des élèves.

Le règlement des études en FISE indique que les élèves ont la possibilité de demander un semestre ou une année de césure. La césure se fait dans le cadre d'un contrat entre l'élève et ISAE-Supméca. La césure ne fait pas partie intégrante du cursus et les crédits ECTS éventuellement attribués ne sont pas pris en compte pour l'attribution du titre d'ingénieur. Ils peuvent toutefois figurer dans le supplément au diplôme. En 2021, 2 élèves de 3e année étaient en césure. A la date d'audit, 3 élèves de 3A et 1 élève de 1A sont en césure.

Les méthodes pédagogiques en FISE à ISAE-Supméca se distinguent par de nombreuses mises en situation à travers les projets. Les enseignements se font quasi exclusivement en présentiel et leur durée, incluant les évaluations, est de 1850 heures sur les trois années.

Une cellule d'innovation pédagogique a été créée en 2020 pour appuyer les enseignants dans la gestion des outils tels que Moodle et Wooclap ce qui a conduit à un meilleur usage et une plus grande proportion d'enseignants qui utilisent ces outils.

L'école est aussi impliquée dans les projets et la recherche pédagogiques. Grâce à ces projets elle a pu créer puis pérenniser un poste d'ingénieur pédagogique. Elle a pu aussi développer l'apprentissage par problèmes et projets, expérimenter l'outil de conception et modélisation collaborative 3DExperience, consolider l'usage du numérique par les enseignants, et créer de nouveaux formats tels que le jeu vidéo déployé dans le domaine des vibrations via le jeu « The Vibs ». Ce jeu créé et développé au sein d'ISAE-Supméca a vocation à être utilisé dans d'autres enseignements de l'école et diffusé gratuitement et à l'international.

Pour la réalisation de leurs projets, les élèves ont accès au Project Center pour la gestion de projet, le LeanLab pour l'organisation de la production, et les ateliers de prototypage.

En 2024, l'équipe pédagogique d'ISEA-Supméca vérifie un taux d'encadrement de 13,4 et ce taux était entre 11.3 et 11.8 pour les 3 années précédentes. En FISE, les intervenants dans les enseignements, classés par ordre décroissant en nombre sont : les enseignants chercheurs (43,5%), les enseignants (26%), les vacataires issus du monde socio-économique (21%), les vacataires de Droit Public (7,5%) et les doctorants (2%).

Durant l'année universitaire 2023-2024, et parmi les 56 enseignants permanents de l'école 40 avaient effectué des heures complémentaires avec une moyenne de 78 heures.

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Formation à l'entreprise par des stages (48 semaines de stages) ;
- Les projets d'ingénierie mécanique, de bureau d'études et de synthèse ;
- La formation par la recherche ;
- Qualité de l'équipe pédagogique ;
- Personnalisation de la formation par les électifs et les parcours de 3e année ;
- Ateliers et centres technologiques équipés à la disposition des élèves pour leurs projets.

### Points faibles

- Les enseignants permanents ont souvent beaucoup d'heures complémentaires ;
- La mobilité internationale est bien obligatoire et conforme eu R&O. Elle devra être vérifiée quant à son application ;
- Une formation à l'entrepreneuriat pas assez développée.

### Risques

- Pas d'observation.

### Opportunités

- Un secteur industriel très demandeur en ingénieurs mécaniciens ;
- Les relations avec CY université et CY alliance pour le développement de l'entrepreneuriat.

## **Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de mécanique de Paris, spécialité génie industriel** Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Saint-Ouen

L'institut supérieur de mécanique de Paris – ISAE-Supméca et le CFAI Mécavenir se sont associés en 2007 pour créer la formation par apprentissage d'ingénieurs en Génie Industriel.

Dans la convention de création de cette formation, les deux partenaires rappellent leur volonté commune de répondre à travers cette formation aux besoins exprimés des entreprises.

Pour répondre aux mutations du secteur, ce programme peut s'appuyer sur le conseil de perfectionnement de l'Ecole, sur l'observatoire des métiers de l'Ecole ainsi que sur l'observatoire des métiers de la branche Métallurgie.

ISAE-Supméca est responsable de l'attribution du diplôme et garant de la qualité de la formation. Le CFAI Mécavenir a la responsabilité administrative des relations avec les entreprises et de la gestion des contrats de travail.

La FISA en génie industriel cible 5 blocs de compétences pour le tronc commun et un bloc de compétences spécifique à chacun des parcours :

- Concevoir des systèmes mécaniques en tenant compte des enjeux technologiques, économiques, environnementaux et sociétaux,
- Modéliser et simuler des systèmes mécaniques asservis en intégrant les aspects multiphysiques,
- Appliquer une démarche qualité en tenant compte des enjeux réglementaires dans une approche durable et économique,
- Organiser et superviser les processus de production en respectant les contraintes de qualité, coûts, délais et quantité,
- Piloter ou contribuer à, un projet industriel, de recherche ou d'innovation, en contexte collaboratif, national ou international.

Pour le parcours Mécatronique : Concevoir et optimiser des solutions mécatroniques en tenant compte des enjeux industriels selon les impératifs de qualité et de durabilité.

Pour le parcours Systèmes de production : optimiser un processus de production industriel et évaluer son coût de mise en œuvre.

La FISA-GI est constituée de 6 semestres comportant tous des périodes académiques et des périodes en entreprise. Elle est de 4 semestres pour les apprentis admis sur titre en deuxième année. Deux parcours sont proposés à partir de la deuxième année : Mécatronique et Systèmes de Production.

La durée des enseignements, incluant les évaluations, est de 1766 heures sur les trois années. La répartition des enseignements entre l'Ecole et le CFA se fait en fonction des compétences propres de chaque établissement.

Les enseignements en SHEJS représentent environ 300 heures et 200 heures de la maquette sont consacrées aux langues vivantes.

La présence en entreprise de l'apprenti évolue au fur et à mesure des semestres pour passer de 40% au premier semestre à presque 75 % au dernier semestre.

Cette formation par apprentissage se caractérise par une part importante du temps en entreprise.

Dès la première année, le temps en entreprise est supérieur au temps passé à l'Ecole et l'apprenti passe au total sur les 3 années 99 semaines en entreprise pour 57 semaines en école.

Le temps en entreprise est valorisé à hauteur de 70 crédits ECTS.

Cette forte immersion en milieu professionnel, complétée par l'accompagnement du CFA Mécavenir, permet une très bonne préparation du futur diplômé au monde de l'entreprise.

Cette formation par apprentissage ne destine pas prioritairement les jeunes à une carrière dans la recherche.

Toutefois, il est demandé aux apprentis ingénieurs de suivre en deuxième année des conférences réalisées par des doctorants et des chercheurs du laboratoire (séminaire Laboratoire Quartz). Les apprentis doivent rédiger un rapport d'étonnement.

Ils ont également l'obligation de réaliser une recherche bibliographique en lien avec leurs activités dans l'entreprise dans le cadre de leur mémoire de fin d'étude. Ce travail de bibliographie correspond à une charge de 28 heures créditée de 1,5 ECTS

Cela leur permet de prendre de la hauteur par rapport à leur mission et d'élargir leurs connaissances au travers de l'utilisation de bases de données scientifiques et techniques.

En matière de responsabilité sociale et environnementale, les apprentis suivent un module de 28 heures incluant la fresque du climat en première année et ils bénéficient d'une sensibilisation à ces questions au travers des TP et des projets.

L'éthique a été introduite au travers de mises en situation dans le cadre du cours de communication.

La gestion des risques industriels est abordée au travers de plusieurs matières dès lors qu'il y a la mise en œuvre de TP, puis dans des modules spécifiques de management des risques, de santé et sécurité au travail qui couvre les produits, les processus et les facteurs humains.

Enfin, les apprentis bénéficient lorsqu'ils sont à l'Ecole de toutes les actions transverses menées par la mission DD&RS de l'établissement (mission créée il y a maintenant 15 ans) et de la politique RSE de leur entreprise d'accueil.

Pour tous les apprentis, des enseignements sont donnés sur le business plan au travers d'un cours d'organisation industrielle dès le début de la formation. Celui-ci débute par une analyse du besoin et permet de définir un plan industriel et commercial puis un plan directeur de production. Les apprentis sont en outre invités à participer à une séance interactive avec des entrepreneurs en même temps que les étudiants.

Parmi les jeunes diplômés par apprentissage, on compte peu de personnes qui s'orientent vers l'entrepreneuriat (2 sur les 5 dernières années).

En matière d'innovation, les apprentis suivent des modules d'innovation et de créativité permettant d'aborder des méthodes d'innovation type TRIZ ou design thinking ; Ils réalisent également un projet de synthèse avec un volet innovant qui vient parachever les compétences acquises en formation en les mettant en pratique à travers un besoin industriel en relation avec le parcours choisi.

L'intégration de l'expérience à l'international de la FISA –GI s'est faite très récemment et en deux temps : une phase transitoire pour les promotions 2023 et 2024 avec la mise en place d'une expatriation facultative en plus du séjour linguistique à l'étranger de 4 semaines pour déboucher à partir de la promotion 2025 sur un dispositif conforme aux recommandations de la CTI avec un séjour d'une durée conseillée de 12 semaines et un minimum obligatoire de 9 semaines (et la suppression du séjour linguistique).

Au titre de la phase transitoire, 7 apprentis de la promotion 2023 sont partis pour une séquence en milieu professionnel à l'étranger et 3 apprentis de la promotion 2024. 1 apprenti est parti en mobilité académique et a obtenu de très bons résultats lui permettant de valider 30 ECTS.

Le niveau minimum en langue anglaise à valider pour obtenir le titre d'ingénieur diplômé ISAE-Supméca est le niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL).

Les étudiants internationaux non francophones suivent des cours de FLE dès leur arrivée et tous les internationaux non-francophones présentés au diplôme ont un niveau en Français Langue Etrangère B2/C1.

Au delà des enseignements en langues et SHEJS déjà évoqués qui représentent un total d'environ 500 heures, la FISA en génie industriel comporte presque 300 heures d'enseignements en sciences de base, un peu plus de 600 heures en sciences et techniques de l'ingénieur complétées par 364 heures de sciences de la spécialité de génie industriel.

Cette part d'enseignements de spécialité à hauteur de 20% de la maquette est complétée par l'expérience de l'apprenti dans l'entreprise d'accueil et permet de répondre aux compétences métiers attendues pour cette formation.

La formation par apprentissage en génie industriel s'appuie sur une pédagogie de l'alternance avec de nombreux allers et retours de l'apprenti entre l'Ecole et son entreprise d'accueil, tout au long de ses 3 années de formation.

Les enseignements se font quasi exclusivement en présentiel. Ils mettent en avant l'apprentissage par problèmes avec environ 200 heures de TP et un peu plus de 300 heures de projets encadrées dans la maquette.

Au plan des innovations pédagogiques, on peut citer l'enseignement par le jeu vidéo qui est actuellement déployé dans le domaine des vibrations via le jeu « The Vibs » que ce soit en FISE ou en FISA.

Le corps enseignant de la FISA en génie industriel se compose pour moitié environ d'enseignants et d'enseignants chercheurs de l'école. Il est complété par les personnels permanents du CFA qui assurent environ 30% des enseignements et par des vacataires socio-économiques qui assurent les 20% restants.

Les apprentis bénéficient du très bon taux d'encadrement de l'Ecole qui est aujourd'hui d'un enseignant pour 13 apprenants.

Ils sont suivis par un tuteur académique et un maître d'apprentissage.

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- La qualité du corps enseignant ;
- Les liens avec le laboratoire Quartz ;
- Les liens avec le tissu socio-économique ;
- Le support du CFA Mécavenir.

### Points faibles

- Une expérience internationale pour les apprentis qui se met juste en place et qui doit être évaluée et confirmée.

### Risques

- pas d'observation.

### Opportunités

- Promouvoir l'entrepreneuriat auprès des apprentis.

## **Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de mécanique de Paris, spécialité génie industriel pour l'aéronautique et l'espace**

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Saint-Ouen

Cette formation par apprentissage d'ingénieur en génie industriel pour l'aéronautique et l'espace a été créée par le groupe ISAE à la demande du GIFAS.

Son objectif est de permettre aux diplômés d'assurer une interface efficiente entre le bureau d'études et les sites de production, en maîtrisant les techniques et outils proposés pour le secteur aéronautique et spatial ainsi que les méthodes de déploiement et d'industrialisation.

Ce diplôme est déployé sur plusieurs sites avec un tronc commun de 2 ans et une troisième année spécifique, soit à l' ISAE-SUPAERO, soit à l'ISAE-ENSMA, soit à l'ESTACA (ouverture en septembre 2025).

Elle vise des métiers dans les secteurs du calcul multi physique, de la qualité, des méthodes, de la production, ... pour l'aéronautique et le spatial.

Cette formation est encore récente car ouverte en septembre 2022 et ses premiers diplômés sortiront donc en juin 2025.

La FISA en génie industriel pour l'aéronautique et l'espace cible 5 blocs de compétences :

- Analyser et modéliser des problèmes multi-physiques pour des systèmes aéronautiques et spatiaux (composants, structures, propulsion) ;
- Concevoir ou dimensionner des composants, structures ou des systèmes pour l'aéronautique et l'espace en tenant compte des procédés de fabrication et en intégrant les contraintes économiques, environnementales, RSE ;
- Organiser et superviser les processus de production, selon des impératifs de sécurité, environnement, coûts, délais dans une démarche qualité ;
- Piloter ou contribuer à, un projet industriel, de recherche ou d'innovation, en contexte collaboratif, national ou international ;
- Optimiser les processus de production en intégrant toute la chaîne de valeur (logistique interne et externe, qualité...) et maîtriser les procédés de production spécifiques pour l'aéronautique et l'espace.

Le principe de fonctionnement pour la FISA-AE est le même que celui présenté pour la FISA-GI en convention avec le même CFAI Mécavenir.

Cette formation d'ingénieurs en Génie Industriel pour l'Aéronautique et l'Espace par apprentissage est constituée de 6 semestres comportant tous des périodes académiques et des périodes en entreprise. La durée des enseignements, incluant les évaluations, est de 1 800 heures sur les trois années. Cette formation créée dans le cadre du groupe ISAE offre la possibilité d'une mobilité académique de troisième année sur les formations par apprentissage de l'ISAE-ENSMA et l'ISAE-SUPAERO.

Les enseignements en SHEJS représentent environ 170 heures et 120 heures de la maquette sont consacrées aux langues vivantes.

La présence en entreprise de l'apprenti évolue au fur et à mesure des semestres pour passer de 50% au premier semestre à presque 75 % au dernier semestre.

Cette formation par apprentissage se caractérise par une part importante du temps en entreprise.

Dès la première année, le temps en entreprise est supérieur au temps passé à l'Ecole et l'apprenti passe au total sur les 3 années 99 semaines en entreprise pour 58 semaines en école.

Le temps en entreprise est valorisé à hauteur de 75 crédits ECTS.

Cette forte immersion en milieu professionnel, complétée par l'accompagnement en CFA Mécavenir, permet une très bonne préparation du futur diplômé au monde de l'entreprise.

Cette formation par apprentissage ne destine pas prioritairement les jeunes à une carrière dans la recherche.

Toutefois, il est demandé aux apprentis ingénieurs de suivre en deuxième année des conférences réalisées par des doctorants et des chercheurs du laboratoire (séminaire Laboratoire Quartz). Les apprentis doivent rédiger un rapport d'étonnement.

Ils ont également l'obligation de réaliser une recherche bibliographique en lien avec leurs activités dans l'entreprise dans le cadre de leur mémoire de fin d'étude.

Pour la FISA-AE, les apprentis effectuent un projet de recherche en laboratoire de 90 heures lors de la deuxième année avec une recherche bibliographique ainsi que la réalisation et l'analyse d'activités de recherche numériques ou expérimentales.

En matière de responsabilité sociale et environnementale, les apprentis suivent un module de 28 heures incluant la fresque du climat en première année et bénéficient d'une sensibilisation à ces questions au travers des TP et des projets.

L'éthique a été introduite au travers de mises en situation dans le cadre du cours de communication.

La gestion des risques industriels est abordée au travers de plusieurs matières dès lors qu'il y a la mise en œuvre de TP, puis dans des modules spécifiques de management des risques, de santé et sécurité au travail qui couvre les produits, les processus et les facteurs humains.

Enfin, les apprentis bénéficient lorsqu'ils sont à l'École de toutes actions transverses menées par la mission DD&RS de l'établissement (mission créée il y a maintenant 15 ans) et de la politique RSE de leur entreprise d'accueil.

Pour tous les apprentis, des enseignements sont donnés sur le business plan au travers d'un cours d'organisation industrielle dès le début de la formation. Celui-ci débute par une analyse du besoin et permet de définir un plan industriel et commercial puis un plan directeur de production. Les apprentis sont en outre invités à participer à une séance interactive avec des entrepreneurs en même temps que les étudiants.

Parmi les jeunes diplômés par apprentissage, on compte peu de personnes qui s'orientent vers l'entrepreneuriat (2 sur les 5 dernières années).

En matière d'Innovation, les apprentis suivent des modules d'innovation et de créativité permettant d'aborder des méthodes d'innovation type TRIZ ou design thinking. Ils réalisent également un projet de synthèse avec un volet innovant qui vient parachever les compétences acquises en formation en les mettant en pratique à travers un besoin industriel en relation avec le parcours choisi.

S'agissant de la FISA-AE, l'expérience internationale d'une durée conseillée de 12 semaines avec un minimum de 9 semaines a été intégrée au cursus dès l'ouverture de la formation.

Pour la promotion AE2025, le taux de départ en séjour à l'international est de 92% avec une durée moyenne du séjour de 11 semaines. Ces départs se font exclusivement pour l'instant en entreprise.

Des aménagements sont prévus sur les calendriers d'apprentissage pour permettre un départ en mobilité pendant la troisième année pour ceux qui ne sont pas partis.

Le niveau minimum en langue anglaise à valider pour obtenir le titre d'ingénieur diplômé ISAE-Supméca est le niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL).

Les étudiants internationaux non francophones suivent des cours de FLE dès leur arrivée. et tous les internationaux non-francophones présentés au diplôme ont un niveau en Français Langue Etrangère B2/C1.

Au delà des enseignements en langues et SHEJS déjà évoqués qui représentent un total d'environ 500 heures, la FISA en génie industriel comporte presque 300 heures d'enseignements en sciences de bases, un peu plus de 600 heures en sciences et techniques de l'ingénieur complétées par 364 heures de sciences de la spécialité de génie industriel.

Cette part d'enseignements de spécialité à hauteur de 20% de la maquette est complétée par l'expérience de l'apprenti dans l'entreprise d'accueil et permet de répondre aux compétences métiers attendues pour cette formation.

La formation par apprentissage en génie industriel pour l'aéronautique et l'espace s'appuie sur une pédagogie de l'alternance avec de nombreux allers et retours de l'apprenti entre l'Ecole et son entreprise d'accueil, tout au long de ses 3 années de formation.

Les enseignements se font quasi exclusivement en présentiel. Ils mettent en avant l'apprentissage par problèmes avec environ 140 heures de TP et un peu plus de 300 heures de projets encadrées dans la maquette.

Au plan des innovations pédagogiques, on peut citer l'enseignement par le jeu vidéo qui est actuellement déployé dans le domaine des vibrations via le jeu « The Vibs » que ce soit en FISE ou en FISA.

Le corps enseignant de la FISA en génie industriel pour l'aéronautique et l'espace se compose de 40% d'enseignants et d'enseignants chercheurs de l'école. Il est complété par les personnels permanents du CFA qui assurent environ 30% des enseignements et par des vacataires socio-économiques qui assurent les 30% restants.

Les apprentis bénéficient du très bon taux d'encadrement de l'Ecole qui est aujourd'hui d'un enseignant pour 13 apprenants.

Ils sont suivis par un tuteur académique et un maître d'apprentissage.

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Une formation construite en partenariat avec les autres écoles du groupe ISAE ;
- La mobilité académique proposée dans le groupe ;
- La qualité du corps enseignant ;
- Les liens avec le tissu socio-économique ;
- Le support du CFA Mécavenir.

### Points faibles

- Effectifs de démarrage assez réduits (qui génèrent de fait un coût structurel important, pas amortissable à ce stade).

### Risques

- Une formation qui sort ses premiers diplômés et qui devra faire ses preuves dans la durée ;
- ne croissance des effectifs qui devra être mise en œuvre pour stabiliser le fonctionnement.

### Opportunités

- La demande du monde industriel pour ces profils.

## Recrutement des élèves-ingénieurs

En formation FISE, l'école recrute ses élèves majoritairement via les CPGE et notamment les Concours Communs INP (CCINP). A partir de 2025, le recrutement se fera avec plus de recrutement sur PASS-Ingénieur, moins de places sur le concours ATS et sur le concours Mines-Télécom au lieu de CCINP. Ce changement de concours aura une implication sur les profils des candidats car les étudiants ne pourront pas avoir fait l'impasse de la physique. Ce changement de concours a été très bien reçu par les industriels. Les épreuves écrites et les coefficients étant plus sélectifs, ce concours a une meilleure attractivité.

En formation FISA l'école recrute ses élèves majoritairement via les BUT et les licences.

Afin de répondre aux priorités nationales liées aux métiers en tension, notamment dans l'industrie mécanique, l'école prévoit une augmentation de ses effectifs de diplômés. Sur une période de cinq ans, elle ambitionne de faire passer le nombre de diplômés annuels en FISE de 150 à 200, et en FISA de 72 à 90.

En 2024, 149 places ont été offertes en 1ère année FISE : 133 places sur les Concours Communs INP (CCINP) (45 MP, 22 PC, 50 PSI, 12 PT, 3 TSI et 1 MPI), 5 places sur le concours ATS, 2 places aux étudiants L2 et L3 par le concours Pass'Ingénieur, 4 places pour les titulaires de la 2e année de licence renforcée « Sciences et technologies » de l'université de Poitiers, 3 places sur dossier et entretien pour les élèves titulaires d'une licence scientifique, et 2 places sur dossier et entretien à la suite du cycle pré ingénieur mécanique délivré en collaboration avec CY Tech.

L'école recrute aussi en 2e année FISE sur dossier des élèves ingénieurs des écoles du réseau POLYMECA (1 place en 2023) et du réseau ISAE (1 place en 2022) ou d'une école partenaire étrangère dans le cadre d'une mobilité double diplômante et des élèves étrangers titulaires d'un Bachelor of sciences. Elle recrute aussi sur dossier et entretien, des élèves titulaires d'un master M1 scientifique.

En FISA 48 places sont offertes en GI et 24 en GI AE aux jeunes de moins de 30 ans ayant validé un cursus du type Licence scientifique ou technique, BTS avec une année de prépa ATS, BUT industriel, et CPGE ou diplôme équivalent. Les sections BUT Génie Mécanique et Productique, Génie Industriel et Maintenance et Mesures Physiques représentent les principales sections de recrutement. L'organisation des recrutements en GI est centralisée par le CFAI Mecavenir. Le recrutement en GI AE se fait par un concours commun pour ISAE-ENSMA, ISAE-SUPAERO et ISAE-Supméca centralisé au niveau d'une plateforme gérée par ISAE-SUPAERO.

Pour la FISA GI, il est aussi possible d'intégrer la formation en 2e année suite à une étude de dossier et un entretien. Deux apprentis ont été recrutés par cette voie sur les 5 dernières années.

En FISA GI AE le nombre de candidats admissibles est adapté selon les vœux des candidats et les places disponibles dans les trois écoles du réseau ISAE.

Les dépôts des candidatures pour les cursus FISA de l'ISEA- Supmeca se font en ligne en utilisant la plateforme Therefore du CFAI Mecavenir ouverte de début décembre à mai / juin pour la FISA GI et la plateforme du groupe ISAE ouverte de début janvier à début mars pour la FISA GI AE. Les candidats en situation de handicap peuvent demander des aménagements lors des tests. Les candidats étrangers doivent attester d'un niveau C1 en français

La première sélection est basée sur l'étude du dossier à l'issue de laquelle un avis favorable ou défavorable est émis selon la nature du diplôme préparé et les résultats obtenus (notes, assiduité...). Lorsque l'avis est favorable le candidat est convoqué à une session de tests (Mathématiques et anglais) et à un entretien de 30 minutes dont une partie en anglais comportant des questions sur le projet professionnel et la culture générale du candidat et permettant de vérifier la motivation du candidat et son aptitude à s'exprimer en français et en anglais.

A l'issue de la session de recrutement le candidat est soit refusé, soit en liste d'attente et soit admis sous condition de justifier la validation de son diplôme précédent et de trouver un contrat d'apprentissage.

Pour la FISE, l'école met en place au S5 des cours de mise à niveau en technologie des mécanismes pour les filières PC, MP, MPI, L3 et Pass ingénieur et des cours de mathématiques, pour les filières TSI et ATS. Sur les cinq dernières années les échecs en FISE sont observés principalement lors de la 1ère année (de 2 à 5 fin de scolarité, de 2 à 6 élèves avec des premiers semestres supplémentaires et de 4 à 6 élèves avec des seconds semestres supplémentaires). Les semestres supplémentaires sont accordés aux élèves qui ne valident pas des semestres.

Pour les 2 FISA, et pour pallier l'hétérogénéité du recrutement, les enseignements de S6 sont élaborés avec une grande progressivité et l'école a mis en place un tutorat des élèves de 2e et 3e année vers les apprentis de 1ère année. Sur les 5 dernières années les échecs, abandons et redoublements en FISA GI sont observés principalement lors de la 1ère année (de 1 à 4 échecs, de 1 à 5 abandons et de 1 à 2 redoublements). En FISA GI AE il y a eu un échec et un abandon sur les 2 dernières années. Pour les apprentis, les abandons sont principalement dû à l'absence de contractualisation avec une entreprise avant décembre.

L'Ecole suit et analyse annuellement les résultats de ses recrutements. En FISE, le taux de féminisation est passé de 14% en 2021 à 26% en 2024 et le taux de boursiers avoisine le tiers sur les trois dernières années. La CSP des parents des admis la plus importante est celle des cadres et professions intellectuelles (une moyenne de 43% sur les 5 dernières promotions) suivie de celle des professions intermédiaires (une moyenne de 20%). Le taux des mentions bien ou très bien au baccalauréat est de 93.3% en 2024 et il était entre 81 et 88% pour les 5 années précédentes. En 2024, les rangs moyens et les derniers rangs des admis dans les différentes filières au concours se sont améliorés relativement aux écoles présentant les mêmes thématiques. Le recrutement sur le concours ATS n'a pas été aussi bien et l'école prévoit de diminuer le nombre de places sur ce concours en 2025.

Pour la FISA GI, le taux de féminisation moyen sur les 5 dernières promotions est de 24% avec un taux assez faible en 2024 (15.4%). La CSP des parents des admis la plus importante est celle des cadres et professions intellectuelles (une moyenne de 27% sur les 5 dernières promotions) suivie de celle des professions intermédiaires (une moyenne de 20%). Sur les 5 dernières années, 60% des apprentis sont des franciliens.

Pour la FISA-AE, le taux de féminisation moyen sur les 3 dernières promotions est de 15% avec un taux de 13.5% en 2024. La CSP des parents des admis la plus importante est celle des cadres et professions intellectuelles (une moyenne de 27% sur les 3 dernières promotions) suivie de celle des professions intermédiaires (une moyenne de 21%). Les apprentis sont issus majoritairement de province.

## Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

### Points forts

- Excellent niveau des élèves ingénieurs recrutés en FISE ;
- Recrutement sur plusieurs concours en FISE ;
- Le CFAI Mécavenir pour le recrutement en FISA GI ;
- Le concours commun ISAE-ENSMA, ISAE-SUPAERO et ISAE-Supméca pour le recrutement en FISA GI AE ;
- Le cycle intégré CY pour le recrutement ;
- Mixité et ouverture sociale des recrutements.

### Points faibles

- Faible recrutement sur titres ;
- Les échecs et abandons en 1ère année FISA.

### Risques

- Perturbation des recrutements suite au changement de concours en FISE ;
- Baisse du nombre de candidatures ;
- Baisse des offres de contrats d'apprentissage pour des raisons économiques ou législatives.

### Opportunités

- Forte demande de l'industrie mécanique en ingénieurs ;
- Passage au concours Mines-Télécom pour le recrutement en FISE ;
- Augmentation progressive des places ouvertes.

## Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'école attache une grande importance à l'accueil et à l'intégration de ses nouveaux élèves, qu'ils soient en FISE ou FISA, français ou internationaux. Un livret d'accueil détaillé est remis à chaque élève dès la rentrée. Ce document présente les obligations administratives (inscription, CVEC, certificats, médecine préventive), les services disponibles (scolarité, restauration, communication, accompagnement social et médical), les interlocuteurs de l'établissement et les dispositifs d'aides, notamment en matière de santé, de logement et de précarité (numérique, sociale).

L'ensemble des élèves est invité à signer le règlement des études et la charte informatique, et à prendre connaissance des documents de référence disponibles sur leur espace Aurion. Des présentations en amphithéâtre, dès la semaine de rentrée, permettent également d'explicitier les rôles des différents services. Une attention particulière est portée à la connaissance des personnes ressources : directeur de la formation et de la vie étudiante, référents bien-être et handicap, responsables des associations, etc.

L'école a mis en place une charte d'accueil et d'accompagnement des apprenants en situation de handicap ou d'affection de longue durée, qui repose sur une procédure claire et collaborative avec le service de médecine préventive universitaire CY. Un référent handicap accompagne les démarches pour mettre en place des aménagements personnalisés dans les études et examens : preneurs de notes, adaptations d'emploi du temps, autorisations d'absence, aide à la communication, etc.

L'intégration est également assurée par le biais de la vie associative. Un week-end d'intégration (WEI) est organisé chaque année, avec un encadrement renforcé (formation HVSS, cellule d'écoute, charte des événements festifs signée par le BDE). De plus, des activités culturelles, sportives et de cohésion sont proposées tout au long de l'année, en lien avec les associations soutenues par l'établissement. La commission d'arbitrage des subventions étudiantes veille à la qualité et à la responsabilité des projets d'intégration, dans le respect des valeurs portées par l'école.

Un dispositif d'accueil spécifique est proposé aux étudiants internationaux, incluant la recherche de logement, un accompagnement administratif (titre de séjour) et un système de parrainage. Le partenariat actif avec CY Cergy Paris Université permet également d'appuyer les actions de prévention dès l'entrée à l'école, comme des conférences santé ou des débats théâtraux sur les enjeux de société.

En 2023-2024, l'intégration a été rendue plus complexe en raison des contraintes liées aux Jeux Olympiques (restitution temporaire de logements, indisponibilité temporaire du restaurant, décalage de rentrée), mais des adaptations ont été mises en place pour limiter les impacts.

Enfin, les élèves élus, les délégués de promotion et les membres du BDE assurent un lien régulier avec l'administration. Bien que perfectible, l'accompagnement de ces nouveaux élus est un axe d'amélioration identifié. De manière générale, les élèves soulignent un climat de proximité, d'entraide et de bienveillance, qui contribue à faire de l'école un lieu d'intégration serein et progressif.

L'école compte 17 associations et 8 clubs actifs, couvrant des domaines variés : sciences et techniques, culture, sport, développement durable, solidarité, médiation scientifique. Chaque association est dotée d'un bureau renouvelé annuellement. La direction soutient ces initiatives par la mise à disposition de locaux, de moyens techniques, d'un accompagnement administratif, et par l'organisation d'une commission d'arbitrage annuelle pour l'attribution des subventions. Cette commission, composée de représentants de l'administration et des élèves, évalue les projets selon des critères précis : rayonnement, durabilité, impact environnemental, implication étudiante, recherche de financements externes, etc.

La charte de la vie associative et celle des événements festifs, signée par les associations, fixent les principes de responsabilité, de respect de l'environnement et de prévention des comportements à risque. Les événements (WEI, gala, tournois, actions culturelles) font l'objet d'une préparation encadrée (formations HVSS, cellule d'écoute, sensibilisations). Un effort particulier est porté à la lutte contre les violences sexistes et sexuelles, les discriminations et les conduites addictives, en

lien avec la direction de la qualité de vie au travail, à l'égalité et à la diversité. Les étudiants sont bien sensibilisés sur ces enjeux, et soulignent un climat d'entraide et de bienveillance les uns avec les autres.

L'école promeut une vie culturelle et sportive accessible et inclusive. Le Bureau des Sports (BDS) organise des activités régulières, dont le tournoi inter-promos (TIPS), favorisant la cohésion entre élèves et personnels. Le service de médiation culturelle et scientifique organise des événements ouverts à la communauté Supméca et au grand public, avec l'implication active des élèves. En 2023, 13 projets étudiants ont été soutenus via la CVEC pour un montant total de 40 000 €, principalement fléchés vers la culture (25 000 €), la santé (7 000 €) et le sport (6 000 €).

L'engagement étudiant est reconnu dans le règlement des études. Une attestation d'engagement peut être délivrée, mais il n'existe actuellement pas d'autres dispositifs de reconnaissance de l'engagement étudiant. Un module électif permettant l'attribution de crédits ECTS est en développement. L'école prépare également un portfolio « Engagement et compétences » visant à mieux valoriser les responsabilités associatives, citoyennes ou solidaires. Cependant, les étudiants déclarent manquer d'informations sur la Valorisation de l'Engagement Etudiant (VEE), dont la visibilité reste à renforcer.

La vie étudiante s'inscrit dans une stratégie globale de responsabilité sociétale (label DD&RS). Des projets portés par les élèves, tels que Supm'égalité, 3S ou Ecostudent, contribuent à l'ouverture sociale, au soutien scolaire, à la transition écologique et à l'égalité des chances. Une attention particulière est portée aux publics isolés ou éloignés de l'enseignement supérieur. Malgré les contraintes liées aux JO, qui ont temporairement affecté les locaux et le service de restauration, les élèves ont souligné un bon équilibre entre vie académique et associative, dans un climat de dialogue avec l'administration.

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

### Points forts

- Encadrement responsable et prévention structurée (HVSS, cellules, Supm'égalité) ;
- Climat relationnel sain, bienveillance perçue, bonne intégration FISE/FISA ;
- Tissu associatif riche et diversifié, très actif ;
- Soutien de l'école : subventions, accompagnement administratif, locaux dédiés ;
- Usage cohérent de la CVEC et dynamique de projets étudiants ;
- Label DD&RS porté par des initiatives étudiantes concrètes ;
- Offre culturelle et sportive soutenue malgré peu d'infrastructures.

### Points faibles

- VEE peu visible, reconnaissance partielle de l'engagement étudiant ;
- Manque d'infrastructures sportives propres ;
- Communication à améliorer sur les dispositifs d'aide ou de valorisation (CVEC, VEE, etc.) ;
- Pas de Schéma Directeur de la Vie Etudiante.

### Risques

- Non-aboutissement ou stagnation de la reconnaissance de l'engagement étudiant ;
- Désengagement associatif si perte de soutien ou de moyens ;
- Contexte budgétaire tendu (JO, restauration, travaux) pouvant ralentir les projets étudiants.

### Opportunités

- Accompagnement des élus étudiants qui se renforce ;
- déploiement formel de la VEE à venir (ECTS + portfolio) ;
- Travaux en cours pourraient revaloriser les lieux de vie étudiante ;
- Ancrage territorial via les événements ouverts au public ;
- Renforcement des liens avec la ville pour compenser les limites d'infrastructure ;
- Appartenance au groupe ISAE qui peut favoriser le partage de bonnes pratiques et l'organisation d'événements étudiants communs.

## Insertion professionnelle des diplômés

L'École s'est dotée d'un observatoire de l'emploi piloté par le directeur des relations industrielles et dont les processus ont été mis en place à partir de 2015. Cet observatoire s'appuie sur des enquêtes nationales, sur le réseau des anciens élèves ainsi que sur les échanges avec des partenaires industriels et les chambres professionnelles. Certains travaux du Conseil de Perfectionnement (qui se réunit deux fois par an) ainsi que la présence de l'école au Conseil d'Administration de la Fédération des Industries Mécaniques permettent aussi un ajustement constant des programmes en fonction des attentes de secteur.

Au plan pédagogique, la maquette intègre dès le premier semestre un module d'une trentaine d'heures dont les objectifs sont de "développer des compétences communicationnelles et se préparer au processus de recrutement et à la gestion des situations professionnelles."

Par ailleurs, la préparation à l'emploi se fait à travers la part importante de temps passé en entreprise que ce soit en FISE (3 stages obligatoires pour une durée totale de 48 semaines) ou par la formation en apprentissage.

On peut également citer les projets relayés auprès des partenaires industriels et des alumni qui permettent à travers des projets industriels et de recherche de mettre en œuvre les compétences acquises dans un contexte professionnel.

Avec un taux net d'emploi à 6 mois supérieur à 95%, l'insertion professionnelle des diplômés de SupMéca est tout à fait satisfaisante. Cette insertion se fait très rapidement à la sortie de l'École car c'est 87% des diplômés qui ont trouvé un emploi 2 mois après la diplomation.

La principale voie vers le premier emploi reste le stage de fin d'études (30%) suivie des réseaux sociaux professionnels (20%). En lien avec les évolutions du marché du travail qui ont suivi la pandémie de Covid, c'est aujourd'hui plus d'un jeune sur deux qui bénéficie d'une part de télétravail dans son premier emploi.

Les premiers emplois sont des emplois de qualité, correspondant au niveau de qualification des jeunes et quasi exclusivement (>98%) avec un statut cadre. Les salaires (moyen et médian) sont autour de 40k€ (hors primes) et on ne note pas de différence significative en fonction du genre (les salaires des jeunes femmes étant plutôt légèrement supérieurs à ceux des jeunes hommes).

Ces premiers emplois se situent essentiellement en France (>92%) et majoritairement en Ile de France (>60%). Le principal secteur recrutement est l'aéronautique est spatial (presque 50%) suivi d'un ensemble regroupant l'automobile, le ferroviaire et le naval (presque 25%). On note cependant que 10% des jeunes diplômés de l'ISAE travaille dans le secteur de l'Énergie.

Le taux de poursuite en thèse qui atteint presque les 7% illustre les liens forts entre l'école et le monde de la recherche.

L'École entretient des liens forts avec ses anciens diplômés qui sont nombreux à participer aux différentes instances, à des événements ou à assurer des enseignements.

L'association des anciennes et anciens élèves et apprentis-es a été créée en 2001, sous le nom de « Association SUP'MECA ». Dès sa création, elle est basée à Saint Ouen, dans les locaux mêmes de l'école, ce qui lui permet de rester au contact des formations et des élèves. En 2017, l'association a pris le nom de Supméca Alumni. Aujourd'hui Supméca Alumni regroupe et représente les ingénieurs-diplômés-es de l'Institut Supérieur de Mécanique de Paris sous statut étudiant ou apprenti (ISAE-Supméca).

A partir des statistiques proposées par l'association des anciens élèves, on peut établir les grandes caractéristiques d'emploi de l'ingénieur SupMéca.

15% des diplômés sont des femmes. Ce chiffre, sensiblement inférieur à la part actuelle des étudiantes dans l'École, illustre la féminisation croissante de l'École.

Si la majorité des ingénieurs travaillent dans le domaine des "*Études scientifiques et techniques, ingénieurs de recherche, d'avant projet, d'essais, d'études produit, de développement*", une part significative (10%) occupe des fonctions de direction.

Ils exercent majoritairement dans le secteur des transports (aéronautique, automobile, ferroviaire, ...)

Beaucoup travaillent en France mais pour celles et ceux qui sont à l'étranger, ils exercent principalement en Allemagne et en Suisse (pour l'Europe) ainsi qu'en Amérique du Nord, Canada et États-Unis.

Enfin, l'analyse des chiffres met en évidence une grande variété d'employeurs. Les principaux d'employeurs sont de grosses entreprises (Dassault, Safran, Airbus, Safran Aircraft, EDF, ..) mais les cinq plus importants employeurs regroupent moins de 10% des alumni.

## **Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés**

### **Points forts**

- L'égalité salariale entre les femmes et les hommes à la sortie de l'Ecole ;
- La bonne préparation à l'emploi, en école et en entreprise ;
- Une maquette qui intègre les attentes des employeurs.

### **Points faibles**

- Peu de création d'entreprise.

### **Risques**

- Pas d'observation.

### **Opportunités**

- Une demande importante d'ingénieur dans le domaine ;
- Le développement de la filière par apprentissage en Aéronautique et Espace, commune avec d'autres écoles du groupe.

# Synthèse globale de l'évaluation

## Analyse synthétique globale

### Points forts

- Membre du groupe ISAE depuis 2021, l'école porte désormais la marque ISAE-Supméca ;
- Nouveaux axes stratégiques pour la période 2025/2030 adoptés en juin 2024 ;
- Un parc logement pour les élèves et un restaurant issus de JO Paris 2024 ;
- Certification ISO 9001 sur le périmètre complet de l'école
- Un suivi attentif des recommandations de la CTI ;
- Implication forte dans la politique de site portée par CY Alliance ;
- Membre des réseaux ISAE, Polyméca et PEGASUS, facilitant les mobilités ;
- Domaine des formations : Qualité de l'équipe pédagogique et du corps enseignant ; les projets d'ingénierie mécanique, de bureau d'études et de synthèse ; ateliers et centres technologiques équipés à la disposition des élèves pour leurs projets, les liens avec le laboratoire Quartz, les liens avec le tissu socio-économique ;
- FISE : personnalisation de la formation par les parcours de 3e année et les électifs (labellisation) ;
- Le support du CFA Mécavenir sur le fonctionnement et le recrutement des FISA ;
- FISA AE : Une formation construite en partenariat avec les autres écoles du groupe ISAE, avec un recrutement commun ;
- Mixité et ouverture sociale des recrutements ;
- Encadrement responsable et prévention structurée (HVSS, cellules, Supm'égalité) ;
- Tissu associatif riche et diversifié, très actif ;
- Une bonne préparation à l'emploi, qui se traduit dans les bons placements et l'égalité salariale entre les femmes et les hommes à la sortie.

### Points faibles

- Précisions à apporter sur les jalons et les indicateurs de la démarche stratégique pour être en capacité de la piloter et d'en mesurer l'avancement ;
- Un coût des formations FISA qui est très au-delà des recettes générées à ce jour ;
- Une école qui bénéficie d'un restaurant après les JO Paris 2024, mais avec un surcoût imprévu qui tend fortement sa situation financière ;
- Une certaine perte de dialogue et de confiance entre l'équipe de direction et les élus du CA au moment du vote du budget ;
- Absence de stratégie claire concernant l'accueil des étudiants internationaux ;
- Les enseignants permanents ont souvent beaucoup d'heures complémentaires ;
- Pour la FISA GI, une expérience internationale pour les apprentis qui se met juste en place et qui doit être évaluée et confirmée ;
- FISA AE : effectifs de démarrage assez réduits (qui génèrent de fait un coût structurel important, pas amortissable à ce stade) ;
- Faible recrutement sur titres ;
- Peu de création d'entreprise ;

### Risques

- Une croissance marquée des effectifs d'élèves, à la fois en cycle ingénieur ou sur les diplômes d'établissement - Executive Masters, qui semble ambitieuse ;
- Une nouvelle équipe de direction qui va prendre le relais, dans un contexte un peu tendu ;
- Tensions apparues lors de l'adoption du Budget 2025 entre les membres du Conseil d'Administration ;
- FISA AE : une formation qui sort ses premiers diplômés et qui devra faire ses preuves dans la durée ;
- Perturbation des recrutements, voire baisse, suite au changement de concours en FISE ;
- Baisse des offres de contrats d'apprentissage pour des raisons économiques ou législatives.

## Opportunités

- Appartenance à un groupe fort ISAE et des réseaux nationaux et internationaux qui peuvent épauler et accompagner l'école ;
- Améliorer la cotutelle du laboratoire Quartz par l'établissement de conventions claires ;
- Nouvelle équipe de direction qui pourra impulser un nouvel élan pour la prochaine période ;
- S'appuyer plus fortement sur la démarche qualité et les processus pour en faire de vrais outils de pilotage et de gestion, avec des indicateurs pertinents suivis et observés ;
- Une meilleure internationalisation grâce à l'appartenance aux réseaux ISAE, Polyméca et PEGASUS ;
- Un secteur industriel très demandeur en ingénieurs mécaniciens ;
- Les relations avec CY université et CY alliance pour le développement de l'entrepreneuriat ;
- Passage au concours Mines-Télécom pour le recrutement en FISE ;
- Renforcement des liens avec la ville pour compenser les limites d'infrastructure.

## 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

C(P)OM - Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens  
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  
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

I-SITE - Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français  
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  
ITII - Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie  
ITRF - Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation  
IUT - Institut universitaire de technologie

### L

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

### M

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

### 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  
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  
PU - Professeur des universités

### R

R&O - Référentiel de la CTI : Références et orientations  
RH - Ressources humaines  
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  
SHEJS - Sciences humaines, économiques juridiques et sociales  
SHS - Sciences humaines 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  
TOEFL - Test of English as a Foreign Language  
TOEIC - Test of English for International Communication  
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