



Commission
des titres d'ingénieur

Rapport de mission d'audit

ENSIL-ENSCI École d'ingénieurs de Limoges
ENSIL-ENSCI

Composition de l'équipe d'audit

Fernando LEAL CALDERON (membre de la CTI, rapporteur principal)

Véronique RAIMBAULT (membre de la CTI et co-rapporteur)

Thierry DERRAY (expert auprès de la CTI)

Jérémy OLIVIER (expert auprès de la CTI)

Ruxandra ENACHE (experte internationale de la CTI)

Louise BALTES (experte élève-ingénieure de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 11 Février 2025

Nom de l'école : ENSIL-ENSCI École d'ingénieurs de Limoges
Acronyme : ENSIL-ENSCI
Établissement d'enseignement supérieur
Académie : Limoges
Siège de l'école : Limoges
Autres sites : Brive, Égletons
Réseau, groupe : Fédération Gay-Lussac, Polymeca, Groupe INSA

Campagne d'accréditation de la CTI : 2024-2025
Demande d'accréditation hors de la campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé.

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs ENSIL-ENSCI de l'université de Limoges, Spécialité Génie Civil sur les sites de Limoges et Égletons	Formation initiale sous statut d'étudiant
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs ENSIL-ENSCI de l'université de Limoges, Spécialité Photonique sur le site de Limoges	Formation initiale sous statut d'étudiant
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs ENSIL-ENSCI de l'université de Limoges, Spécialité Électronique et télécommunications sur les sites de Limoges et Brive	Formation initiale sous statut d'apprenti
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs ENSIL-ENSCI de l'université de Limoges, Spécialité Mécatronique sur le site de Limoges	Formation initiale sous statut d'apprenti
Hors Périodique (HP) Nouvelle Voie (NV)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs ENSIL-ENSCI de l'université de Limoges, Spécialité Céramique Industrielle sur le site de Limoges	Formation initiale sous statut d'apprenti
Hors Périodique (HP) Nouvelle Voie (NV)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs ENSIL-ENSCI de l'université de Limoges, Spécialité Matériaux sur le site de Limoges	Formation initiale sous statut d'apprenti

Attribution du Label Eur-Ace® demandée

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)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'école d'ingénieurs ENSIL-ENSCI a été créée le 1^{er} janvier 2017, suite à l'intégration de l'École Nationale Supérieure de Céramique Industrielle (ENSCI) de Limoges au sein de l'Université de Limoges et au regroupement de l'ENSCI et de l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges - ENSIL.

Fondée en 1893 à Sèvres, l'ENSCI était un Établissement Public Administratif sous tutelle du Ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche. Implantée à Limoges en 1979, l'ENSCI a été rattaché par décret à l'Université de Limoges, en 2001. L'école est localisée, depuis 2010, dans le bâtiment appelé Centre Européen de la Céramique (CEC), regroupant la formation d'ingénieurs et l'Institut de Recherche sur les Céramiques (IRCER). Le CEC est situé sur la Technopole d'ESTER, au nord de Limoges, à proximité de l'ENSIL.

L'ENSCI était « INSA partenaire » et membre du groupe INSA depuis 2010. Au moment de la fusion, l'ENSCI était accréditée pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé par la voie FISE. Elle diplômait environ 60 ingénieurs par an et comptait environ 20 élèves dans les deux années de son cycle préparatoire intégré.

L'ENSIL a été créée en 1991 en tant qu'école interne de l'Université de Limoges, pour pallier le déficit en formations d'ingénieurs de cette Région. En 1996, l'ENSIL s'est installée sur la Technopole ESTER, dans des locaux dédiés.

Au moment de la fusion, l'ENSIL était accréditée pour délivrer le titre d'ingénieur diplômé par la voie FISE dans quatre spécialités : Eau et Environnement, Électronique et Télécommunications, Matériaux, Mécatronique. Elle comptait environ 530 élèves-ingénieurs en formation initiale répartis sur 3 ans. L'ENSIL délivrait environ 170-175 diplômes d'ingénieurs par année, avec un nombre de diplômés proche de 45 par spécialité.

La nouvelle école ENSIL-ENSCI est une composante interne de l'Université de Limoges au sens de l'article L-713-9 du code de l'éducation.

Les arrivées successives de l'ENSIL (en 1996), de l'ENSCI (en 2010) et de 2 formations de Master de la Faculté des Sciences et Techniques (FST, en 2011) ont progressivement constitué un campus universitaire sur le site ESTER.

L'école se situe également à proximité :

- des centres régionaux de transfert de technologies (CTTC, CITRA, CISTEME et ODESSOL),
- des pôles de compétitivité (Pôle Européen des Céramiques et ALPHA RLH),
- de l'Agence de Valorisation de la Recherche de l'Université de Limoges (AVRUL) et son incubateur d'entreprises,
- d'entreprises innovantes.

En plus d'être INSA partenaire, l'école est membre des réseaux Fédération Gay Lussac et Polyméca, membre de la Conférence des Grandes Écoles (CGE) et de la Conférence des Directeurs des Écoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI).

Formation

L'ENSIL-ENSCI compte actuellement environ 730 élèves-ingénieurs en formation initiale. Elle délivre 7 titres d'ingénieur : céramique industrielle (FISE), génie de l'eau et environnement (FISE), électronique et télécommunications (FISE, FISA), matériaux (FISE), mécatronique (FISE, FISA), photonique (FISE) et Génie Civil (FISE).

Un cycle préparatoire interne, dénommé FIMI (Formation Initiale aux Métiers d'Ingénieur), opéré en collaboration avec la Faculté des Sciences de l'Université de Limoges, est également proposé

dans le cadre du dispositif INSA partenaire. Le FIMI compte environ 130 élèves sur les deux années de formation.

Moyens mis en œuvre

Les locaux de l'école comportent deux bâtiments qui correspondaient à ceux des deux ex-écoles :

- le Centre Européen de la Céramique (CEC), ensemble immobilier de 14 200 m² qui regroupe les activités de formation et de recherche dans le domaine des matériaux céramiques. Au sein du CEC, l'ENSIL-ENSCI dispose de 6 800 m².
- Les locaux de l'ex-ENSIL se composent d'un ensemble immobilier de 14 600 m².

Par conséquent, l'école dispose de 21 400m² dédiés aux activités liées à la formation des élèves ingénieurs.

Les enseignants-chercheurs et les enseignants qui interviennent dans la formation de l'ENSIL-ENSCI sont majoritairement statutaires de l'école (ils effectuent la totalité de leurs enseignements au sein de l'école). Les personnels statutaires permanents de l'ENSIL-ENSCI sont au 01/09/2024 constitués de :

- 58 enseignants-chercheurs ;
- 5 Doctorants en contrat doctoral universitaire (CDU), qui effectuent un tiers de service d'enseignant-chercheur ;
- 23 enseignants.

S'y ajoutent des enseignants et enseignants-chercheurs statutaires de la FST de l'Université de Limoges qui assurent entre un tiers et la totalité de leur obligation de service à l'ENSIL-ENSCI. Ces enseignants de la FST représentent 9,4 ETP à 192 h.

L'équipe enseignante de l'école est donc composée de 75 enseignants-chercheurs (29 PR, 38 MCF, 2 PAST, 1 ATER et 5 CDU) et de 31 enseignants statutaires (13 Professeurs Agrégés, 6 Professeurs certifiés, 2 Professeurs de sport, 1 contractuel CDI et 9 contractuels CDD).

Le taux d'encadrement est donc proche de 8 élèves/enseignant. Il est à noter que les heures complémentaires effectuées par les enseignants de l'école équivalent à 26 ETP à 192h.

L'ENSIL-ENSCI dispose au 30/06/2024 de 36 personnels BIATSS statutaires de l'établissement. S'ajoutent 13 treize personnels mis à disposition permanente de l'école tout en étant rattachés à des services mutualisés à l'échelle de l'Université (Direction du Service d'Information (DSI), Service Commun de Documentation (SCD) et Direction du Patrimoine Immobilier (DPI)).

Le budget annuel de gestion de l'école (hors amortissement et salaires), est de l'ordre de 1250 k€ en 2024. Les ressources propres s'élèvent à environ 600 k€ (droits d'inscription, taxe d'apprentissage, recettes issues de l'apprentissage).

Depuis la création de l'école, la quasi-totalité des charges a été mutualisée au niveau de l'Université et n'est plus intégrée au budget de gestion de l'école. Le budget consolidé de l'école (hors recherche), établi par l'Université, est proche de 12,6 M€, soit environ 16 k€ / élève en FISE. Pour ce qui concerne les FISA, le cout complet par élève et par an est estimé entre 10 et 12 k€.

Évolution de l'institution

L'ENSIL-ENSCI est certifiée ISO 9001:2015 depuis fin juillet 2020. L'École est engagée fortement dans les domaines du Développement Durable et de la Responsabilité Sociétale et envisage d'obtenir prochainement le label DD&RS. Un effort important a aussi été mené pour développer l'internationalisation de l'école.

A la demande des collectivités territoriales et de son écosystème socio-économique local, lors de son audit périodique en 2021, l'école a demandé et obtenu l'accréditation de :

- deux nouvelles formations : génie civil (FISE, ouverture en 2022) et photonique (FISE, ouverture en 2024)
- la voie FISA pour les spécialités électronique et télécommunication (ouverture en 2022) et mécatronique (ouverture en 2024). Ces formations sont adossées au CFAI UIMM et à l'ITII du limousin.

Les formations en génie civil et en électronique et télécommunications sont dispensées sur les sites de Limoges ainsi que sur les sites distants d'Égletons (Génie Civil) et Brive (pour une option de la spécialité électronique et télécommunication).

L'école ambitionne d'élargir son offre de formation en demandant l'ouverture par la voie de l'alternance pour ses deux spécialités céramique industrielle et matériaux dans le cadre du présent audit. Elle prévoit également d'augmenter son effectif étudiant pour l'amener à 1100 sur l'ensemble des formations dispensées (FIMI + spécialités d'ingénieurs) à l'horizon 2029.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Modifier le règlement de scolarité pour permettre, lorsque c'est applicable, une session de rattrapage aux élèves qui ont des résultats trop faibles en fin de 1 ^{ère} session	Réalisée
Poursuivre les actions pour améliorer la mobilité entrante	Réalisé
Faire évoluer la valorisation de l'engagement étudiant pour aller vers une validation des compétences, connaissances et aptitudes acquises	Réalisé
Se mettre en conformité avec R&O pour la mobilité internationale sortante (FISE) ;	En cours de réalisation
Rester vigilant sur le niveau de salaires des ingénieurs débutants et réfléchir à des actions permettant de l'améliorer	Réalisé
Développer les liens avec les semestres internationaux et formations de Master	Réalisé
Déposer les fiches RNCP existantes sous leurs nouveaux formats sur le site de France Compétences en enregistrement de droit	Réalisé
Pour chaque spécialité Mettre en place une structure de réflexion sur l'évolution de la formation au sein des spécialités (en plus de la réflexion globale qui existe déjà au sein du conseil de perfectionnement)	Réalisé
Faciliter les conditions logistiques des élèves sur les deux sites	Réalisé
Favoriser les liens avec les autres spécialités	Réalisé

Conclusion

L'école a intégré les recommandations formulées par la CTI en 2021, dont la majorité a été mise en œuvre. Cependant, des progrès restent nécessaires en matière de mobilité sortante. De plus, le règlement des études devra être aligné sur les exigences de R&O afin de garantir une durée minimale de 16 semaines pour les expériences à l'étranger en FISE et de 9 semaines en FISA.

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

Mission et organisation

L'ENSIL-ENSCI est une école interne de l'Université de Limoges conformément à l'article L-713-9 du Code de l'éducation. Partenaire du groupe INSA, elle est également membre des réseaux Fédération Gay-Lussac (FGL), Polyméca, ainsi que des conférences des Grandes Écoles (CGE) et des Directeurs des Écoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI).

Les diplômes qu'elle délivre reflètent une bonne adéquation avec les politiques régionales et nationales, tout en répondant aux attentes des industriels. Certains de ces diplômes se distinguent par leur originalité, héritée de l'histoire industrielle de Limoges, enrichie par la construction de formations d'enseignement supérieur innovantes et les expertises reconnues des laboratoires de recherche locaux.

En tant qu'école interne d'Université, l'école négocie annuellement avec sa tutelle ses moyens dans le cadre du dialogue de gestion. Elle bénéficie d'une autonomie pédagogique et budgétaire, mais reste liée aux orientations de l'Université, notamment pour les ressources humaines, financières et la recherche. La Directrice co-signe les principaux partenariats et accords internationaux.

En 2021 a été rédigée une note stratégique pour quatre ans. En 2022, la nouvelle direction, dans une déclaration d'intention, a proposé de déployer cette stratégie autour de trois axes : renforcer la visibilité de l'ENSIL-ENSCI, réfléchir à l'évolution des formations et instaurer un management participatif. Cette proposition, alignée avec la stratégie de l'Université de Limoges, a été approuvée par le conseil de l'école.

Une nouvelle note stratégique pour 2025-2028, en cours d'élaboration et liée aux échéances institutionnelles de l'Université, sera soumise au conseil de l'ENSIL-ENSCI fin 2024 ou début 2025.

L'école place les enjeux climatiques, le développement durable et la responsabilité sociétale (DD&RS) au cœur de sa stratégie, intégrant ces dimensions dans sa gestion, son fonctionnement et ses enseignements. Elle vise à fournir aux étudiants les outils nécessaires pour contribuer à la transition écologique, en lien avec les politiques nationales et universitaires.

L'école a obtenu le label Limoges Durable et prépare une candidature pour le label DD&RS. En collaboration avec l'Université de Limoges, elle travaille à réduire l'impact environnemental de ses infrastructures et optimise leur consommation énergétique.

En matière de qualité de vie et d'inclusion, l'ENSIL-ENSCI met en place des dispositifs pour lutter contre les discriminations, soutenir l'égalité hommes-femmes, prévenir les violences sexistes et sexuelles, et accompagner les étudiants en situation de handicap. Avec un taux de boursiers autour de 35 %, elle contribue à jouer un rôle d'ascenseur social.

L'école met en place une politique de proximité en collaborant avec l'Université et en partageant ses locaux avec la Faculté des Sciences et Techniques (FST) sur le campus technologique d'ESTER à Limoges. Elle participe à la mutualisation des ressources avec l'IUT de Limoges et la FST, notamment sur les sites distants d'Égletons et Brive.

L'école s'inscrit dans la stratégie des sites portée par l'Université et la Région Nouvelle-Aquitaine, contribuant à l'agrandissement du campus d'ESTER, à l'amélioration des infrastructures, et à l'adaptation des sites distants.

L'ENSIL-ENSCI collabore avec divers partenaires, notamment des pôles de compétitivité, des collectivités locales et des acteurs socio-économiques, pour renforcer son ancrage et soutenir l'entrepreneuriat.

Le service de communication de l'ENSIL-ENSCI est composé de deux personnes et dépend directement de la direction déléguée à la communication. Il met en place et coordonne la politique de communication de l'école, en lien avec la stratégie globale de l'université.

L'école est administrée par un conseil d'école de 38 membres, mêlant enseignants, élèves et industriels, qui se réunit régulièrement pour élaborer la stratégie de l'école, renforcer les liens avec le tissu économique. Des commissions comme le Conseil de Perfectionnement et la Commission Scientifique soutiennent l'amélioration continue, l'évolution des formations pour répondre aux besoins des entreprises, la recherche et la sensibilisation des étudiants. La Commission de la Vie Étudiante (CVE) assure un dialogue entre élèves et direction sur les questions de vie étudiante et propose des améliorations. Les sujets pédagogiques sont traités dans des bilans spécifiques en fin de semestre.

L'École dispose d'une équipe de direction (EDIR) et d'un bureau restreint (BR) pour assurer l'harmonisation entre la direction, les spécialités, départements et services. L'EDIR se réunit mensuellement et le BR selon les besoins. Les grandes orientations sont décidées par le conseil d'école, la commission de perfectionnement et l'EDIR, avec une mise en œuvre assurée par la directrice et son équipe.

Certifiée ISO 9001:2015 depuis 2020, l'école s'appuie sur des processus qualité bien définis et une structuration via l'intranet.

La directrice, nommée pour cinq ans, est assistée d'un directeur adjoint qui supervise notamment l'Observatoire des Métiers et de l'Insertion Professionnelle. Des directions déléguées avec missions spécifiques participent à l'organisation et au fonctionnement de l'école.

L'école compte actuellement environ 750 élèves en cycle ingénieur, répartis entre la formation initiale sous statut étudiant (FISE) et la formation initiale sous statut apprenti (FISA). Elle délivre sept titres d'ingénieur diplômé dans les spécialités suivantes :

- Céramique industrielle (FISE),
- Génie de l'eau et environnement (FISE),
- Électronique et télécommunications (FISE, FISA),
- Génie civil (FISE),
- Matériaux (FISE),
- Mécatronique (FISE, FISA),
- Photonique (FISE).

Son cycle préparatoire intégré accueille un peu plus de 130 élèves sur deux années de formation. Le nombre de places offertes sur Parcoursup a été augmenté de 60 à 75 en 2024.

En incluant les élèves du cycle ingénieur et ceux du FIMI (cycle préparatoire intégré), l'école compte 860 élèves en formation diplômante en 2024. Elle ambitionne d'augmenter ses effectifs étudiants à 1100 à la rentrée 1029.

L'ENSIL-ENSCI est adossée à une activité de recherche de qualité en lien étroit avec son projet pédagogique et les laboratoires de l'Université de Limoges, évalués positivement par l'HCERES. Ces recherches, axées sur des thématiques reconnues (durabilité, recyclabilité, usines du futur), renforcent l'articulation avec les enseignements, où les avancées scientifiques et technologiques sont intégrées.

Les enseignants chercheurs de l'école sont rattachés à 4 laboratoires de l'Université de Limoges : E2LIM (UR 24133), IRCER (UMLR CNRS 7315), GC2D (UR 14477), XLIM (UMR CNRS 7252). Chacun de ces laboratoires contribue au ressourcement scientifique de plusieurs spécialités de l'école.

Environ 10 % des diplômés poursuivent en doctorat, avec des taux variables selon les spécialités (3 % à 22 %).

L'équipe enseignante de l'école comprend :

- 75 enseignants-chercheurs : 29 PR, 38 MCF, 2 PAST, 1 ATER, 5 Contrats Doctoraux Universitaires.
- 31 enseignants : 13 Professeurs Agrégés, 6 Professeurs Certifiés, 2 Professeurs de Sport (PREPS), 1 contractuel en CDI, 9 contractuels en CDD.

Les enseignants et enseignants-chercheurs sont majoritairement rattachés aux spécialités dans lesquelles ils interviennent.

Entre 2020 et 2024, l'équipe pédagogique est passée de 78 à 93 ETP pour 192 h ETD.

Le taux d'encadrement global de l'école (Cycle préparatoire + cycle ingénieur) est d'environ 1 enseignant permanent pour 8 étudiants

Les enseignants affectés à la formation sur le site de Brive sont ceux du DUT.

L'ENSIL-ENSCI fait également appel à 192 vacataires, dont 72 % issus du secteur privé. Ces derniers, ainsi que les PAST, assurent environ 20% des heures d'enseignement en présentiel. Ce volume est inférieur à la préconisation de la Cti qui est de « 25% des enseignements réalisés par des enseignants vacataires issus du milieu socio-économique ingénieur ».

Le taux de couverture des enseignements par les enseignants de l'ENSIL-ENSCI est de 63,6 %. Ce taux atteint 76 % en incluant les enseignants des autres composantes de l'université, et près de 86 % avec les heures complémentaires. Le niveau de sur service moyen est relativement élevé chez les enseignants chercheurs (PR et MCF), en moyenne de 40%, mais pouvant atteindre 100% dans des cas particuliers, en raison de la diversification de l'offre de formation.

L'ENSIL-ENSCI dispose au 30/06/2024 de 36 personnels BIATSS statutaires, Ces personnels se répartissent entre les services administratifs, techniques et de soutien à l'enseignement. Des personnels rattachés à des services mutualisés (Direction du Service de l'Information, Service Commun de Documentation, Direction du Patrimoine Immobilier) sont également mis à disposition de l'école.

L'école est installée dans deux bâtiments à Limoges :

- Centre Européen de la Céramique (CEC) : 6 800 m² dédiés principalement à la spécialité CERAM et à d'autres départements.
- Bâtiment A (ex-ENSIL) : 14 574 m² organisés initialement pour les spécialités historiques.

Les locaux favorisent les interactions entre étudiants, enseignants et personnels, avec des espaces dédiés à la vie sociale, culturelle et aux associations. Le restaurant universitaire local est en revanche sous-dimensionné et il n'existe pas d'installations sportives à proximité du campus ESTER.

Sur le site d'Égletons, l'école dispose de salles mutualisées sur le site de l'IUT du Limousin, avec une salle informatique dédiée pour la spécialité génie civil.

Une politique de mutualisation optimise l'utilisation des salles entre les bâtiments. Les opérations de maintenance et de sécurité sont gérées par l'Université, avec des actions régulières de sensibilisation et de formation en hygiène et sécurité.

Les équipements incluent des salles pour travaux pratiques, des logiciels spécialisés et des halls techniques bien équipés. Les bibliothèques universitaires des sites d'ESTER et d'Égletons sont accessibles aux étudiants.

L'agrandissement de l'école est inscrit dans le CPER 2021-2027 pour accompagner sa croissance. La réalisation de ce plan est essentielle, car l'école fait actuellement face à une saturation de ses locaux sur le site de Limoges, ce qui pourrait représenter un frein à son développement futur.

L'école dispose de moyens et d'outils gérés par la Direction des Services Informatiques (DSI) de l'Université de Limoges, via une équipe dédiée de trois informaticiens, complétée par d'autres personnels de la DSI. Le système d'information est intégré à l'architecture globale de l'Université, qui fournit des outils mutualisés et spécifiques à l'école pour assurer ses missions.

Le budget de gestion de l'ENSIL-ENSCI, approuvé par le Conseil d'Administration de l'Université et placé sous la responsabilité de la directrice, est réparti de manière autonome entre spécialités, départements et services.

Pour 2024-2025, la dotation prévisionnelle (hors charges de personnel et amortissements) est de 1 160 k€, en baisse par rapport aux années précédentes, en raison de la politique de retour à l'équilibre financier. La majorité des charges (personnel, maintenance, fluides, etc.) est mutualisée au niveau de l'Université, réduisant le budget de gestion de l'école à un « budget pédagogique ». En particulier, la quote-part des recettes émanant de l'apprentissage reversée à l'école n'est que

de l'ordre de 20%, alors que le déploiement de ces formations engendre des besoins humains et matériels nouveaux.

Les ressources propres représentent 40 à 50 % du total, avec la taxe d'apprentissage contribuant pour 25 %. Depuis 2020, l'école a obtenu 1,78 M€ via des appels à projets régionaux et nationaux. Le budget consolidé s'élève à 12,6 M€, avec un coût complet par élève estimé à 16 k€/an pour le cycle ingénieur et 10 à 12 k€/an pour les FISA.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Adéquation de l'offre de formation de l'école avec les politiques régionales et nationales, tout en répondant aux attentes des industriels.
- Adossement de la formation à des laboratoires de recherche de très bon niveau scientifique.
- Engagement fort dans le DD&RS
- Forte proportion d'élèves boursiers (35%)
- Positionnement dans un campus technologique dynamique (campus d'Ester)
- Soutien de l'entrepreneuriat via des partenariats locaux et régionaux.
- Capacité à lever des fonds en réponse aux appels à projets régionaux et nationaux.

Points faibles :

- Forte dépendance aux orientations stratégiques de l'université. Faible niveau d'autonomie financière.
- Niveau de sur-service élevé des enseignants de l'école. Moyens humains en tension, notamment en raison de l'ouverture de nouvelles spécialités d'ingénieurs et de nouvelles voies.
- Le volume horaire des enseignants issus du milieu socio-économique est dans la limite basse.
- Restaurant universitaire sous dimensionné et absence de structures sportives à proximité sur le site de Limoges.

Risques :

- Épuisement du corps enseignant
- Une taille sous critique dans un contexte de concentration accrue des ressources dans l'Enseignement Supérieur et la Recherche (ESR).

Opportunités :

- L'investissement de la région Nouvelle Aquitaine dans l'ESR (CPER, Appels à Projets).
- Ouverture des FISA

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

L'école a mis en place depuis plusieurs années une démarche qualité structurée autour des processus. L'école est autonome dans sa démarche qualité par rapport à l'Université.

Le responsable qualité est entouré d'une équipe de 4 personnes à temps partiel.

L'adhésion à un groupe mutualisé d'auditeurs facilite les audits internes de processus et enrichissent les compétences des auditeurs de l'école.

La certification ISO 9001-2015 obtenue en 2020 a fait l'objet d'un audit de surveillance en 2024, qui n'a pas noté de points critiques majeurs.

Le pilotage de l'école est structuré autour du Système Qualité en lien avec la stratégie.

Un tableau de bord synthétise les indicateurs par processus, qui font l'objet d'une évaluation annuelle.

L'approche processus est bien assimilée par les différents acteurs rencontrés, 54 % du personnel a été impliqué.

La spécificité des sites distants a été pris en compte dans les processus.

L'architecture du système documentaire est basée sur les processus, ce qui permet de les ancrer dans la gestion quotidienne.

Les enquêtes d'évaluation des enseignements sont organisées de façon semestrielle et donnent lieu à fort taux de participation de plus de 90%. Les résultats sont revus en réunion de spécialité et le retour en est fait aux étudiants dans les instances qui les concernent.

En supplément de ces enquêtes, une réunion de fin de semestre est organisée où sont présents l'équipe pédagogique et les élèves.

L'école est certifiée ISO 9001-2015 sur l'ensemble de ses processus depuis 2020 ; l'audit de surveillance de juin 2024 a mis en évidence des améliorations souhaitables sur les indicateurs et l'analyse de leur efficacité selon les processus.

L'école mène plusieurs autres démarches qualité auprès d'organismes externes :

- Une demande par rapport à la certification Qualiopi a été formulée à l'école par les organismes de gestion des apprentis (CFA) afin qu'ils puissent garder leur qualification. En effet, l'ensemble de leurs partenaires doivent respecter les critères et fournir les éléments de preuve. Les modalités de réponse aux CFA sont en cours d'intégration dans la démarche qualité de l'école.
- La labellisation DD&RS est actuellement à l'étude en tant que composante de l'Université

L'école a obtenu le label « Limoges durable » sur la transition écologique et la gestion des documents.

Le suivi des recommandations réalisé lors du rapport intermédiaire de juin 2024, et le présent audit attestent de la prise en compte des recommandations de la Cti, même si des travaux restent encore à réaliser.

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

Points forts :

- Démarche qualité aboutie et opérationnelle et appropriée par les parties prenantes
- Certification ISO 9001
- Démarche d'amélioration continue pilotée
- Bon taux de réponse des enquêtes d'évaluation des formations

Points faibles :

- Charge de travail supplémentaires pour les pilotes de processus

Risques :

- Les changements induits par l'ouverture de nouvelles voies pourraient déstabiliser les processus

Opportunités :

- Visibilité et échanges avec le tissu socio-économique local via les audits AFQP.

Ancrages et partenariats

L'école a démontré qu'elle avait su s'appuyer sur différents milieux professionnels pour créer l'environnement professionnel, nécessaire à la création puis l'ouverture des spécialités en alternance. Chacune des spécialités est cohérente avec les besoins exprimés par les acteurs privés et publics du territoire notamment la Région Nouvelle Aquitaine qui soutient actuellement l'école à travers un plan d'amorçage de 4 M€ d'investissements pour les trois sites de l'école (Limoges, Brive, Égletons) et les filières d'excellence de la région : le pôle européen céramique à Limoges ainsi que les filières « photonique » et « mécatronique », le Campus des métiers et des qualifications d'excellence en génie civil d'Égletons, et les compétences transversales nécessaires (traitements de surface, matériaux, ..) aux filières d'excellences de l'aéronautique, du luxe et de la céramique. L'école développe avec les établissements du secondaire de nombreux programmes pour pallier le manque d'attractivité connu pour certaines spécialités du métier d'ingénieur.

De nombreux métiers sont en tension sur la Région Nouvelle Aquitaine. Dans ce contexte, l'école est devenue un élément important du développement socio-économique de Limoges-métropole. Depuis l'audit de 2021, la participation des acteurs socio-économiques aux différents conseils de l'école est constante (16 membres de la commission de perfectionnement sont issus du secteur économique). Le taux de couverture des formations par les professionnels se maintient à 20% en moyenne malgré des difficultés pour des spécialités en pénurie (photonique, électronique et communication). La pédagogie par projets en lien avec les entreprises et les laboratoires ainsi que la proximité de centres à compétence nationale et européenne favorisent les relations avec les entreprises et le partage de moyens rares et de technologies « à la pointe » à l'exemple : du génie civil en modélisation et la rénovation des bâtiments, de la photonique avec le CNRS ou encore les matériaux et la céramique industrielle pour les traitements de surface en lien avec l'industrie aéronautique.

Un module spécifique au S9 est dédié à l'innovation. La proximité de l'école avec différents centres d'excellence en innovation et entrepreneuriat comme ESTER favorise la participation à différents projets ou autres concours en lien avec l'innovation. 6 à 7 élèves par an entrent dans un programme PEPITE. L'école s'appuie également sur le HUB CAPS'UL de l'innovation pour préparer des élèves à divers concours nationaux et l'entrée vers l'incubateur AVRUL. Il est à noter que 40% des créateurs de l'incubateur sont issus de l'école soit 20 à 30 élèves au cours des dernières années. Des doubles diplômes en partenariat avec l'IAE ou les Maters « recherche » de Limoges sont des appuis importants favorisant l'innovation et l'entrepreneuriat.

L'école est associée aux réseaux INSA et POLYMÉCA. Ces réseaux favorisent la mobilité des élèves (1 à 2 par an) pour acquérir d'autres compétences et contribuent à replacer l'école dans un contexte national. Enfin, une précédente tentative de l'école à devenir un INSA à part entière ayant échoué, il semble que l'école ait décidé de prendre le recul nécessaire pour intégrer à terme un réseau d'écoles attractif pour les étudiants et correspondant à son identité et sa stratégie de développement.

L'école a entrepris des efforts pour répondre aux recommandations de 2021 de la CTI visant à augmenter la mobilité entrante et assurer 100% de mobilité étudiante à l'international. Le nombre d'accords internationaux est passé de 53 en 2021 à 89 en 2024, en Europe et hors Europe. Le nombre de doubles diplômes a augmenté de 7 à 56. Les élèves internationaux représentent maintenant 15% du total et en 2027 la cible est de 20%. 90% des étudiants de la promotion 2025 ont complété une mobilité, 86% une mobilité supérieure à 9 semaines et 66% une mobilité supérieure à 16 semaines. Pour la promotion 2026, la cible est de 100% pour une mobilité d'au moins 9 semaines.

Cependant, la durée minimale de mobilité prévue par le règlement des études n'est pas conforme à R&O.

En termes de mobilité du personnel, au cours de la période 2021-2024, il y a eu 137 mobilités, dont 56 entrantes et 81 sortantes. La plupart d'entre eux sont de courte durée (quelques jours).

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts :

- Des liens étroits avec le tissu socio-économique
- Des laboratoires associés aux projets notamment en 3^{ème} année du cycle ingénieur
- Développement des partenariats et échanges internationaux facilitant la mobilité académique
- Un acteur soutenu par les collectivités pour son rôle dans l'aménagement du territoire
- Une activité structurée et continue dans le domaine de l'entrepreneuriat
- Une pédagogie par les projets (collaboratifs)

Points faibles :

- Attractivité des métiers et du territoire
- Mobilité enseignante et administrative restreinte
- Ressources humaines réduites pour gérer la mobilité

Risques :

- Les ressources insuffisantes pour des objectifs à 3 ans de dédoublement des groupes
- La disponibilité de professionnels pour des enseignements de spécialité en tension au sein même des entreprises
- Pas d'appartenance à un réseau d'écoles (absence de marque) et baisse de l'attractivité et de l'image de l'école.

Opportunités :

- Internationalisation de l'éducation européenne
- Membre d'une alliance d'universités européennes
- Les partenariats internationaux représentent une opportunité pour atteindre l'objectif des 100 % de mobilité sortante.

Formation d'ingénieur-Points communs aux formations FISE

Sont concernées les spécialités génie civil ouverte en 2022 et photonique ouverte en 2024.

Le processus « conception » du système qualité de l'école pilote l'élaboration du projet de formation, visant à aligner l'offre de formation avec les besoins des recruteurs tout en respectant la réglementation. Il analyse les attentes des parties prenantes, met à jour annuellement l'offre de formation et supervise la création de nouvelles formations. La stratégie de l'école inclut la démarche compétences, l'intégration du développement durable et de la responsabilité sociétale, la mobilité internationale, la diversification des formations. Le processus repose sur les recommandations des commissions de perfectionnement, les retours des élèves et des maîtres de stage. Il génère des livrables comme les comptes rendus, les fiches RNCP, l'offre de formation et les programmes. Le dernier travail a permis d'intégrer des enseignements sur les transitions socio-écologiques et l'intelligence artificielle, avec un déploiement prévu pour 2027.

La démarche compétences de l'école est présentée dès la rentrée aux élèves et se base sur un référentiel structuré en deux parties : des macro-compétences (générales, sociétales, personnelles, de spécialité), et les blocs de compétences liés à des activités professionnelles (fiches RNCP). Les étudiants, notamment en 1ère année, participent à des ateliers pour définir, verbaliser et enrichir leur portefeuille expérience-compétence.

Les bilans de compétences, bien que non obligatoires, sont encouragés dans les stages, mobilités et activités étudiantes pour développer une réflexion sur leurs apprentissages et construire leur projet professionnel. Les enseignants intègrent les compétences dans leurs syllabus et précisent les acquis d'apprentissage attendus à l'aide de la nomenclature NAME (*Notion, Application, Maîtrise, Expertise*). Cette démarche vise à aligner compétences visées, formation académique et besoins professionnels, tout en favorisant une validation partielle pour les VAE.

Le cycle préparatoire intégré FIMI représente 20 % des élèves intégrant le cycle ingénieur en 2024. Il propose une formation cohérente et adaptée à un public diversifié. Les semestres S1 et S2 sont communs et calqués sur les formations des INSA. Les S3 et S4 offrent 75 % d'enseignements communs et 25 % de spécialisation via deux UE (« chimie » ou « physique »). Un module « Défi développement durable » introduit les spécialités d'ingénieur.

Le cycle ingénieur respecte les standards européens (ECTS, semestrialisation) et s'appuie sur des UE regroupant cours, TD, TP et projets. Le volume d'enseignements dispensés se situe entre 1800 et 2000 heures, conformément à R&O. Des fiches « matières » précisent objectifs, compétences, modalités d'évaluation et crédits ECTS. Les stages, obligatoires en FIMI et chaque année du cycle ingénieur, sont intégrés comme des UE à part entière. Les modalités de scolarité et d'obtention du diplôme sont décrites dans le règlement des études.

Un tronc commun de 700 heures pour toutes les spécialités soit environ 40 % du volume de formation, intègre les sciences de base, les sciences et techniques de l'ingénieur, les langues et des SHES, et environ 60 % du volume horaire est consacré aux sciences de la spécialité.

Les élèves en FISE doivent effectuer trois stages obligatoires durant leur formation, sauf s'ils ont déjà réalisé un stage équivalent auparavant. La durée cumulée des stages varie entre 30 et 53 semaines, avec un minimum de 28 semaines requis pour la diplomation. Les stages suivent une progression :

- En 3^{ème} année (4 semaines minimum) : immersion en entreprise pour découvrir le monde professionnel.
- En 4^{ème} année (9 semaines minimum) : résolution de problématiques technologiques ou économiques en tant qu'assistant ingénieur.

- En 5^{ème} année (18 à 27 semaines) : gestion complète d'un projet de niveau ingénieur débutant, souvent préalable à une embauche.

Les élèves en mobilité académique ou double diplôme suivent des modalités spécifiques. Les stages sont encadrés par des enseignants qui accompagnent la recherche et assurent le suivi pédagogique. Chaque stage est évalué *via* un rapport ou une soutenance devant un jury, mettant en valeur les compétences acquises.

Chaque spécialité est adossée à plusieurs laboratoires de recherche de l'Université de Limoges. La formation par la recherche, commune à toutes les spécialités, vise à développer chez les élèves une démarche scientifique, une capacité critique et des compétences en résolution de problèmes. En 4^{ème} année, les élèves réalisent un projet de recherche ou d'innovation en équipe (thématique proposée par une entreprise ou un laboratoire). En 5^{ème} année, un projet similaire peut être réalisé individuellement ou en équipe. Un appel à projets interdisciplinaires, financé par l'école, favorise l'émergence de sujets liés aux enjeux de transition. Les élèves peuvent également obtenir un double diplôme de master, effectuer un stage en R&D ou poursuivre en thèse de doctorat, souvent en partenariat avec des entreprises. Des visites de laboratoires enrichissent la formation. Chaque activité est évaluée par un rapport et une soutenance.

L'école s'est engagée depuis 2020 dans une réforme de son offre de formation en lien avec la RSE, visant à former des ingénieurs capables d'intégrer les enjeux écologiques et énergétiques dans leurs décisions techniques et éthiques. Elle vise à concevoir une offre adaptée aux défis climat-énergie avec une approche systémique. L'école mobilise l'ensemble des parties prenantes, incluant usagers, enseignants, institutions, partenaires, et processus qualité.

Pour 2024, une soixantaine d'heures de formation sont réparties sur les trois dernières années du cursus, sans augmenter le volume global. Ces heures comprennent des modules de tronc commun abordant les enjeux socio-écologiques et des modules spécifiques par département.

L'ouverture à l'innovation et à la création d'entreprises repose sur une formation générale et des approfondissements en entrepreneuriat. Des études techniques interdisciplinaires sont menées par les étudiants en 4^{ème} et 5^{ème} années. En partenariat avec l'IAE École de Management de Limoges, l'école propose un Master 2 en MAE pour développer des compétences managériales et entrepreneuriales. De nombreuses mises en situation, telles que des concours et des interventions de professionnels, favorisent l'expérience pratique et la création d'entreprises.

Parmi les élèves sous Statut National d'Étudiant Entrepreneur (SNEE –PEPITE), deux à trois préparent le Diplôme d'Étudiant Entrepreneur.

L'incubateur AVRUL soutient les projets d'entrepreneuriat, avec un accompagnement dédié à la professionnalisation et au développement économique territorial.

La formation linguistique comprend l'étude obligatoire de deux langues vivantes, dont l'anglais et une LV2 au choix parmi plusieurs langues. L'enseignement en anglais se répartit sur 18 à 23 heures par semestre et inclut un test TOEIC pour atteindre un niveau B2, condition pour l'obtention du diplôme. La culture internationale est intégrée grâce à l'accueil d'élèves étrangers et la participation à des conférences et événements internationaux. Une équipe dédiée aux relations internationales accompagne les étudiants pour organiser leur mobilité.

Les élèves peuvent réaliser cette mobilité sous forme de stage ou de semestre académique.

La mobilité internationale est désormais obligatoire, avec un minimum de 9 semaines, imposé dans le règlement 2024-2025, inférieur à la recommandation de la Cti qui est de 16 semaines pour les FISE.

Dans l'approche compétence de l'École, la validation des compétences se fait par l'obtention du diplôme et des unités d'enseignements. Le modèle déployé utilise la nomenclature NAME pour

évaluer les niveaux de compétence, allant de N à M. Un étudiant diplômé de l'ENSIL-ENSCI est attendu avec un minimum de niveau N sur les compétences, pouvant atteindre un niveau M selon ses résultats. Le modèle prend en compte l'offre de formation, les modules, et les résultats obtenus pour qualifier les compétences. Il permet une progression continue dans l'acquisition des compétences du diplôme.

L'école a développé de nouvelles méthodes pédagogiques, notamment pour la formation à distance et les technologies multimédias, avec une cellule pilotée par des enseignants-chercheurs et appuyée par des experts en TICE et des ingénieurs pédagogiques de l'Université de Limoges. L'ENSIL-ENSCI privilégie les travaux pratiques, les projets collectifs, et l'immersion en laboratoires de recherche pour assurer une pédagogie centrée sur l'expérience. La charge de travail hebdomadaire est répartie entre travail encadré, travail personnel, et projets. Les enseignants ont le choix parmi diverses pratiques pédagogiques, incluant la classe inversée et les visites de terrain.

L'accompagnement des élèves se fait via des responsables d'années et des services comme le suivi des absences et la collaboration avec le service de santé étudiant. En cas de situation particulière, les élèves sont orientés vers des solutions adaptées.

Les étudiants d'équipements techniques de très bon niveau pour leurs TP.

Les enseignants permanents sont soit rattachés à l'école soit à une des composantes de l'Université, dont la Faculté des sciences et techniques de Limoges, soit aux IUT.

Les données globales des ressources humaines ont été détaillées en section A.5. Le taux de vacataires global (toutes spécialités et voies confondues) issus du milieu socio-économique de l'école est de 20%. Ces vacataires interviennent principalement sur les fins de cycle ingénieur, notamment sur des présentations métiers et des aspects SHS en années 4 et 5. Les enseignements réalisés par les enseignants-chercheurs représentent 50,5% des heures, avec une plus grande part dans les spécialités.

Le taux d'encadrement global de l'école (FIMI + cycle ingénieur) se situe autour de 8 élèves par enseignant. Cependant, ce ratio, qui est conforme, ne doit pas masquer un niveau de sur service significatif des enseignants, dont la moyenne est estimée à 25% sur l'ensemble du corps enseignant.

L'école n'est pas habilitée par la CTI à délivrer ses diplômes par la formation continue. Cependant, l'ENSIL-ENSCI est autorisée à mettre en place des contrats de professionnalisation (CP) sur 12 mois, pour tous ses diplômes FISE. En 2024-2025, 35 élèves de l'école suivent leur dernière année en CP. Les modalités de ce dispositif sont décrites en termes de périodes d'alternance et de répartition des ECTS et sont conformes.

Les documents contractuels, tels que le dossier de recevabilité et le livret de compétences, sont disponibles en ligne. Ces documents permettent au jury de statuer sur la validation complète ou partielle des compétences pour l'obtention du diplôme. Un jury spécifique à l'école, incluant des enseignants-chercheurs et des professionnels du secteur, évalue les candidatures. Les détails de la VAE sont accessibles sur le site de l'ENSIL-ENSCI.

Analyse synthétique – Points communs aux formations sous statut d'étudiant

Points forts :

- Architecture commune et tronc commun pour toutes les formations FISE
- Appropriation de la démarche compétences par le corps enseignant et les élèves.
- Intégration dans les enseignements des notions en relation avec le DD&RS
- Formation pratique, mises en situation réelle, pédagogie par projets.
- Des synergies entre les spécialités : cours mutualisés, projets interdisciplinaires, chaque labo d'adossment intervient dans plusieurs spécialités.
- Matériels de TP de très bon niveau, parfois même de niveau industriel

Points faibles :

- La durée minimale de la période internationale dans le règlement de scolarité n'est pas conforme à R&O.
- Niveau de sur-service des enseignants

Risques :

- Manque de ressources pour répondre au développement de l'école
- Difficultés pédagogiques pour les spécialités dispensées sur 2 campus

Opportunités :

- Augmentation de la mobilité entrante

Formation d'ingénieur- Points communs aux formations FISA

Sont concernées :

- Les spécialités demandées en renouvellement :
 - Électronique et Télécommunications (ELT) ouverte depuis 2022
 - Mécatronique (MIX) ouverte en 2024
- Les spécialités proposées en ouverture, en tant que nouvelle voie :
 - Céramique industrielle (CER)
 - Matériaux (MAT)

Les effectifs visés en régime de croisière sont de 12 apprentis/an pour l'ensemble des FISA, à l'exception de la FISA ELT pour laquelle la cible est à 24.

Pour les nouvelles demandes de formations sous statut apprenti, les études des besoins en ingénieurs à venir ciblées sur l'apprentissage, en région, ont été menées pour toutes les spécialités auprès d'organismes régionaux ou d'entreprises. La synthèse a été communiquée à l'équipe d'audit.

Des lettres de soutien ont été communiquées.

La demandes d'ouverture des formations ont été validées en CA.

Pour les formations existantes, les retours faits par les entreprises et les apprentis nourrissent la commission de perfectionnement, qui organise des groupes de travail par spécialité, conformément à la recommandation de la Cti.

L'audit ISO 9001 de 2024 suggère toutefois la mise en place d'un processus formel de retour d'expérience à la fin de chaque année pour les nouvelles formations.

Le responsable de spécialité assure la cohérence du cursus sous statut étudiant et du cursus sous statut apprenti, ce qui répond à l'exigence d'un diplôme unique.

L'équipe d'audit considère comme pertinentes les propositions de la commission de perfectionnement d'intégrer dans toutes les formations les thèmes liés à l'IA et à la transformation numérique : toutefois les enseignants doivent au préalable être formés à ces transitions.

La démarche compétences est aboutie, et son appropriation est progressive. La maîtrise par les enseignants mérite encore de l'attention, notamment les vacataires ; des référents sont en charge d'assurer la formation au modèle.

Sur les quatre macro compétences, trois sont communes et sont applicables à toutes les spécialités sous statut étudiant ou apprenti, et les 4 macro compétences par spécialité sont identiques quelle que soit la voie d'accès.

Parmi les compétences communes, celles à acquérir en entreprise sont principalement axées sur le management, et la gestion de projet.

La matrice croisée des compétences est déclinée par formation et par UE ; elle exprime le niveau de mobilisation de la compétence et la contribution de l'ECUE à l'acquisition de la compétence.

La fiche syllabus par UE a été complétée, elle précise les compétences visées conformément au modèle.

Les fiches RNCP ont été complétées suite à la recommandation de la Cti ; elles sont conformes au modèle de France compétences.

L'architecture des programmes FISA est standardisée et conforme aux règles de Bologne.

La formation se déroule en alternance sur toute la durée du cycle ingénieur : 3 ans 6 semestres

Un programme de 1600 heures académique en moyenne conforme aux exigences de la Cti

Un tronc commun de 675 heures pour toutes les spécialités soit 40 % en moyenne et 60 % du volume horaire est consacré aux sciences de la spécialité.

Le cursus se répartit en 88 semaines en entreprise contre 65 à l'école, ratio conforme aux exigences de la Cti.

Le rythme d'alternance constaté est conforme au projet initial, et la durée en entreprise est progressive au fur et à mesure des années.

Les périodes en entreprises totalisent 58 % du temps de la formation et 50 % des ECTS, ce qui est conforme aux exigences de la Cti.

Pour les périodes en entreprise, l'apprenti et ses tuteurs doivent évaluer les compétences selon le référentiel de l'école ; l'outil en ligne de suivi des apprentis et les dossiers d'évaluation d'apprentis mis à disposition ont permis de valider ce point.

Pendant la période académique, des projets peuvent être proposés par des entreprises.

Les apprentis bénéficient des présentations faites pour présenter les possibilités de recherche et des visites de laboratoire.

La formation à la démarche de recherche est variable selon les spécialités.

Si certains projets peuvent s'appuyer sur des sujets de recherche, le cursus ne garantit pas une formation à la démarche de recherche pour tous les apprentis.

Les programmes de formation prennent en compte les « Transitions Écologiques, Sociétales et Soutenables » dans un module de tronc commun « Écologie industrielle » de 12h pour 4 ECTS et au sein de modules de spécialités.

Les échanges avec les responsables de formation et les enseignants attestent de leur implication et de leur volonté de poursuivre l'adaptation du cursus académique et des projets à ces enjeux.

Les apprentis bénéficient d'une journée consacrée à la créativité ; les dispositifs mis en place pour les FISE leur sont accessibles en théorie, mais dans la pratique, ils sont peu mis en œuvre.

La durée de la période internationale constatée pour les 3 dernières années a progressé, suite aux recommandations de la Cti, mais dans la réalité reste inférieure à 3 mois.

L'école s'est fixée comme objectif d'atteindre les 3 mois, toutefois cette durée ne figure pas au règlement de scolarité fourni.

Si l'entreprise n'a pas la possibilité de proposer une mission internationale, l'apprenti peut bénéficier des accords de partenariats de l'école pour un échange académique en université ou en laboratoire de recherche.

Le niveau d'anglais exigé pour la diplomation est le B2, et en français pour les étudiants étrangers, il est stipulé au règlement de scolarité

Le référentiel de compétences est commun entre les FISE et FISA, de même que les modalités de mise en œuvre et d'évaluation. Le syllabus consulté sur site intègre bien les compétences visées par UE.

Quelle que soit la spécialité, comme initialement prévu, l'école, met en œuvre pour les apprentis des méthodes pédagogiques par projet pour les UE de spécialité ; la cellule pédagogique bénéficie du support des services de l'université pour les ressources matérielles et humaines.

Des salles TP sont aménagées pour s'adapter à ces pédagogies. Les apprentis disposent comme les étudiants d'équipements techniques de très bon niveau pour leurs TP.

Les entreprises apprécient ces méthodes qui facilitent la montée en compétences progressive des apprentis dans l'entreprise.

En moyenne les cours « magistraux » représentent 50% de la pédagogie en période académique, mais le faible effectif des promotions, favorise les interactions avec l'enseignant.

Un accompagnement des élèves en difficulté a bien été mis en place comme recommandé.

La composition de l'équipe pédagogique communiqué par l'école précise les ratios d'enseignants par statut et par spécialité ; pour les EC il est indiqué leurs unités et/ou laboratoire de rattachement.

Les enseignants permanents sont soit rattachés à l'école soit à une des composantes de l'Université, dont la Faculté des sciences et techniques de Limoges, soit aux IUT.

Le taux d'encadrement se situe entre 8 et 9.

En moyenne les EC assurent 50 % des enseignements. Ce ratio varie selon les spécialités, mais reste toujours supérieur au ratio de 25 % exigé par la Cti.

Le ratio des vacataires issus du milieu socioéconomique est en moyenne de 20 %, variable selon les spécialités.

Analyse synthétique – Points communs aux formations sous statut d'apprenti

Points forts :

- Architecture commune et tronc commun pour toutes les formations FISA
- Cohérence entre les cursus étudiants et apprentis assurée par la direction de la spécialité
- Référentiel de compétences abouti et commun avec la formation sous statut étudiant
- Appropriation par les apprentis de l'approche compétences
- Ratio important de la part d'enseignement par les EC
- Bon taux d'encadrement
- Matériels de TP de très bon niveau, parfois même de niveau industriel

Points faibles :

- La période internationale dans le règlement de scolarité n'est pas conforme à R&O
- Formation à la démarche de recherche pour tous peu développée
- Formation à l'innovation peu développée

Risques :

- Difficulté à recruter des vacataires qui répondent aux critères de recrutement

Opportunités :

- Renforcement des relations avec les entreprises au niveau école via les entreprises d'accueil des apprentis

Formation d'ingénieur « Génie civil »

DEMANDE DE RENOUVELLEMENT

Formation Génie civil - Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur les sites de Limoges, Égletons

La spécialisation a été habilitée à compter de la rentrée 2022 et a démarré cette même année. En 2024-2025, 54 étudiants sont inscrits : 27 en 1^{ère} année, 21 en 2^{ème} année et 6 en 3^{ème} année. Le nombre d'étudiants prévu pour les prochaines années est de 24/année, soit un total, de 72 étudiants.

L'école a réalisé une analyse détaillée des besoins du marché dans le domaine des travaux publics. Les tendances des compétences requises par ce secteur ont été identifiées et le programme d'études pour répondre à ces défis a été construit en conséquence. Le cycle de vie des ouvrages est un élément de différenciation du programme. La spécialité intègre aussi les transformations du marché, l'évolution technique et numérique, les nouvelles réglementations.

Le modèle de compétences est basé sur le standard de l'ENSIL. Les compétences spécifiques de la spécialité Génie civil sont :

- Sélectionner les matériaux de la construction en fonction des usages
- Choisir et utiliser les outils de conception
- Maîtriser l'acte de construire et connaître les différents acteurs
- Gérer la Maintenance, le Diagnostic et la Réparation des ouvrages en service
- Analyser le cycle de vie des matériaux et des ouvrages dès leur conception

La formation s'appuie sur une approche par compétences bien documentée. La maquette et les syllabus correspondent aux compétences déclarées. L'école propose une « Maquette pédagogique innovante basée sur des outils globaux et nouvelles technologies pour les ouvrages en service ».

Le programme de génie civil comprend 1928 heures, dont 1862 en présentiel et 65,5 heures en synchrone hybride.

La répartition Sciences de base, Sciences de Spécialité, Sciences et Techniques de l'ingénieur, Langues Vivantes (LV), SEJS est respectivement la suivante : 7%, 63%, 8%, 8%, 14%.

La répartition cours, TD, TP, projets (travail encadré) est respectivement la suivante : 32%, 38%, 27%, 3 %. S'ajoutent 180h de travail personnel pour la réalisation des projets.

Les enseignants utilisent des méthodes d'enseignement diversifiées (classes inversées, nouvelles technologies).

Les activités pratiques sont réalisées dans les laboratoires de la spécialisation ou des halles technologiques très bien équipés : résistance des matériaux, structure, topographie, ouvrages expérimentaux, contrôle non destructif, électricité & acoustique, centre bois, géotechnique, bétons.

Actuellement, 76% des enseignements sont dispensés par les enseignants de l'école. 24% des enseignements sont dispensés par des professionnels issus du monde socio-économique.

L'équipe pédagogique est constituée de 11 membres, dont 2 sont rattachés à l'ENSIL-ENSCI, 3 à la faculté de Sciences et Technologies et 6 à l'IUT d'Égletons.

Le programme de Génie civil se déroule à Limoges et à Égletons. Les enseignements en 1^{ère} année de cycle ingénieur se déroulent majoritairement sur le site de Limoges. Lorsque la présence des étudiants à Égletons est nécessaire (pour les travaux pratiques spécialisés), l'école organise le transport en bus.

En 2^{ème} et 3^{ème} année, les enseignements sont majoritairement sur le site d'Égletons.
L'école a investi sur des équipements pour faciliter les courses synchrones hybrides et sur un véhicule facilitant le déplacement des enseignants entre les deux sites.

Analyse synthétique – Formation d'ingénieur

Spécialité Génie civil - Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur les sites de Limoges, Égletons

Points forts :

- Corps enseignant très engagé dans la formation et motivé
- Démarche compétences aboutie, soutenue par les besoins du marché
- Équipements nombreux et de très grande qualité
- Objectif des effectifs atteint
- Écosystème de génie civil sur le site d'Égletons

Points faibles :

- Surcharge de travail des enseignants de l'école

Risques :

- Développement de formations concurrentes se spécialisant dans le cycle de vie des ouvrages

Opportunités :

- Demande sociétale de la maîtrise des impacts des bâtiments et des ouvrages sur l'aménagement du territoire.
- Demande professionnelle de recrutement d'ingénieurs d'études en maintenance et réhabilitation des ouvrages.
- Développement des partenariats (doubles diplômes)

Formation d'ingénieur spécialité « Photonique »

DEMANDE DE RENOUVELLEMENT

Formation Photonique - Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Limoges,

La spécialisation a été habilitée à compter la rentrée 2022 et a démarré à la rentrée 2024. Elle connaît à ce stade un déficit d'attractivité. En 2024-2025, 11 étudiants sont inscrits en 1ère année, Le nombre d'étudiants prévu en régime de croisière est de 24/année, soit un total, de 72 étudiants.

La photonique concerne des secteurs stratégiques en tension comme l'aéronautique, le spatial, la santé, l'environnement, les transports, etc. L'équipe pédagogique a procédé à deux études avec : une étude de marché et une cartographie de la filière photonique française. Ces études ont permis d'identifier les métiers, les débouchés, les emplois, les fonctions occupées et de renseigner *in fine* le projet de formation. Le soutien de la profession qui a été associée à l'élaboration du projet de formation est vérifié. Les entreprises sollicitées se répartissent sur un territoire plus large que celui de l'agglomération de Limoges.

Le modèle de compétences est basé sur le standard de l'ENSIL-ENSCI. Les compétences spécifiques de la spécialité photonique sont :

- Élaborer, dimensionner et développer des composants photoniques
- Élaborer, dimensionner et développer des systèmes photoniques
- Déployer et maintenir en fonctionnement des systèmes photoniques
- Mener et développer un projet de recherche ou d'innovation en photonique

Ces compétences doivent conduire à une compétence distinctive de la spécialité : Concevoir, développer, utiliser et caractériser des composants et systèmes photoniques.

La démarche compétences reste à finaliser dans cette filière.

Les étudiants sont en contact avec les enseignants-chercheurs de l'institut XLIM. La formation par la recherche commence à travers des ateliers de l'innovation en S7 et S8. C'est surtout en S9 que prennent corps des projets d'initiation à la recherche couvrant des problématiques d'ingénierie, de recherche fondamentale. Par la suite, les élèves intègrent des « ateliers scientifiques et collaboratifs » au sein desquels la gestion de projets de R&D leur sont confiés.

Dès à présent 10 conventions avec des universités à travers le monde sont conclues pour faciliter la mobilité académique sortante des élèves.

La maquette est cohérente avec les compétences visées en particulier celle conduisant à : Concevoir, développer, utiliser et caractériser des composants et systèmes photoniques.

La formation à la sécurité et les risques associés à la photonique (laser, ...) mériterait d'être plus explicites.

La formation comporte 1803 heures encadrées.

La répartition Sciences de base, Sciences de Spécialité, Sciences et Techniques de l'ingénieur, LV, SEJS est respectivement la suivante : 7%, 61%, 8%, 9%, 15%.

La répartition cours, TD, TP, projets (travail encadré) est respectivement la suivante : 39%, 34%, 24%, 3 %. S'ajoutent 180h de travail personnel pour la réalisation des projets.

La formation est d'un très bon niveau scientifique. Les étudiants ont accès au laboratoire XLIM et des équipements de grandes qualités pour mener leurs différents projets ainsi qu'à des salles de travail bien équipées avec : des salles informatiques, des salles projets, des laboratoires de langue et des salles de travaux pratiques (lasers et sources, systèmes à fibres optiques, composants

optiques, instruments de mesures photoniques, instruments de mesures électroniques, équipements informatiques + logiciels.).

L'équipe pédagogique ENSIL-ENSCI spécifique à la spécialité photonique est composée de 4 enseignants-chercheurs (tous du XLIM) d'une chercheuse et d'un ingénieur de recherche. Il est à noter la création d'un poste de MCF en renfort pour la rentrée 2025. Cette équipe est renforcée par 19 enseignants-chercheurs de la FST de l'Université de Limoges et 9 chercheurs du CNRS. Avec l'ouverture des années 2 et 3 du cycle ingénieur et surtout l'augmentation des groupes, l'école devra montrer qu'elle est capable de trouver des ressources notamment, en continuant à se rapprocher de la FST.

Il est à noter une implication du monde socioéconomique prévu à hauteur de 10 à 20% pour les années 2 et 3 du cycle ingénieur. L'école anticipe des problèmes de recrutement des vacataires en raison de l'éloignement des entreprises mais surtout à cause de la tension qui existe sur les métiers de la photonique.

Analyse synthétique – Formation d'ingénieur Spécialité photonique

Points forts :

- Forts liens avec des équipes de recherche reconnue à l'échelle nationale et internationale
- Une équipe pédagogique solide
- L'implication du secteur professionnel acquis
- Une forte Culture de l'innovation
- Une pédagogie par les projets soutenue

Points faibles :

- Attractivité de la nouvelle formation
- Les moyens RH pour assurer la montée en puissance de la spécialité
- Démarche compétences à finaliser

Risques :

- La difficulté à trouver des vacataires du milieu socioéconomique pour renforcer la professionnalisation.
- Méconnaissance des métiers liés à la photonique

Opportunités :

- La filière photonique soutenue par la région Nouvelle Aquitaine
- Domaine d'activité en forte croissance et propice à la souveraineté industrielle, de santé, du spatial et de défense du pays

Formation d'ingénieur « Électronique et télécommunications »

DEMANDE DE RENOUVELLEMENT

Formation électronique et télécommunications - Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur les sites de Limoges et Brive.

La spécialisation a été habilitée à compter de la rentrée 2022 et a démarré cette même année. En 2024-2025, 27 étudiants sont inscrits : 13 en 1^{ère} année, 6 en 2^{ème} année et 8 en 3^{ème} année. Le nombre d'étudiants prévu pour les prochaines années est de 24/année, soit un total, de 72 étudiants. Les effectifs des 3 premières années se situent assez loin de la cible.

L'école avait procédé à l'analyse sectorielle lors de la demande d'ouverture. Le besoin d'ingénieurs en Électronique et Télécommunications reste fort pour de nombreux secteurs industriels et de service, où la pénurie est avérée.

La formation sous statut d'apprenti cible les domaines de la 6G, l'Internet des Objets (IoT), le Big Data, l'Intelligence artificielle, la miniaturisation des composants, l'électronique basse consommation, les systèmes analogiques et numériques, les hyperfréquences, les systèmes embarqués et le « edge computing ».

L'élaboration du programme a été faite sur la base de la maquette de la formation sous statut d'étudiant, avec quelques aménagements, pour une adéquation plus forte aux attentes des entreprises dans le cadre de l'apprentissage.

Le modèle de compétences est basé sur le standard de l'ENSIL-ENSCI.

Les blocs de compétences spécifiques de cette spécialité ont les intitulés suivants :

- Simuler, concevoir, tester, caractériser des systèmes électroniques analogiques (des basses fréquences jusqu'aux très hautes fréquences)
- Concevoir, programmer et développer des systèmes numériques complexes
- Mener et développer des projets de recherche en électronique et télécommunication (5G, liaisons satellites, véhicules intelligents, réseaux de capteurs, Internet des objets...)
- Simuler, développer et implanter des réseaux de différents types (réseaux de télécommunication, de capteurs, d'entreprise...)

La formation comporte deux parcours d'approfondissement en 3^{ème} année du cycle ingénieur suite aux recommandations de l'équipe de la Cti en 2021 :

- Parcours CISCOM : Circuits électroniques Intelligents et Systèmes de COMMunication. Il permet d'acquérir des compétences avancées en conception, simulation, test et intégration de circuits et systèmes électroniques analogiques, numériques, RF et hyperfréquences en lien avec les systèmes de communication modernes.
- Parcours RESYSTE : Réseaux pour les Systèmes Embarqués. Il se concentre sur les technologies émergentes telles que l'Internet des objets (IoT), l'intelligence artificielle, le Big Data et la cybersécurité, qui sont cruciales pour l'industrie 4.0 et la gestion intelligente d'énergie électrique

Les compétences spécifiques du domaine Électronique et Télécommunications ne sont pas différenciées selon les parcours ; pourtant ils adressent des métiers en partie différents.

Les deux parcours représentent un volume horaire de 336h, en période académique, dont une partie dispensée en commun avec les étudiants : 23 % des cours théoriques et 16h d'interventions de professionnels.

Si les différents pôles et axes de recherche du laboratoire Xlim auxquels sont rattachés les EC, adresse bien tous les domaines de la formation, la formation à la démarche de recherche pour

tous est peu développée. Une partie des projets ou des stages peuvent se faire en lien avec un laboratoire de recherche, mais tous les élèves ne sont pas concernés.

La mobilité sortante des apprentis s'est effectuée, depuis l'ouverture, soit en académique dans les universités de Santander et Valence en Espagne, soit dans des entreprises en cohérence avec les secteurs adressés par la formation : Afrique du sud, Inde, Belgique, Allemagne, Australie, qui font partie des groupes d'appartenance des entreprises d'accueil des apprentis

La durée moyenne des périodes internationales est inférieure aux 9 semaines recommandées par la Cti.

Les compétences visées de la spécialité sont en cohérence avec les domaines des UE. Toutefois elles n'adressent pas spécifiquement chaque parcours.

La formation comporte 1601 heures encadrées.

La répartition Sciences de base, Sciences de Spécialité, Sciences et Techniques de l'ingénieur, LV, SEJS est respectivement la suivante : 8%, 60%, 12%, 12%, 8%.

La répartition cours, TD, TP, projets (travail encadré) est respectivement la suivante pour le parcours CISCOM : 33%, 25%, 38%, 4 %. S'ajoutent 30h de travail personnel pour la réalisation des projets. La répartition dans le parcours RSYSTE est très proche.

La répartition en volume horaire confirme l'importance donnée aux mises en situation : 33 % de cours théoriques, 27 % d'exercices d'application et 40 % d'applications pratiques.

Les équipements techniques sont de très bon niveau et les apprentis bénéficient des mêmes logiciels métiers sur les sites de Limoges et Brive.

Sur le site de Brive, les apprentis ont accès à tous les moyens techniques de l'IUT, dont un Fablab en libre-service ; ils disposent en plus d'une salle de TP large spectre dédiée.

L'équipe pédagogique est mutualisée avec celle de la formation sous statut étudiant à Limoges et avec l'IUT GEII de Brive pour le parcours RESYSTE. L'équipe comporte 10 enseignants-chercheurs de l'ENSIL-ENSCI implantés à Limoges et 5 enseignants-chercheurs de l'IUT de Brive.

Trois personnels techniques sont aussi mobilisés pour cette spécialité.

L'école alerte sur le vieillissement de la population des enseignants du parcours CISCOM.

Plus de 30 % des heures sont dispensées par des professionnels.

Le site de Brive n'accueille qu'une partie de la formation au 1^{er} semestre de la 5^{ème} année.

Comme vu dans les méthodes pédagogiques, les moyens sont de niveau comparables, adaptés au cursus et près de 30 % des enseignements académiques et professionnels sont mutualisés.

Les exigences de la Cti sont respectées.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Spécialité Électronique et télécommunications sous statut apprenti sur les sites de Limoges et Brive

Points forts :

- La formation assez pointue adresse les attentes d'entreprises de secteurs variés
- Cohérence et mutualisation partielle avec la formation sous statut étudiant
- Bonne logistique mise en place sur le site de Brive
- Périodes internationales en entreprise dans les filiales de groupes accueillant les apprentis sur le territoire national.

Points faibles :

- Attractivité de la spécialité
- Pas de compétences différenciées selon les 2 parcours
- Visibilité de la formation à Brive
- Pyramide des âges de l'équipe pédagogique CISCOM
- Formation à la recherche et à l'innovation pour tous

Risques

- Concurrence nationale dans le domaine
- Peu de partenaires industriels en Limousin
- Ne pas atteindre le niveau de recrutement escompté en régime de croisière

Opportunités :

- Plan France 2030 : Électronique, Réseaux du futur
- Inscription dans la feuille de route des industries électroniques en région Nouvelle-Aquitaine

Formation d'ingénieur spécialité « Mécatronique » en formation initiale sous statut étudiant

DEMANDE DE RENOUVELLEMENT

Formation mécatronique - Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur les sites de Limoges.

La spécialité mécatronique a été créée en 1999 en FISE. La nouvelle voie FISA par alternance a été habilitée à compter de la rentrée 2024 et a démarré cette même année. En 2024-2025, 12 étudiants sont inscrits en 1^{ère} année. Le nombre d'étudiants prévu pour les prochaines années est de 12/année, soit un total, de 36 étudiants.

La mécatronique recouvre les techniques industrielles consistant à utiliser simultanément et en symbiose la mécanique, l'électronique, l'automatique et l'informatique pour la conception et la fabrication de nouveaux produits.

L'équipe pédagogique a actualisé les études de 2021 qui ont porté sur l'ouverture de la spécialité en FISA. Cette actualisation a montré deux points importants : une augmentation de plus de 15% du besoin d'ingénieurs à former pour le secteur de l'industrie (10 000/an) et une insertion à 73% des diplômés « mécatronique FISE » dans les champs de la R&D, des études et de l'innovation et cela dans tous les domaines : industriel, robotique, médical, agricole, logistique.

Enfin, l'ouverture de la voie FISA résulte autant d'une demande des élèves que de celle des entreprises qui soutiennent cette formation.

Les blocs de compétences spécifiques de cette spécialité ont les intitulés suivants :

- Mener et développer des projets de R&D en mécatronique
- Concevoir et prototyper des systèmes mécatroniques
- Tester et déployer des systèmes mécatroniques
- Analyser, améliorer, maintenir en fonctionnement des systèmes mécatroniques

Ces compétences sont à rapprocher des études récentes d'opportunité. L'objectif est de former des ingénieurs pluridisciplinaires et polyvalents capables d'intervenir dans n'importe quelle phase du cycle de vie d'un produit mécatronique ou d'un système de production intégré.

Le paramétrage et l'utilisation de NetYPareo (Portfolio des compétences, livret d'apprentissage) est réalisé avec le CFAI de l'ITII.

Le projet est de former des ingénieurs pluridisciplinaires et polyvalents capables de concevoir des produits mécatroniques.

Ainsi la 1^{ère} année du cycle ingénieur est consacrée à la formation de base, la 2^{ème} année au lien entre mécanique et électronique et la 3^{ème} année à des cas complexes et pointus comme la robotique mobile. Au sein de la FISA, l'UE « alternance compte en crédits ECTS pour 27/57 en A1, 27/60 en A2 et 33/60 en A3.

Les étudiants sont en contact avec les enseignants-chercheurs de l'institut XLIM UMR associée au CNRS Axe : Systèmes et Réseaux Intelligents.

Les FISA suivent les mêmes UE de sensibilisation à la recherche que les FISE.

Pour les FISA, la nature des postes occupés par les apprentis (73% en bureau d'étude et R&D) les expose à la recherche en entreprise. De plus les alternants bénéficient d'une pédagogie différenciée/FISE qui part de l'exemple pour aller vers la théorie.

Des cours spécifiques sont inclus dans la maquette et un grand nombre de cours scientifiques ou technologiques intègrent la dimension environnementale ; la mise en œuvre de boucle d'économie

circulaire est généralement une contrainte du cahier des charges d'une chaîne de valeur intégrant la mécatronique en entreprise.

Les étudiants ont accès à des cours en lien avec la gestion d'entreprise (UE sciences humaines et sociales et UE sciences pour l'ingénieur). Enfin, une analyse systématique de ce que les alternants ont pu voir en entreprise, est réalisée avec les enseignants-chercheurs et les maîtres d'apprentissage.

La mobilité sortante des FISE est désormais obligatoire et l'école a pu développer des partenariats avec des établissements à l'étrangers ainsi que des doubles diplômes en mobilité entrante (ENSA SAFI, Politecnico di Torino, Trollhättan University West,...).

La mobilité FISA qui se fait sur les périodes en entreprise s'appuie sur les partenariats de la FISE. Le CFAI partenaire est en charge de présenter le dispositif aux apprentis et de les accompagner dans toutes les formalités.

La maquette est cohérente avec les compétences visées. La formation à la sécurité et les risques associés à la mécatronique sont vus lors de la mise en œuvre des systèmes robotisés. Toutefois, ce point particulier de la sécurité mériterait d'être plus explicites et en lien avec d'éventuelles accréditations nécessaires à la mise en œuvre de systèmes mécatronique, robotisés ou électrique de puissance en production.

La formation comporte 1603 heures encadrées.

La répartition Sciences de base, Sciences de Spécialité, Sciences et Techniques de l'ingénieur, LV, SEJS est respectivement la suivante : 8%, 60%, 12%, 12%, 8%.

La répartition cours, TD, TP, projets (travail encadré) est respectivement la suivante : 30%, 26%, 40%, 4 %. S'ajoutent 30h de travail personnel pour la réalisation des projets.

Les étudiants ont accès au laboratoire XLIM et des équipements de grandes qualités pour mener leurs différents projets ainsi qu'à des salles de travail bien équipées avec notamment des « logiciels métiers » en CAO, modélisation/simulation et robotique,... Les travaux pratiques liés à la conception sont privilégiés. La répartition des heures de cours en sciences et techno/SHES/LV est conforme.

L'équipe pédagogique ENSIL-ENSCI spécifique à la spécialité mécatronique (FISE et FISA) est composée de 9 enseignants-chercheurs (tous du XLIM) et de 2 personnels techniques. Cette équipe renforcée par plusieurs enseignants-chercheurs de la FST de l'Université de Limoges est suffisante pour la phase de démarrage à 12 apprentis. Toutefois, la montée en puissance nécessitera des ressources supplémentaires sauf à diminuer le nombre d'élèves en FISE. A noter, une difficulté à recruter des professionnels à cause de la forte tension sur les métiers de cadre en mécatronique.

Analyse synthétique- Formation d'ingénieur

Spécialité FISA Mécatronique

Points forts :

- Forts liens avec des équipes de recherche reconnue à l'échelle nationale et internationale
- Soutien de réseaux nationaux et de la Région Nouvelle Aquitaine
- L'offre d'alternance par le secteur professionnel
- Attractivité de la FISA pour les élèves et les entreprises
- Une pédagogie différenciée
- Des métiers liés à la mécatronique en forte croissance
- Des équipements à la pointe
- L'expérience d'une FISE bien en place

Points faibles :

- Les moyens RH pour assurer la montée en puissance de la spécialité
- Difficulté à mobiliser des vacataires issus du milieu socioéconomique dans la formation
- Locaux en saturation si montée en puissance
- La formation à la recherche et à l'innovation pour tous.

Risques :

- Désaffectation de la FISE au bénéfice de la FISA

Opportunités :

- Domaine d'activité en forte croissance
- Les nouvelles technologies arrivant sur le marché
- L'IA comme levier de développement

Formation d'ingénieur « Céramique industrielle »

1^{ère} DEMANDE- NOUVELLE VOIE

Formation Céramique Industrielle en formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Limoges.

La nouvelle voie vise à former 12 alternants par an.

La formation en Céramique Industrielle (CERAM), unique en France, allie connaissances physico-chimiques des matériaux, procédés de fabrication, et caractérisation des céramiques, des matériaux stratégiques pour des secteurs variés (énergie, dépollution, isolation, etc.).

Soutenue par l'Institut de Recherches sur les Céramiques (IRCER) et des industriels majeurs (Saint-Gobain, Terreal, etc.), cette formation répond à une demande croissante en ingénieurs spécialisés dans un secteur offrant de nombreuses opportunités en France et en Europe

Les entreprises sollicitées ont manifesté leur soutien en s'engageant à recruter des apprentis dès le lancement de la formation. Le programme proposé s'inspire étroitement de celui de la formation sous statut étudiant, assurant une continuité et une conformité avec la formation déjà reconnue.

Il est tout de même à noter un manque de visibilité et donc d'attractivité de la céramique auprès des élèves en tant que matériau performant et de haute technologie.

Les blocs de compétences spécifiques de CERAM sont :

- Développer, tester, caractériser et exploiter les matériaux minéraux
- Développer, tester et exploiter les procédés de mise en forme de matériaux minéraux
- Mener et développer des projets de recherche sur la caractérisation et la modélisation du comportement des matériaux en conditions de fonctionnement
- Mener et développer un projet de recherche ou d'innovation sur le développement de nouveaux procédés
- Concevoir, mettre en œuvre et développer des procédés industriels
- Implémenter une installation industrielle de fabrication de matériaux minéraux

Les étudiants seront en contact avec les enseignants-chercheurs de l'Institut de Recherche des Céramiques (IRCER UMR CNRS 7315). L'exposition à la recherche reposera sur :

- un module « Initiation à la recherche » de 12h au S9
- un module « Matériaux avancés, développements récents en recherche » de 48h au S9
- un projet de Recherche et d'Innovation en 5A avec l'IRCER ou des laboratoires étrangers.

Un grand nombre d'enseignements scientifiques ou technologiques intègrent la dimension environnementale (CM, TD, TP, projets). Des enseignements spécifiques sont inclus dans la maquette :

- Un module « Céramiques et responsabilité environnementale » de 59 h au S7
- Un module « Management QSE et Démarche RSE » en 5A

Pour faciliter la mobilité internationale, les apprentis bénéficieront des partenariats internationaux déjà déployés pour les étudiants : Alfred University, Etats-Unis ; University of science and technology, Cracovie, Pologne ; Université de Sherbrooke, Canada ; NITech, Nagoya, Japon, Universidad Jaume I, Castellon, Espagne.

Les enseignants adapteront leurs cours en partant d'un exemple ou des questionnements vus en entreprise par les étudiants pour aller vers la théorie.

La répartition des enseignements en Sciences de base, Sciences de spécialité (avec projet), Sciences et Techniques de l'ingénieur, LV, SHES est respectivement la suivante : 8%, 61%, 12%, 12%, 7%.

La répartition Cours magistraux, TD, TP, Projets est respectivement la suivante : 48%, 25%, 21%, 6% pour un total de 1631h de formation encadrée.

Le nombre de crédits total est de 180 avec 91 crédits acquis suite aux périodes d'immersion en entreprise et 89 crédits acquis à l'école.

Les apprentis auront accès aux mêmes infrastructures de qualité que les étudiants. L'école dispose par ailleurs en propre ou via les laboratoires d'adossés d'un parc très complet d'équipements de niveau professionnel.

L'équipe pédagogique de l'école pour la spécialité « céramiques industrielles » est constituée de 17 enseignants dont 7 PR, 9 MCF et 1 PRCE. L'équipe pédagogique bénéficie du soutien de 5 personnels techniques (3 IGE et 2 techniciens Recherche et Formation).

Analyse synthétique – Formation d'ingénieur

Spécialité Céramique industrielle sous statut d'apprenti sur le site de Limoges

Points forts :

- Nombreuses relations industrielles
- Soutien affiché des industriels pour l'apprentissage
- Proximité et étroites relations avec la recherche via l'IRCER, laboratoire de 200 personnes de réputation mondiale
- Formation à la démarche de recherche et innovation
- Une équipe enseignante très impliquée,
- Des équipements de grande qualité,
- Une démarche « compétences » aboutie.

Points faibles :

- Manque de visibilité auprès des étudiants de la céramique en tant que matériau de haute technologie / haute performance

Risques :

- Tension sur les locaux et le matériel
- Manque d'attractivité de la filière
- Surcharge de travail des enseignants de l'école et difficulté à maintenir l'équilibre entre recherche et formation

Opportunités :

- Forte demande des entreprises l'accueil des apprentis, actée dans les lettres de soutien.
- Besoin de développer de nouveaux matériaux pour la transition écologique, énergétique et environnementale.

Formation d'ingénieur « Matériaux »

1^{ère} DEMANDE- NOUVELLE VOIE

Formation Matériaux en formation initiale sous statut d'apprenti sur le site de Limoges.

La nouvelle voie vise à former 12 alternants par an.

L'école a procédé à l'analyse de plusieurs études de marché régionale et nationales, dont les données étayent la pertinence de former des ingénieurs en Matériaux, dont les compétences deviennent stratégiques pour de nombreux secteurs industriels et de service, et dont la pénurie est avérée. La formation sous statut d'apprenti, cible autant la conception de matériaux que la mise en œuvre des procédés de conceptions des matériaux.

Les lettres de soutien avec engagement d'embauche des apprentis dès l'ouverture des entreprises sollicitées renforcent la légitimité du choix. L'élaboration du programme est basée sur celui de la formation sous statut d'étudiant déjà habilitée.

Le modèle de compétences est basé sur le standard de l'ENSIL-ENSCI. Les compétences spécifiques du domaine matériaux sont :

- Élaborer et caractériser des matériaux techniques, développer et maîtriser des procédés de traitement et revêtement de surface
- Mener des activités de R&D dans le domaine des matériaux techniques
- Mener des activités de R&D dans le domaine des traitements et revêtements de surface
- Gérer des projets dans les domaines des matériaux techniques ou des traitements et revêtements de surface
- Manager une production de matériaux techniques ou de traitements et revêtements de surface

La formation en entreprise est correctement structurée et conforme à R&O. Il est toutefois à noter que peu d'entreprises de la filière Matériaux sont présentes sur le bassin d'emploi du Limousin.

Les étudiants sont en contact avec les enseignants-chercheurs de 3 laboratoires de recherche (XLIM, IRCER, E2LIM) investis dans 8 axes différents de recherche. Si les projets de la maquette en 4A et 5A (60h au total) sont très largement orientés recherche (ou recherche et développement), les syllabus des projets transmis n'indiquent pas qu'au moins un des projets à réaliser soit spécifiquement orienté vers la recherche.

Des cours spécifiques (écologie industrielle, traitements de surface : gestion des impacts environnementaux, management environnemental, éco-conception, ACV) sont inclus dans la maquette et un grand nombre de cours scientifiques ou technologiques intègrent la dimension environnementale comme l'indique les syllabus (thermodynamique, introduction aux matériaux et traitements de surface, plasturgie : polymères, plasturgie : procédés, composites à matrice organique, procédés de dépôts physiques et chimiques en phase vapeur, ...).

La FISE a actuellement des double-diplômes avec le Brésil (BRAHITEC), le Maroc (ENSA Safi), la Suède (University West) et l'Italie (Polito di Torino). Les principales mobilités vont vers le Brésil, l'Irlande, La Suède, la Rep Tchèque et l'Italie. Celles-ci pourront faciliter les mobilités des futurs apprentis.

La maquette basée sur celle de la FISE est cohérente avec les compétences visées sauf pour la sous-compétence :

« Garantir la sécurité des employés et analyser les causes des accidents du travail ». En effet, dans la maquette cette compétence n'est acquise que par les périodes d'immersion en entreprise ou des cours tels que les cours de communication. La formation à la sécurité, notamment des différentes méthodes d'analyse de risque pour la mise en œuvre des procédés doit donc être renforcée.

La répartition des enseignements en Sciences de base, Sciences de spécialité (avec projet), Sciences et Techniques de l'ingénieur, LV, SHES est respectivement la suivante : 8%, 60%, 12%, 12%, 8%.

La répartition, en heure, Cours magistraux, TD, TP, Projets est respectivement la suivante : 46%, 25%, 26%, 4% pour un total de 1567,5 h de formation encadrée. A cela s'ajoutent 30h de travail personnel supplémentaire attendu pour la réalisation des projets inscrits à la maquette. Le nombre de crédit total est de 180 avec 90 crédits acquis suite aux périodes d'immersion en entreprise et 90 crédits acquis à l'école.

Les apprentis auront accès, comme les étudiants de la FISE, à des équipements et des laboratoires de grandes qualités pour mener leurs différents projets ainsi qu'à des salles de travail bien équipées (salles informatiques, salles projets, laboratoires de langue, salles de travaux pratiques chimie organique, électrochimie, corrosion, propriétés mécaniques, salles pour l'élaboration de matériaux massifs et de revêtements, salles d'impression 3D, Plateau métallographique, salles de caractérisation physico-chimique des matériaux). Les étudiants ont également accès à des logiciels métiers

Dans les formations par apprentissage déjà ouvertes, les enseignants adaptent leurs cours en partant d'un exemple ou des questionnements vus en entreprise par les apprentis pour aller vers la théorie. L'approche est donc plus pragmatique.

Parmi les cours des étudiants que suivront également les apprentis, de nombreux mini-projets sont à réaliser (au moins 8), 2 cours seront réalisés en classe inversée, et un cours utilisera le « tactile learning ».

Actuellement, dans le cursus étudiant, 62,9% des enseignements sont dispensés par les enseignants de l'école. 27,8% des enseignements sont dispensés par des professionnels issus du monde socio-économique. L'équipe pédagogique de l'école pour les apprentis est constituée de 11 membres dont 5 professeurs, 1 professeur émérite, 3 maitres de conférences et 1 PAST.

Analyse synthétique – Formation d'ingénieur

Spécialité Matériaux sous statut apprenti sur les sites de Limoges

Points forts :

- Formation pluridisciplinaire dans le domaine des matériaux
- Une équipe enseignante très impliquée
- Une démarche « compétences » aboutie
- Des équipements de très grande qualité

Points faibles :

- L'enseignement en sécurité
- Un étudiant en FISA pourrait ne faire aucun projet orienté recherche (ou recherche et développement)
- Ecosystème industriel local insuffisant pour proposer des contrats d'apprentissage niveau ingénieur en quantité

Risques :

- Concurrence nationale dans le domaine des matériaux
- L'ambition de l'école est d'augmenter les effectifs mais par prudence l'école ouvre 12 places en FISA et en ferme 12 en FISE.

Opportunités :

- Forte demande des entreprises pour la FISA, actée dans les lettres de soutien.
- Besoin de développer de nouveaux matériaux pour la transition écologique.

Demande pour réaliser la 5e année sous statut d'apprenti.

Pour répondre à une demande croissante des entreprises partenaires et de ses élèves-ingénieurs intéressés par une insertion professionnelle rapide en fin d'études, l'ENSIL-ENSCI a fait connaître sa demande auprès de la Cti en Octobre 2024 pour la mise en place de la 5e année sous statut d'apprenti à partir de la rentrée 2025. L'École s'attend aussi à une baisse significative des contrats de professionnalisation (CP) en raison de la suppression de l'aides de l'état dans les FISE où cette modalité a déjà été validée par la Cti. Ainsi, le nombre de CP est passé de 34 à la rentrée 2022 à 21 à la rentrée 2025.

La demande concerne la totalité des formations FISE : céramique industrielle, génie de l'eau et environnement, électronique et télécommunications, matériaux, mécatronique, photonique et génie civil.

Seront autorisés à suivre cette modalité les élèves ayant validé les années 3 et 4 de l'ENSIL-ENSCI.

Le schéma de déploiement prévu est celui des CP déjà habilités et les modalités de suivi en entreprises sont celles des FISA.

Le contrat d'alternance démarrera autour du 15 Septembre de l'année N et se terminera vers le 15 septembre de l'année N+1. De septembre à fin mars (S9), les apprentis ont un rythme d'alternance comportant 6 semaines en école et 2 ou 3 semaines en entreprise. Puis, de Mars à septembre (S10), l'apprenti est en totale immersion en entreprise. La pédagogie par alternance est conforme à R&O.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'école affiche un objectif clair de diversité dans son recrutement que confirme la situation réelle. Le taux d'étudiants boursiers atteint 35%, ce qui témoigne de l'effort d'ouverture sociale de l'école ; le pourcentage d'étudiants étrangers est actuellement de 15 %, avec un objectif ambitieux de 20 % d'ici 2030.

La promotion des voies de recrutement passe par des lettres d'information, les réseaux sociaux, des forums et des salons. Les étudiants sont activement impliqués dans ce processus en intervenant dans leurs anciens lycées pour promouvoir l'école. Cette approche est cohérente avec l'objectif stratégique de l'école d'accroître sa notoriété et sa visibilité ».

L'école vise, pour les 5 prochaines années, à faire passer le nombre d'élèves recrutés de 861 à 1122.

Formation sous statut d'étudiant

Le recrutement en classe préparatoire s'effectue via Parcoursup, dans le cadre du groupe INSA. Ce concours est ouvert aux titulaires d'un baccalauréat général avec des spécialités scientifiques. Deux places sont réservées aux bacheliers marocains, et deux admissions sur titre permettent d'intégrer la deuxième année du cycle préparatoire. L'objectif de diversité commence donc dès cette étape, renforçant ainsi la stratégie globale de l'école. Par ailleurs, pour soutenir ses objectifs de croissance, l'école a augmenté le nombre de places en cycle préparatoire, passant de 60 à 75. L'école affirme maintenir un haut niveau académique, tout en diversifiant les profils. Par exemple, 75 % des étudiants intégrant la classe préparatoire en 2024 ont obtenu une mention Bien ou Très Bien au baccalauréat. L'équilibre hommes-femmes est également recherché, avec 40 % de femmes admises en cycle préparatoire en 2024.

Les étudiants de la classe préparatoire interne à l'école bénéficient d'une place réservée, sous condition de validation de leurs semestres, dans l'une des filières proposées durant le cycle ingénieur.

Le recrutement des étudiants issus de BUT en 1^{ère} année du cycle ingénieur se fait par admission sur titre ou après examen du dossier. Les étudiants provenant de BTS doivent suivre une classe préparatoire ATS avant de postuler à l'école, leur admission étant également réalisée sur titre ou dossier. Les étudiants sortant de CPGE peuvent intégrer l'école via différents concours : le CCINP, le G2E (pour les élèves de CPGE BCPST) ou la banque PT (pour ceux issus de CPGE PT). Les titulaires d'une Licence peuvent se présenter au concours Pass'Ingénieur, spécialement conçu pour eux. Une admission à Bac+4 est également possible sur titre ou dossier.

Des passerelles sont également prévues, notamment avec des écoles internationales partenaires, permettant à des étudiants d'intégrer l'école *via* ces accords. Cela reflète un engagement réel en faveur de la diversité des profils recrutés.

L'école affirme aussi disposer de « très bons partenaires internationaux, avec une forte implication ». Ces collaborations se traduisent par des opportunités de stages à l'étranger, des doubles diplômes et des passerelles. Pour encourager la mobilité entrante, l'école a mis en place des semestres internationaux, sur cinq de ses sept filières, dispensés en anglais. Il est néanmoins essentiel de veiller à ce que les étudiants internationaux soient bien intégrés dans la vie de l'école. Pour les élèves internationaux, il est vérifié la facilité à suivre les enseignements en français.

Formations par apprentissage

Le recrutement se fait uniquement par admission sur titre, d'étudiants de profils BTS, DUT, correspondant aux spécialités. Plus marginalement des élèves du cycle préparatoire interne postulent pour cette voie. Le CFA peut orienter des candidats intéressés par l'apprentissage, mais il n'intervient pas directement dans le processus de recrutement. Les candidatures sont traitées au fil de l'eau.

Pour pallier d'éventuelles lacunes des nouveaux étudiants, l'école propose des sessions de remise à niveau. Un livret d'exercices en mathématiques, distribué depuis 2024, permet également une

auto-évaluation préalable, afin que les étudiants puissent identifier leurs points faibles avant leur arrivée en septembre. Ces initiatives sont pertinentes pour garantir une intégration réussie. En revanche, les dispositifs pour les étudiants en situation de handicap ne sont pas suffisamment mis en avant, ce qui pourrait nuire à leur recrutement et va à l'encontre des objectifs de mixité affichés par l'école.

Le recrutement des étudiants est minutieusement suivi et analysé, car il fait partie intégrante du processus qualité de l'école. Chaque année, le service dédié examine les résultats des recrutements et identifie les causes des évolutions observés. Par exemple, en 2023, le taux global de remplissage des filières a atteint 71 %. Ce chiffre est faible comparé à l'année précédente (87 %) et à l'année suivante (97 %). Cette baisse s'explique principalement par la réforme du DUT, devenu BUT, qui est passé d'une formation en deux ans à trois ans. Cette transition a entraîné une année sans diplômés issus de cette filière, ce qui explique ce taux de remplissage réduit.

Malgré cette situation, grâce à la diversité de leurs voies de recrutement, cette baisse reste modérée. Par ailleurs, l'école a constaté une diminution du nombre de candidats au concours CCINP Banque de Notes. Pour y remédier, ils ont décidé d'ajuster la barre d'admissibilité et ont également pris la décision de changer de concours de recrutement en 2025 : ils intégreront ainsi le concours commun CCINP.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- La diversité des possibilités d'intégration de l'école.
- Existence d'un cycle préparatoire et une intégration à Bac+2.
- Ouverture à l'international
- Le taux d'étudiants boursiers
- Implication des étudiants dans la promotion de l'école.

Points faibles :

- Admission en deçà des objectifs en moyenne
- Le recrutement en FISA (« premier arrivé, premier servi »).

Risques :

- Visibilité diluée par le recrutement via deux concours CCINP pour les Bac+2 et Insa-Partenaire en post bac
- Ecart-important de niveau entre les étudiants en semestre international et les étudiants « locaux »
- Baisse du nombre de candidats dans une certaine voie de recrutement.

Opportunités :

- Augmentation du nombre de partenariats internationaux.
- Développement de nouveaux outils pédagogiques (livret de mathématiques, remise à niveau)
- Augmentation du nombre de place disponibles en classe préparatoire
- Adoption d'un nouveau concours en 2025 (CCINP)

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'intégration des nouveaux étudiants se déroule tout au long du mois de septembre à travers diverses activités. Elle est organisée de manière à permettre la participation des étudiants en FISA. À leur arrivée, les étudiants reçoivent la *plaquette alpha*, qui recense toutes les associations et clubs de l'école.

Les étudiants internationaux bénéficient d'un tuteur étudiant pour les accompagner dans leurs premiers pas, tandis que chaque nouvel arrivant se voit attribuer un parrain ou une marraine chargé(e) de faciliter leur adaptation à la vie limougeaude.

Dès le début de l'année, les étudiants reçoivent toutes les informations relatives à leur scolarité : règlement des études, charte informatique, règlement intérieur, et coordonnées des interlocuteurs à contacter pour des situations spécifiques.

Cette intégration, saine et bienveillante, repose sur l'accompagnement par les pairs, ce qui favorise une communication fluide en cas de problème éventuel.

Depuis cette année, l'école valorise l'engagement étudiant en attribuant des crédits ECTS. Bien que ces crédits ne permettent pas d'obtenir le diplôme, ils sont pris en compte et valorisés une fois le diplôme obtenu, notamment auprès des recruteurs.

Par ailleurs, un système de bonus sur la moyenne, pouvant atteindre un maximum de 0,5 point, récompense les étudiants investis dans les associations et clubs de l'école, ainsi que ceux participant à des forums et salons. La direction a instauré ce système de gratification, consciente des compétences développées dans le cadre des projets associatifs.

Depuis septembre, un étudiant a été élu *Directeur de la vie étudiante*. Il siège au comité de direction avec les mêmes prérogatives que les autres membres, tout en participant activement au conseil de l'école. Son rôle consiste à assurer la coordination entre les étudiants et l'équipe pédagogique ainsi que la direction. Il remonte les problématiques étudiantes et relaie les décisions ou propositions des décideurs, en collaborant à leur mise en œuvre auprès des étudiants. À travers ce poste, l'école démontre l'importance qu'elle accorde à la vie étudiante.

Le site d'Egletons, qui accueille les étudiants de 4e et 5e années de la filière génie civil, offre une intégration réussie. Les étudiants ne se sentent aucunement mis à l'écart par rapport à ceux de l'ENSIL-ENSCI situés à Limoges. Ils expriment leur satisfaction et leur reconnaissance pour les équipements pédagogiques de qualité mis à leur disposition.

De plus, ils échappent aux difficultés rencontrées par les étudiants limougeaude, notamment le manque de services de transport en bus ou les problèmes de place et de disponibilité au restaurant CROUS.

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

Points forts :

- Présence d'un directeur de la vie étudiante qui est un étudiant.
- Intégration de la classe préparatoire à la vie associative de l'école.
- Intégration des FISA dans la vie étudiante de l'école.
- Valorisation de l'engagement étudiant via des crédits ECTS et des bonifications sur la moyenne.
- Bonne intégration des étudiants sur le site d'Egletons.

Points faibles :

- Absence de demie journée laissée aux étudiants pour la vie associative.
- Manque de surveillance SSIAP lors des soirées.
- Service de bus insuffisant.

- Restaurant universitaire avec une capacité trop petite.

Risques :

- Manque de ressources au service international qui peut nuire à la qualité de l'accompagnement pour les mobilités entrantes et sortantes.
- Perte d'attractivité si les déplacements et la vie autour de l'école est compliqué (CROUS petit, service de bus insuffisant, pas de jeudi après-midi disponible, loin des installations du SUAPS).
-

Opportunités :

- Développement d'un partenariat avec les collectivités territoriales pour plus de service de bus.
- Organisation d'une demi-journée libre par semaine pour faire vivre les associations de l'école.

Insertion professionnelle des diplômés

Les formations objet du présent audit n'ont pas encore ouvert ou bien n'ont pas encore de diplômés.

Nous donnerons toutefois à titre indicatif les résultats de l'insertion professionnelle des étudiants en FISE.

Les dispositifs de préparation à l'emploi, sont nombreux et structurés ; ils sont conformes à ce qui est attendu d'une école ; ils font partie du cursus et revêtent donc un caractère obligatoire. Les responsables de formation, les entreprises et les alumni contribuent à ces activités.

Depuis le dernier audit, l'école a pris en compte les recommandations de la Cti concernant le niveau de salaire d'embauche ; elle propose aux élèves des entretiens de préparation à la négociation salariale. Les retours des entreprises sur l'efficacité de cette démarche sont très encourageants.

Les données communiquées le sont à titre indicatif sur la base des diplômés des cursus étudiants, aucun élève des formations auditées n'ayant encore été diplômé.

L'école mène une enquête annuelle d'insertion professionnelle, qui permet de déterminer le taux d'emploi : à la diplomation à 3 mois, 6 mois, 12 mois, 15 mois.

Les enquêtes sont menées par mail puis font l'objet d'une relance téléphonique, ce qui permet de porter le taux de réponse à 99%, porté à 85 % pour les données relatives aux salaires.

Selon la dernière enquête portant sur les diplômés 2022, pour la population des diplômés hors thèse, la moyenne du taux d'emploi est de 73 % à la diplomation, 91,8 % après 3 mois et 98,9 % après 6 mois.

Ces données varient peu d'une spécialité à l'autre et restent stables depuis plusieurs années ; toutefois pour les diplômés 2024, plusieurs spécialités ont noté une baisse sensible du taux d'emploi dans les 3 mois, qui semble plutôt lié au manque de détermination des diplômés pour entrer directement dans la vie active, privilégiant un autre type d'expérience.

Le taux de poursuite en thèse est en moyenne de 11 %, il est stable. Il varie d'une spécialité à l'autre ; la poursuite d'études hors thèse est très faible, en moyenne inférieure à 1 %.

Les métiers exercés par les ingénieurs diplômés sont conformes au positionnement de la formation.

Le salaire médian d'embauche en France toutes spécialités confondues est de 35 000 € brut annuel : il varie entre 33 000 € pour la spécialité GEE (Génie de l'eau en environnement) dont les employeurs sont en forte proportion des collectivités locales et 38 500€ pour la spécialité Électronique et Télécommunications, où la pénurie d'ingénieurs se fait sentir.

L'école ne mène pas d'enquête au-delà de l'année suivant la diplomation.

Les 2 associations de diplômés des écoles fondatrices coexistent, les diplômés de la spécialité Céramique, historique, ayant souhaité garder leur autonomie ; aucun des échanges avec les diplômés ou étudiants n'a mise en évidence des difficultés liées à cette situation.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Entretiens de négociation salariale dans les activités de préparation à l'emploi
- Bon taux d'emploi à 3 mois pour les étudiants
- Positionnement des emplois cohérents avec le cursus pour les étudiants

Points faibles :

- Tendance des étudiants à mettre plus de temps pour s'engager vers le premier emploi

Risques :

- Pas d'observation

Opportunités :

- Pas d'observation

Synthèse globale de l'évaluation

Depuis sa création en 2017, issue de la fusion de deux écoles et de son intégration au sein de l'Université de Limoges, l'ENSIL-ENSCI a connu une évolution significative, en s'appuyant sur des démarches d'amélioration continue et de développement des compétences. Elle s'est également engagée dans une politique ambitieuse en faveur du développement durable et de la responsabilité sociétale (DD&RS). Les recommandations formulées par la CTI ont, dans leur ensemble, été prises en compte.

L'ENSIL-ENSCI a su adapter son offre de formation aux besoins des entreprises tout en soutenant les politiques de développement économique régionales. Ses liens avec la recherche sont solides, et l'établissement continue de progresser à l'international grâce à la signature de conventions de coopération et de doubles diplômes. Toutefois, des efforts sont encore nécessaires pour atteindre les objectifs de mobilité fixés par le référentiel R&O.

Après l'abandon du projet INSA Nouvelle-Aquitaine, l'école reste attentive à la possibilité d'intégrer un réseau national de renom afin d'accroître sa visibilité aux niveaux national et international. Son projet de développement, ambitieux et fondé sur des études d'opportunité rigoureuses, inclut l'ouverture de nouvelles spécialités en formation initiale sous statut étudiant (FISE) et l'ouverture de la voie par apprentissage (FISA) dans des spécialités existantes. Il est essentiel que cette diversification ne se fasse pas au détriment des filières traditionnelles sous statut étudiant.

Dans ce contexte, l'augmentation des flux étudiants et la diversification des formations inscrits dans la stratégie de l'école nécessitent une politique de croissance des ressources humaines, une adaptation des infrastructures et un renforcement de l'attractivité de certaines formations encore méconnues des élèves. Bien que la dynamique actuelle soit positive, l'accroissement des moyens humains et matériels nécessite le soutien de l'Université.

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Corps enseignant très engagé dans la formation et motivé
- Adossement à une recherche de bon niveau et bonne imbrication recherche-formation en particulier pour les étudiants
- Des synergies entre les spécialités : cours mutualisés, projets interdisciplinaires, chaque labo d'adossement intervient dans plusieurs spécialités
- Possibilités d'emploi dans de nombreuses filières industrielles (Études, R&D, production, marketing, etc.)
- Gestion pragmatique de l'offre de formation. Déploiement progressif et prudent des nouvelles formations et des nouvelles voies
- Ancrage territorial fort ; intérêt pour l'école des collectivités territoriales ; niveau d'exigence fort vis-à-vis de l'école ; recueil de subventions suite aux appels à projets
- Mixité sociale des élèves assurée par un taux de boursiers relativement élevé (35%) et l'ouverture de voies par apprentissage et le déploiement du cycle préparatoire FIMI
- Engagement dans le DD&RS au niveau de l'école et intégration dans les enseignements
- Démarche Qualité opérationnelle et partagée
- Des équipements de TP de très bon niveau
- Formation pratique, mises en situation réelle, pédagogie par projets.
- Bienveillance des personnels vis-à-vis des élèves
- Des études d'opportunités soignées et bien argumentées pour les demandes d'ouverture des nouvelles formations.

Points faibles :

- La durée minimale des mobilités à l'étranger inscrite dans le règlement des études n'est pas conforme à R&O
- Formation à la recherche dans les FISA (l'exception de la FISA céramiques industrielles)
- Identité et visibilité de l'école, dans un contexte d'offre de formation diversifiée et d'un recrutement s'appuyant sur des groupes différents (CC INP et Insa).
- Indépendance de l'école limitée par le budget de fonctionnement qui lui est alloué
- Niveau de sur-service des enseignants chercheurs de l'école pouvant compromettre à terme l'équilibre des 2 missions (recherche et enseignement) et engendrer une situation d'épuisement des équipes pédagogiques
- Le volume d'enseignements réalisés par des professionnels vacataires issus du milieu socio-économique est en moyenne inférieur à 20%.
- L'enseignement à la sécurité
- Déficit de communication sur les aménagements possibles pour les étudiants en situation de handicap (procédure d'aménagement, droit à la conservation des notes, dérogation sur le niveau de langue à atteindre...)
- Dialogue avec la faculté des sciences et technologies de l'université de Limoges à renforcer pour consolider les ressources humaines
- Locaux en limite de saturation pouvant compromettre le développement de l'école.
- Des difficultés logistiques dans les transports en commun entre le centre-ville et l'école.
- Un service de restauration local sous dimensionné

Risques :

- Déséquilibre entre ambition et moyens disponibles
- Diminution des subventions de l'alternance par l'État
- Manque d'attractivité des spécialités « électronique et télécommunications » et « céramique industrielle »
- Centralisation des fonctions supports par l'établissement entraînant une augmentation des délais de fonctionnement

Opportunités :

- Ressources propres potentiellement apportées par la mise en place des formations par apprentissage bien que le montant de la réversion par l'université soit faible.
- Le Schéma Régional de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation de la Nouvelle Aquitaine et le CPER 21-27 comment levier de développement de l'école
- Diversification des recrutements
- Intégration des enseignements sur le développement Durable et sur les outils numérique (IA)
- Le développement de la mobilité entrante

