

Rapport de mission d'audit

Institut national des sciences appliquées de Toulouse
INSA Toulouse

Composition de l'équipe d'audit

Rémy THIBAUD (Membre de la CTI, Rapporteur principal)

Patrick BOUVIER (Expert de la CTI, Corapporteur)

Jean-Pierre VORS (Expert)

André MOREL (Expert)

Céline SIMON (Experte)

Jacques BERSIER (Expert international)

Louise BALTES (Experte élève)

Dossier présenté en séance plénière du 13-14 janvier 2026

Pour information :

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

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

Nom de l'école : Institut national des sciences appliquées de Toulouse
Acronyme : INSA Toulouse
Académie : Toulouse
Site (1) : Toulouse(siège)
Réseau, groupe : Groupe INSA

Campagne d'accréditation de la CTI : 2025 - 2026

I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Automatique et Electronique	Formation continue	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Automatique et Electronique	Formation initiale sous statut d'apprenti	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Automatique et Electronique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Toulouse
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie biologique	FISEA	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie biologique	Formation continue	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie biologique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie civil	Formation continue	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie civil	Formation initiale sous statut d'apprenti	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie civil	Formation initiale sous statut d'étudiant	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie des procédés et Environnement	Formation continue	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie des procédés et Environnement	Formation initiale sous statut d'étudiant	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie mécanique	Formation continue	Toulouse

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie mécanique	Formation initiale sous statut d'apprenti	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie mécanique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie physique	Formation continue	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie physique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Informatique et Réseaux	Formation continue	Toulouse
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Informatique et Réseaux	Formation initiale sous statut d'apprenti	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Informatique et Réseaux	Formation initiale sous statut d'étudiant	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Mathématiques appliquées	FISEA	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Mathématiques appliquées	Formation continue	Toulouse
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Mathématiques appliquées	Formation initiale sous statut d'étudiant	Toulouse
L'école propose un cycle préparatoire			
L'école met en place des contrats de professionnalisation			

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

L'évaluation s'est déroulée dans de bonnes conditions sur le site de Toulouse durant deux jours et demi du 4 au 7 novembre 2025. Les documents complémentaires ont été fournis rapidement par l'équipe de direction.

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse est un Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPCSCP) créé par le décret n°61-1302 en 1961, et ouvert en 1963. L'INSA Toulouse, sous tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, bénéficie de la personnalité morale et de l'autonomie pédagogique et scientifique, administrative et financière. Elle bénéficie des responsabilités et des compétences élargies depuis le 1er janvier 2012. Ses actions et ses missions sont décrites dans le cadre d'un plan quinquennal, précisé par un COMP avec la DGESIP.

L'INSA Toulouse est certifié ISO 9001 sur la partie formation ainsi que sur les fonctions supports.

L'INSA Toulouse est membre fondateur du groupe INSA (avec six autres membres) créé sous forme d'association en 2010. Elle est également co-fondateurs du PRES Université de Toulouse devenu une communauté d'universités et d'établissements (COMUE). Dans la continuité des actions de la COMUE, l'INSA est aujourd'hui impliqué dans la mise en place de l'Etablissement public expérimental (EPE) Université de Toulouse (UT).

Formations

Le positionnement académique vise à la formation d'ingénieurs citoyens acteurs des transitions, en capacité d'assumer un rôle technique, social et politique, en particulier pour développer les territoires. La formation est clairement engagée dans l'accueil et l'accompagnement des étudiants dans leur diversité et le besoin d'adaptation des cursus à des talents spécifiques.

L'offre de formation s'appuie principalement sur huit formations d'ingénieurs offrant des voies de diplomation diverses, incluant formation initiale, formation en apprentissage et formation continue. Quatre de ces formations offrent l'ensemble de ces voies de diplomation, et deux autres sont concernées, dans le cadre du présent audit, par une demande d'ouverture d'une voie par l'apprentissage. La volonté de l'établissement est de consolider son offre de formation par l'apprentissage, avec l'ouverture à l'apprentissage en dernière année de formation FISE. La formation est déclinée dans le cadre d'un processus de spécialisation progressive sur 10 semestres, les deux premiers étant communs aux huit formations, et les trois suivant offrant une pré-orientation.

L'école propose également des formations Masters et Masters of Sciences pour soutenir le développement de partenariats au sein de son territoire et à l'international, et soutenir sa volonté de développer la formation à la recherche.

L'école propose enfin de la formation tout au long de la vie, avec des certifications, de la VAE, de la formation continue et des Mastères spécialisés.

Le nombre d'étudiants s'élève à 3 405, dont 2 842 élèves-ingénieurs.

Moyens mis en œuvre

Au 31 décembre 2024, l'INSA Toulouse accueillait 310 enseignants et enseignants-chercheurs (203 titulaires et 107 contractuels) et 430 personnels BIATSS titulaires et contractuels pour un total de 740 agents. 112 étaient de nationalité étrangère.

Les enseignants du second degré titulaires sont au nombre de 37, impliqués notamment dans les activités Physiques et Sportives et dans les Sciences Humaines. A ces enseignants titulaires, s'ajoutent des enseignants contractuels en CDI et CDD (14).

L'école bénéficie d'un patrimoine immobilier développé sur 113 507 m²SUB répartis selon les typologies d'usage suivantes : administration : 6 023 m²SUB, enseignement : 32 987 m²SUB, recherche : 20 310 m²SUB, résidences étudiantes : 50 142 m²SUB, vie étudiante : 3 171 m²SUB, logements de fonction : 875 m²SUB. Ce parc est réparti sur 2 sites dont des moyens de formation

et de recherche mutualisés d'échelle nationale et surtout locale, entre autres en micro-electronique, bio-technologie ou génie mécanique.

La subvention pour charges de service public (SCSP), est l'élément central de la construction budgétaire. Il s'élève à environ 45 Millions d'euros. S'y ajoute principalement les prévisions de recettes propres (droits d'inscriptions et revenus de l'apprentissage), les financements publics apportés par les projets (AMA CMI, ...), et les recettes fléchées pour un total des recettes établi à environ 76 Millions d'euros dans le BI 2024.

Evolution de l'institution

La stratégie de l'établissement est décrite dans un document support qui fixe cinq axes pour la période 2025-2029. Cette stratégie est clairement orientée vers la contribution au développement d'un monde en transition, et un engagement dans les questions de RSE, d'équité et d'inclusion. S'y ajoute la volonté de défendre le modèle de l'ESR et contribuer au soutien du territoire et du groupe INSA.

L'école ambitionne de renforcer le lien enseignement recherche afin de consolider son attractivité. Elle s'appuie sur la forte implication des personnels et leur attachement au projet tout en devant veiller à garantir la soutenabilité de ses ambitions et la mise en place des outils de pilotage et de gestion.

L'implantation dans un territoire très dynamique et ambitieux pour ce qui concerne le développement socio-économique et celui de l'ESR, est un atout majeur. L'école est très présente dans ce territoire et participe activement à cette politique avec, entre autres, sa contribution à construire l'EPE Université de Toulouse. Les opportunités offertes par les coopérations inter établissement et la mutualisation des ressources sont des leviers importants, identifiés par l'école.

L'appartenance au groupe INSA et sa notoriété au niveau du recrutement PostBac, est un atout essentiel permettant d'accueillir d'excellents élèves et de soutenir la volonté de l'établissement de préparer à des métiers riches et impactant. L'appartenance au groupe INSA est également un atout pour accompagner le développement à l'international de l'INSA Toulouse, qui reste à poursuivre.

III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Clarifier le rôle des départements et leur articulation avec les pré-orientations	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Rétablir l'adéquation entre le développement des projets et des moyens humains (notamment en enseignants-chercheurs) et matériels (notamment informatiques) nécessaires à leur bonne réalisation	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Associer davantage les diplômés et leur association dans la communication de l'école	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Définir un plan d'action global et par spécialité pour augmenter le nombre des doubles diplômés entrants et sortants, et pour développer les mobilités entrantes	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Poursuivre les efforts et procéder à une analyse approfondie pour augmenter le taux de réussite à l'issue de la première année	En cours
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Respecter la limite des 2000h encadrées pour les formations en formation initiale sous statut étudiant ;	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Effectuer un bilan de la mise en oeuvre en première année de la démarche compétences et étendre son déploiement aux autres années ;	En cours

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Accroître la lisibilité de la formation : pré-orientations (affichage des syllabus), parcours de cinquième année (simplification, homogénéisation suivant les spécialités, affichage indépendant pour les syllabus des parcours transverses), formations liées à l'Intelligence artificielle	En cours
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Veiller à l'uniformisation des pratiques selon les spécialités, notamment sensibilisation à l'éthique, exigences des livrables associés aux projets de fin d'études ;	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Développer l'attractivité et le recrutement hors région Occitanie	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour l'école	Orienter les évolutions des effectifs, des parcours et des spécialités par un suivi centralisé des tendances du marché de l'emploi.	Réalisée
Avis N° 2024/02 pour l'école	Développer l'approche par compétences dans les cinq années de formation selon le nouveau référentiel mis en place	En cours
Avis N° 2024/02 pour l'école	Adapter les fiches RNCP en conséquence des évolutions de l'approche par compétences	Réalisée
Avis N° 2024/02 pour l'école	Poursuivre le projet Conditions de Vie au Travail pour alléger la charge des personnels induite par les nouveaux diplômes mis en place	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Automatique et Electronique	Augmenter la participation des entreprises à la formation	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Automatique et Electronique	Pour la formation initiale sous statut apprenti : déployer un plan de formation des tuteurs école	Réalisée
Avis N° 2024/02 pour la spécialité Automatique et Electronique	Après la réalisation de la 5ème année, établir un bilan de la formation complète	En cours
Avis N° 20245/02 pour la spécialité Automatique et Electronique	Formaliser l'acquisition des compétences et de leurs niveaux dans le supplément au diplôme	En cours
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Informatique et Réseaux	Déployer des moyens -en particulier informatiques- en adéquation avec les effectifs	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Informatique et Réseaux	Intégrer un enseignement dans le thème éthique et numérique, si possible en lien avec d'autres spécialités	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Génie biologique	Veiller à l'employabilité des diplômés	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Génie biologique	Développer des enseignements en commun avec le Génie des Procédés et Environnement autour de l'environnement	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Génie Civil	Clarifier les syllabus (UE, crédits) pour les différents parcours proposés en cinquième années	En cours
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Génie Civil	Pour la formation initiale sous statut apprenti : faciliter une mobilité longue des apprentis	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Génie des Procédés et Environnement	Veiller à l'employabilité des diplômés	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Génie des Procédés et Environnement	Développer des enseignements en commun avec le Génie biologique autour de l'environnement	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Génie Mécanique	Veiller à avoir un volume d'enseignement académique suffisant en regard des profils des apprentis	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Génie Mécanique	Développer en formation initiale sous statut apprenti la formation en anglais, de manière à réduire le taux d'échec au TOEIC.	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Génie Physique	Poursuivre le déploiement des pédagogies actives	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Mathématiques Appliquées	Définir et déployer un plan d'action pour réduire les disparités de salaires Hommes/Femmes ; Intégrer un enseignement dans le thème éthique et numérique, si possible en lien avec d'autres spécialités.	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Mathématiques Appliquées	Finaliser le règlement de scolarité et la convention tripartite avec le CFA	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Mathématiques Appliquées	Organiser l'exposition à la recherche des étudiants du programme ;	Réalisée
AAvis N° 2020/02-02 pour la spécialité Mathématiques Appliquées	Mettre en oeuvre la mobilité sortante à l'international conformément à R&O, la réalisation du semestre S9 à l'international devant rester limitée	Réalisée
Avis N° 2020/02-02 pour la spécialité Mathématiques Appliquées	Veiller à accompagner, notamment financièrement et socialement, les étudiants recrutés en première année sous statut étudiant pour la voie en apprentissage FISEA.	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2024/02 pour la spécialité Mathématiques Appliquées	Mettre en évidence dans les enseignements la dimension éthique de la formation	En cours
Avis N° 2024/02 pour la spécialité Mathématiques Appliquées	Formaliser les modalités d'acquisition des compétences et de leurs niveaux et les inscrire dans les suppléments au diplôme.	En cours

Conclusion

L'école a été vigilante aux recommandations et a engagé des actions pour chacune d'elles. Des actions sont encore en cours, et pourront être reprises dans le présent audit.

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

Mission et organisation

L'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse est un Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPCSCP) créé par le décret n°61-1302 en 1961, et ouvert en 1963.

L'INSA, sous tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, bénéficie de la personnalité morale et de l'autonomie pédagogique et scientifique, administrative et financière. Elle bénéficie des responsabilités et des compétences élargies depuis le 1er janvier 2012. Ses actions et ses missions sont claires et détaillées. Elles sont décrites dans le cadre d'un plan quinquennal, précisé par un COMP avec la DGESIP.

Le positionnement académique vise à la formation d'ingénieurs citoyens acteurs des transitions, en capacité d'assumer un rôle technique, social et politique, en particulier pour développer les territoires. L'école place la transition environnementale et sociétale et l'inclusion au cœur de son COMP 2024-2026.

L'INSA Toulouse est membre fondateur du groupe INSA (avec 6 autres membres) créé sous forme d'association en 2010.

L'école établit sa stratégie dans le cadre d'une démarche participative à partir d'une méthode dite "prospective stratégique". Le résultat est la publication, à échelle quadriennale, des axes stratégiques de l'établissement. 4 axes stratégiques ont été identifiés pour la période 2020-2024. Pour la période 2025-2029, 5 nouveaux axes sont identifiés. La stratégie est clairement orientée vers la contribution au développement d'un monde en transition, et un engagement dans les questions de RSE, d'équité et d'inclusion (avec par exemple la publication d'un plan égalité des genres). S'y ajoute la volonté de défendre le modèle de l'ESR et contribuer au soutien du territoire et du groupe INSA.

Sur la base de ces axes stratégiques, l'école a bâti un plan quinquennal (2021 et 2026) d'actions à l'échelles de l'établissement qui est complété et précisé dans le contrat d'objectif, de moyens et de performances (COMP), défini avec la DGESIP, prévu pour se déployer sur 2 ans. Le pilotage du plan d'action stratégique s'appuie sur un support bureautique qui décline à la fois les axes, les actions, les objectifs et les indicateurs.

L'INSA Toulouse est pleinement impliqué dans la démarche "ClimatSup INSA", portée par le groupe INSA, depuis 2020, pour dynamiser la formation ingénieurs citoyens, responsables et soucieux des conséquences de leurs actions. La démarche est particulièrement active avec la production de notes de référence et la participation, à l'échelle du groupe, à plusieurs AMI CMA.

A Toulouse, les actions ont amené dès 2020 à la révision des maquettes d'enseignement avec l'introduction des enjeux climat-énergie et, pour la recherche, aux choix de thématiques et de verrous dédiés à ces enjeux. A l'échelle du campus, l'INSA Toulouse a créé un comité de pilotage Campus durable, et a développé un Schéma Directeur Transitions Ecologique et Sociétale (SD TES 2025-2029), s'appuyant sur le référentiel du label DD&RS. Le schéma directeur de la vie étudiante, introduit également les axes de développement et d'amélioration de la politique sociale en faveur des étudiants et de la qualité de vie dans les études. L'ensemble du personnel est conscient et sensibilisé à ce positionnement de l'établissement.

L'INSA Toulouse est un des six co-fondateurs du PRES Université de Toulouse devenu une communauté d'universités et d'établissements (COMUE). Dans la continuité des actions de la COMUE, l'INSA est aujourd'hui impliqué dans la mise en place de l'Etablissement public expérimental (EPE) Université de Toulouse (UT), EPCSCP créé par décret fin 2024, avec l'Université Paul Sabatier comme chef de file, et 25 autres établissements et organismes. La démarche porte vers la co-accréditation du doctorat, la définition et l'animation de la stratégie scientifique et le portage de grands projets.

L'INSA est également membre de Toulouse Tech Grandes Écoles, consortium qui rassemble les 18 grandes écoles du site (ingénieur, commerce, management, architecture...) et coordonne des actions autour de la formation.

Dans le cadre de ces accords ou au travers de relations bilatérales, l'INSA Toulouse est acteur des grands projets de dynamique du territoire. Elle est impliquée dans les projets d'infrastructures partagées et déploie des doubles diplômes et des parcours en partenariat avec les établissements du site, aussi bien avec les établissements à dominantes scientifiques, managériales ou les IEP.

Au niveau de la recherche, l'INSA mène également de nombreuses projets partenariaux, impliquant en particulier le CNRS et l'INRAE

La communication est mise en place aussi bien au niveau du groupe INSA que des établissements. Cette complémentarité apparaît comme un réel atout pour répondre à la fois aux interrogations sur le recrutement et les passerelles inter-INSA et pour découvrir le positionnement des formations et l'environnement offert par chacun. La communication est claire et pertinente et évite la redondance voire la confusion qui pourrait exister avec ce double portage. Elle utilise les différents vecteurs, et assure une information détaillée et à jours.

La gouvernance est structurée en ensembles bien identifiés couvrant l'ensemble des besoins de l'école. L'équipe de direction est bien identifiée.

L'établissement est administré par des instances statutaires ouvertes à des membres extérieurs (socio-économiques et collectivités) et incluant des représentants des personnels et des élèves. Un comité de direction qui regroupe l'ensemble des responsables des laboratoires et des départements de formation, ainsi que les directions supports accompagne la direction. Bien qu'important en nombre, ce conseil apparaît bien impliqué dans les décisions de l'établissement.

S'y ajoute des comités internes représentatifs de l'ensemble des composantes fonctionnels. Les membres sont formés et informés de leurs fonctions et de leur périmètre d'actions.

La mise en œuvre des formations est organisée en département d'enseignements et soutenue par un service de scolarité et un centre d'innovation pédagogique. La recherche est structurée en laboratoires supportés par des services dédiés. Un pôle (resp. sociétale et insertion professionnelle) porte la politique RSE. Les services supports sont sous la responsabilité du DGS et son adjoint.

La cohérence stratégique et les échanges entre départements de formation et laboratoires sont assurés par la mutualisation des ressources et l'appartenance des mêmes personnels aux deux structures.

Les missions de l'INSA Toulouse sont clairement identifiées et incluent en particulier la formation initiale et continue tout au long de la vie, la recherche scientifique et technologique, l'accompagnement à l'insertion professionnelle, la diffusion de la culture humaniste et la coopération européenne et internationale.

L'offre de formation s'appuie principalement sur 8 formations d'ingénieurs offrant des voies de diplomation diverses, incluant formation initiale, formation en apprentissage et formation continue. 4 de ces formations offrent l'ensemble de ces voies de diplomation, et 2 autres sont concernées, dans le cadre du présent audit, par une demande d'ouverture d'une voie par l'apprentissage. La volonté de l'établissement est de consolider son offre de formation par l'apprentissage, avec l'ouverture à l'apprentissage en dernière année de formation FISE. La formation est déclinée dans le cadre d'un processus de spécialisation progressive sur 10 semestres, les 2 premiers étant communs aux 8 formations, et les trois suivant offrant une pré-orientation.

L'école propose également des formations Masters et Masters of Sciences pour soutenir le développement de partenariats au sein de son territoire et à l'international, et soutenir sa volonté de développer la formation à la recherche.

L'école propose enfin de la formation tout au long de la vie, avec des certifications, de la VAE, de la formation continue et des Mastères spécialisés

Le nombre d'étudiants s'élève à 3 405, dont 2 842 élèves-ingénieurs.

Les orientations stratégiques sont structurées sur 5 enjeux sociétaux (Numérique, environnement, santé, transport et Energie) avec une place importante donnée au développement durable et de responsabilité sociale aussi bien dans les thématiques de recherche que dans les modalités et méthodes employées.

L'école contribue aux activités de recherche dans le cadre d'unités en co tutelle ou convention, de Centres Régionaux d'Innovation et de Transfert de Technologies (CRITT), d'unités d'appui à la recherche, et de Fédérations. La gouvernance et les relations avec les organismes co tutelles sont en place, et les partenariats nationaux et internationaux sont nombreux. L'évaluation par le HCERES est très largement positive. la production scientifique est significative.

Les effectifs attachés à la recherche sont très importants (236 permanents et contractuels et 230 doctorants). L'INSA délivre le diplôme de doctorat au sein de 6 écoles doctorales avec l'Université de Toulouse.

Environ 10% des diplômés ingénieurs poursuivent en thèse.

Au 31 décembre 2024, l'INSA Toulouse accueille 310 enseignants et enseignants-chercheurs (203 titulaires et 107 contractuels) et 430 personnels BIATSS titulaires et contractuels pour un total de 740 agents. 112 sont de nationalité étrangère.

Les enseignants du second degré titulaires sont au nombre de 37, impliqués notamment dans les activités Physiques et Sportives et dans les Sciences Humaines. A ces enseignants titulaires, s'ajoutent des enseignants contractuels en CDI et CDD (14).

La charge des personnels enseignants et enseignants-chercheurs est importante, avec en particulier un grand nombre d'actions de pilotage et d'animation des formations qui leur sont demandées. Le nombre de missions et de projets augmente régulièrement et impacte de plus en plus l'ensemble des personnels.

L'école s'appuie sur un schéma directeur RH et publie annuellement un bilan social. Elle soutient fortement la progression de ses personnels en accompagnant la mobilité des enseignants chercheurs vers l'international et en proposant un important plan de formation pour tous ses personnels.

Pour la formation, le taux d'encadrement est de 14 étudiants par enseignant pour les élèves ingénieurs et de 16,77 étudiants par enseignant pour l'ensemble des étudiants de l'INSA.

L'école bénéficie d'un patrimoine immobilier développé sur 113 507 m²SUB répartis selon les typologies d'usage suivantes : administration : 6 023 m²SUB, enseignement : 32 987 m²SUB, recherche : 20 310 m²SUB, résidences étudiantes : 50 142 m²SUB, vie étudiante : 3 171 m²SUB, logements de fonction : 875 m²SUB. Ce parc est réparti sur 2 sites. L'ensemble est accessible aux personnes handicapées.

L'établissement porte deux projets de construction : un projet de halle biotechnologique et un projet de construction d'un bâtiment multiservices en entrée de site.

L'établissement bénéficie des investissements mutualisés au niveau national et surtout local pour pouvoir utiliser des moyens de formation et de recherche de très haut niveau, entre autres en micro-electronique, bio-technologie ou génie mécanique (cf MFJA)

Le déploiement et l'exploitation des moyens numériques s'appuient sur un schéma directeur numérique rédigé pour la période 2023 -2026, et revu chaque année.

La solution Pégase (AMUE/Cocktail) pour la scolarité et la formation est en cours de déploiement, sa mise en production est prévue pour le mois de juin 2026. L'établissement a mis en place la solution Teams autant pour les étudiants que pour le personnel. Une plateforme de TP Virtuels « monTP » permet aux étudiants de réaliser des TP à distance.

Le risque cyber est bien pris en compte, et des actions de protections, de contrôle et de sauvegarde sont appliquées.

Les outils de pilotages sont hétérogènes et pour certains pas totalement efficaces ou opérationnels, impactant en particulier l'application des processus de mise en œuvre et de suivi de la scolarité.

La subvention pour charges de service public (SCSP), est l'élément central de la construction budgétaire. Il s'élève à environ 45 Millions d'euros. S'y ajoute principalement les prévisions de recettes propres (droits d'inscriptions et revenus de l'apprentissage), les financements publics apportés par les projets (AMA CMI, ...), et les recettes fléchées pour un total des recettes établi à environ 76 Millions d'euros dans le BI 2024.

L'établissement cherche à développer la part des recettes propres (~17% avec un objectif à 20%). Il met en place les moyens lui permettant de bénéficier de financements extérieurs institutionnels ou partenariaux.

Une comptabilité analytique est déployée au sein de l'établissement, et un plan pluriannuel d'investissement est mis à jour annuellement. Une politique d'achats responsable est également en cours de déploiement.

Le coût de la formation par élève est d'environ 13k€ en FISE et 15k€ en FISA

Le financement des formations en apprentissage assure l'équilibre financier de celles-ci. En effet, un Reste à Charge d'environ 20% du tarif de la formation est facturé aux entreprises par le CFA MIDISUP, sur la base de la différence entre le coût de la formation et le niveau de Prise En Charge versé de l'OPCO. Le CFA reverse environ 95% des sommes récoltées à l'INSA Toulouse.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- Un positionnement fort et reconnu à l'échelle locale, nationale et internationale ;
- Une stratégie claire et ambitieuse, en particulier sur les thématiques RSE ;
- Une gouvernance structurée avec des niveaux de décision nombreux et complémentaires ;
- Une offre de formation et des activités de recherche performantes, diversifiées et complémentaires ;
- Des moyens de qualité et en perpétuelle évolution, bénéficiant des capacités de mutualisation du territoire local ;
- Des infrastructures de vie et de travail de qualité, au bénéfice des étudiants comme des personnels ;
- Des équipes pédagogiques, techniques et administratives fières de leur établissement, engagées et fortement investies dans sa réussite ;

Points faibles

- Des outils informatiques et des systèmes d'information pour certains pas suffisamment performants et adaptés pour assurer l'organisation et le pilotage de l'offre de formation ;

Risques

- Une politique de développement de ressources propres qui peut apporter de la surcharge de travail et des tensions sur les personnels ;
- Un patrimoine et des infrastructures importants et en développement qui peut impacter les capacités de gestion et d'entretien ;
- Un conseil de direction très nombreux pouvant complexifier la prise de décisions rapides.

Opportunités

- L'appartenance au groupe INSA, qui renforce les moyens, la visibilité et la capacité à valoriser l'attractivité du site ;
- Un territoire dynamique et reconnu pour ses activités et ses ambitions dans l'enseignement supérieur et la recherche
- Une volonté locale de mutualisation et de soutien aux établissements

Pilotage, fonctionnement et système qualité

La gouvernance globale est assurée classiquement par des instances qui permettent de définir les grandes orientations de l'Ecole : conseil d'administration, conseil scientifique, conseil des études. Le pilotage et la gestion de l'établissement sont assurés de manière satisfaisante par d'autres instances opérationnelles, telles le comité de direction ou les conseils de départements. Dans ces derniers les différentes catégories de personnels des représentants du monde économique sont représentées, permettant une bonne coordination des activités et une ouverture sur l'extérieur. Bien qu'important en nombre, le conseil de direction apparaît bien impliqué dans les décisions de l'établissement. Les conseils de perfectionnement, propres à chaque spécialité mériteraient une fréquence plus élevée (annuelle) afin de mieux formaliser les besoins du monde socio-économique.

En termes de politique qualité, l'engagement de la direction de l'INSA Toulouse est formalisé dans une lettre dans laquelle les objectifs sont précisés pour 2025 autour de valeurs partagées (comme la diversité, l'innovation pédagogique, la modernisation des services, ...). Les objectifs y sont déclinés sur cinq axes stratégiques, comme par exemple l'excellence académique, la transversalité, l'efficacité des processus ou la satisfaction des parties prenantes... L'INSA Toulouse est certifiée ISO 9001 sur la partie formation ainsi que sur les fonctions supports. Cette démarche est animée par une responsable qualité, et s'avère efficace et opérationnelle, s'appuyant sur le traitement de non conformités identifiées faisant l'objet de plans d'actions parfaitement définis. L'ensemble des parties prenantes semble s'être bien appropriés les objectifs et la méthodologie de la certification ISO.

L'amélioration continue est au centre du Système de Management de la Qualité (SMQ) et a pour objectif de maintenir et d'améliorer la qualité des différents processus. Le niveau de satisfaction des personnels est évalué. Des indicateurs et tableaux de bord permettent de suivre de manière opérationnelle les grands processus. Une responsable qualité pilote la démarche, des responsables de processus sont nommés et des auditeurs internes (enseignants et personnels administratifs) ayant fait l'objet d'une formation préalable, effectuent des audits croisés pour évaluer la bonne mise en œuvre de celle-ci et permettre ainsi de mettre en place les actions correctives. L'évaluation des enseignements par les étudiants reste par contre un point fondamental à améliorer, le taux de participation des étudiants aux enquêtes systématiques étant bas et le retour vers des équipes pédagogiques et les élèves étant insuffisant. Des rencontres enseignants-étudiants au sein des départements permettent toutefois des échanges permettant aux étudiants de faire remonter des points d'amélioration sur les enseignements.

L'INSA Toulouse est, pour rappel, certifiée ISO 9001 sur les principaux processus. L'INSA Toulouse est aussi évaluée par l'Hcéres, et fait l'objet de différents audits (Cour des comptes, URSSAF).

La majeure partie des recommandations a été traitée par l'établissement dans le cadre de la démarche qualité. Certaines restent toutefois en cours de résolution.

Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts

- Des instances de pilotage des activités efficientes
- Une politique qualité affirmée par la direction
- Une démarche basée sur une certification ISO 9001
- Des indicateurs et tableaux de bord permettant un suivi des processus efficace et opérationnel
- Appropriation de la Démarche Qualité par les personnels et étudiants

Points faibles

- Le processus d'évaluation des enseignements par les étudiants manque d'une boucle retour vers les élèves.

Risques

- Pas d'observation

Opportunités

- S'afficher comme une école d'ingénieurs qui s'appuie sur une véritable démarche qualité

Ancrages et partenariats

En tant que membre fondateur, l'INSA Toulouse joue un rôle actif au sein de la Communauté d'Universités et Établissements (COMUE) de Toulouse. L'école est également un membre actif de Toulouse Tech Grandes Ecoles (TTGE).

En collaboration étroite avec les acteurs économiques et sociaux du territoire, l'école conçoit des programmes à fort impact, renforçant ainsi son ancrage local dans la formation des ingénieurs de demain. Cet engagement se reflète notamment dans le taux élevé d'insertion des diplômés au sein des entreprises occitanes. L'école s'investit dans divers projets solidaires aux côtés du Secours Populaire de Toulouse, de la Croix-Rouge et du CICR, et participe à des dispositifs d'accompagnement pour les demandeurs d'emploi. Grâce au soutien des mécènes de la fondation INSA Toulouse, des bourses sont attribuées aux étudiants en situation de précarité ainsi qu'aux étudiants entrepreneurs.

Sur le plan culturel, l'INSA encourage la pratique artistique de haut niveau (danse, musique, théâtre) et favorise l'accès à la culture pour l'ensemble de ses élèves à travers le programme INS'Art. Ces initiatives s'appuient sur des partenariats durables avec de grands acteurs culturels et institutions spécialisées de la région toulousaine.

Le Centre Gaston Berger de l'école mène de nombreuses actions de promotion du métier d'ingénieur et favorise l'égalité des chances : interventions dans les collèges et lycées, dispositifs d'ouverture sociale (comme les Cordées de la réussite), bourses et mentorats pour accompagner les élèves issus de milieux divers.

Les unités de recherche de l'INSA Toulouse sont fortement impliquées dans des projets répondant à des défis formulés par la région Occitanie. Elles participent également à des projets structurants du Programme d'Investissements d'Avenir portés par la COMUE de Toulouse.

La Fondation INSA Toulouse conçoit et pilote des programmes destinés à l'ensemble des étudiants, afin d'accompagner les grandes transitions scientifiques, environnementales et sociétales. Elle agit grâce au soutien de ses 11 mécènes et de nombreuses entreprises partenaires et donatrices, et porte aujourd'hui 6 chaires actives. L'école profite du soutien de la Fondation Partenariale du Groupe INSA et du dispositif "partenariat premium" sous la forme de conventions annuelles.

Les entreprises locales participent aux conseils des spécialités, à la formation, aux jurys d'apprentissage, proposent des projets de fin d'études et prennent part aux événements tels que le Forum by INSA, le Forum AlternINSA, des conférences métiers et des rencontres sectorielles.

À travers sa politique d'innovation, l'INSA Toulouse favorise la valorisation de la recherche et encourage l'émergence de start-up deeptech issues de ses laboratoires. Deux structures de transfert de technologies la soutiennent : la Société d'accélération du transfert de technologies (SATT) Occitanie Ouest et INRAE Transfert, spécialisée dans le domaine des biotechnologies. Ces structures proposent des programmes de pré-incubation et d'incubation, ainsi qu'un accompagnement à la création de start-up. Ces start-up peuvent être incubées dans la structure d'incubation NUBBO, commune à plusieurs écoles et universités de la région toulousaine.

Sur la période de référence, l'INSA Toulouse a enregistré 54 déclarations d'invention, donnant lieu à 32 dépôts de brevets, dont 18 ont déjà abouti à la délivrance d'un titre. En revanche, la dynamique entrepreneuriale reste à renforcer, avec seulement quatre start-ups deeptech créées à partir des travaux de ses laboratoires sur la période considérée.

Par ailleurs, l'INSA Toulouse encourage le développement de la recherche contractuelle en partenariat avec les PME, les PMI et les grands groupes. Enfin, une formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat est proposée aux étudiants volontaires, en lien avec le dispositif PEPITE ECRIN.

L'INSA Toulouse développe en priorité des partenariats au sein du groupe INSA, qui fédère sept écoles membres et six écoles partenaires. Elle entretient également un réseau étendu de collaborations nationales, matérialisé par de nombreuses conventions de partenariat, de coopération et de double diplôme avec dix-sept institutions françaises.

Membre de la Conférence des Grandes Écoles (CGE) et de la Conférence des Directeurs des Écoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI), l'INSA Toulouse participe activement aux réflexions et initiatives nationales en matière de formation et d'innovation pédagogique.

Par ailleurs, l'école est membre actif de plusieurs pôles de compétitivité et clusters régionaux, renforçant ainsi ses liens avec le tissu industriel et la recherche appliquée. Enfin, en tant qu'actrice et bénéficiaire du dispositif "Compétences et Métiers d'Avenir" (AMI CMA), l'INSA Toulouse contribue pleinement à la montée en compétences des filières stratégiques de la région Occitanie, notamment dans les domaines de l'hydrogène, du numérique et du spatial.

L'école est membre de l'alliance européenne ECIU qui rassemble 13 universités engagées dans des approches innovantes de l'enseignement supérieur. L'ouverture internationale constitue un axe stratégique majeur de la formation : une expérience à l'étranger est obligatoire pour l'obtention du diplôme, d'une durée minimale de 16 semaines pour les étudiants FISE et 9 semaines pour les étudiants FISA. L'établissement dispose d'un réseau de 220 partenaires internationaux, dont 126 hors d'Europe et 28 doubles diplômes. Une partie de ces partenaires constituent un réseau actif et régulièrement mobilisé. L'INSA Toulouse entend renforcer ses partenariats en Europe à travers le programme Erasmus+ et la dynamique de l'alliance ECIU, ainsi qu'en Afrique, en Asie via un partenariat stratégique avec l'université de Beihang, et en Inde. 25% des étudiants de l'école sont internationaux. L'école encourage particulièrement la mobilité des personnels.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Ecole engagée dans le développement du territoire
- Co-construction des programmes avec les acteurs locaux
- Partenariats premium contractualisés avec les entreprises
- Mécénats au travers de la Fondation INSA Toulouse
- Soutenue par deux organes de TT et un incubateur
- Engagée dans de nombreux réseaux, pôles et clusters
- Favorise la mobilité entrante et sortante des personnels (enseignants, EC, BIATSS)

Points faibles

- Attractivité internationale

Risques

- Contexte socio-économique défavorable
- Concurrence entre établissements

Opportunités

- Accroître l'offre de cours en anglais afin de favoriser de nouveaux partenariats internationaux

Formation d'ingénieur

Eléments transverses

Différents outils ont été mis en place afin de permettre l'adaptation du projet de formation aux évolutions des compétences attendues et des besoins du secteur professionnel:

- Des conseils de perfectionnement par spécialité, conseils de département élargis à des représentants du monde socio-économique
- La participation d'industriels et alumni aux différents conseils (conseil des études, conseil d'administration).
- Le conseil de prospective mis en place au niveau du site dans le cadre de Toulouse Tech Grandes Ecoles. Il est composé de représentants du monde socio-économique des grands secteurs de la région et se réunit 1 à 2 fois par an. Il s'intéresse aux évolutions du métier d'ingénieur dans les 10 ans à venir et aux métiers en tension.
- De travaux spécifiques au sein de l'INSA Toulouse ou du Groupe INSA : prospective INSA 2040, livre blanc sur l'ouverture sociale, projet ClimatSup avec le Shift project.

Les Conseils de perfectionnement n'ont pas de cadre formel strict. Ils se réunissent tous les deux à trois ans avec des participants professionnels variables, et les comptes-rendus sont parfois succincts.

Des référentiels compétences par blocs très détaillés figurent dans les fiches RNCP. Aucune compétence spécifique n'est indiquée pour les différentes orientations/majeures

Des "référentiels de formation" tout à fait différents sont utilisés pour les programmes de formation incluant 4 parties "Imaginer", "Concevoir", "Mettre en œuvre", "Exploiter", déclinées par spécialité (référence au model CDIO). Les UE/Grands Domaines, plus précisément les ECUE, sont croisées avec ce référentiel de formation pour former une matrice difficilement lisible et exploitable par les étudiants et enseignants.

Une évaluation des compétences est mise en place cette année 2025-2026 par l'organisation de "situations d'apprentissage et d'évaluation" (SAE) » dans les programmes de formation.

Cette mise en place des SAE et la référence au modèle CDIO demandent à être accompagné avec attention afin de garantir son appropriation et assurer la cohérence avec l'identification de blocs dans les matrices croisées de compétences.

La formation se déroule sur 5 ans selon un schéma « 1+2+2 »

- Une première année de tronc commun.
- Deux années de pré-orientation: Ingénierie de la construction; Ingénierie des matériaux, composants et systèmes; Ingénierie chimique, biochimique et environnementale; et Modélisation, informatique et communication.
- Deux années de spécialisation: automatique, électronique ; génie biologique ; génie civil ; génie mécanique ; génie des procédés et environnement ; génie physique ; informatique et réseaux ; mathématiques appliquées.

Les années scolaires sont divisées en semestres à l'exception de la 1ère année avec 3 UE/GD annuels. Des bulletins scolaires annuels sont édités, mais pas de bulletins semestriels (simple relevé de notes). Les formats de ces documents n'apparaissent pas totalement standardisés entre les spécialités.

Les rattrapages pour les UE non validés ont été supprimés depuis 2024-2025. Ils ne sont autorisés que pour les absences justifiées. Ce choix peut avoir un lien avec l'augmentation du nombre d'échec observée dans certaines spécialités.

La première année n'étant pas semestrialisée, les UE/GD non validés sont repris durant l'année de redoublement sans possibilité d'anticiper des UE de 2ème année. Pour les années suivantes les UE/GD non validés sont repris, avec la possibilité d'anticiper des UE/GD de l'année suivante durant un semestre sans aucune UE manquée, en tenant compte des prérequis par UE.

Le supplément au diplôme est peu personnalisé (pas d'information sur la filière d'admission, les stages effectués, les résultats scolaires obtenus, ...)

Dans leur très grande majorité, les syllabus des enseignements sont incomplets et ne font pas référence aux UE correspondantes et aux compétences du référentiel de la spécialité.

La formation comporte trois stages obligatoires en 1ère année (quatre semaines), 4ème année (12 à 16 semaines) et 5ème année (16 à 20 semaines), et un stage facultatif en 3ème année (4 à 12 semaines) sans évaluation (validation uniquement sur présentation d'une convention de stage ou contrat de travail). L'évaluation du stage facultatif, intégrée dans la démarche compétences, rendrait ce stage plus bénéfique pour l'élève, l'école et l'entreprise.

Le minimum de 28 semaines demandé dans le R&O est bien respecté par les deux derniers stages. La possibilité de substituer un stage long en entreprise par un stage plus court en laboratoire de recherche, n'apparaît pas pris en compte

Le règlement des Etudes indique qu'il est possible de valider un stage effectué après le baccalauréat et avant l'entrée à l'INSA Toulouse.

Pour renforcer la recherche et la synergie entre enseignement et recherche, des visites des laboratoires sont organisées pour les étudiants de 2ème année et un module d'initiation à la recherche, obligatoire pour tous les élèves ingénieurs (autour de 100h), a été mis en place en 4ème année.

Les élèves intéressés peuvent également suivre le parcours recherche mis en place à la rentrée 2024. Il comprend 50h de travail bibliographique au S7, 50h de travail de recherche au S8, un stage facultatif de recherche en 4A, 100h de travaux de recherche au S9 ou un master recherche, et un stage de recherche en laboratoire au S10.

Depuis plusieurs années, l'INSA Toulouse a modifié ses formations pour permettre aux élèves-ingénieurs d'acquérir les compétences nécessaires à la transition écologique et sociale. Celles-ci ont été identifiées lors du projet ClimatSup INSA avec le Shift Project

Des cours dédiés sur quatre ans ont été créés :

- PENSER : sur l'anthropocène et les enjeux socio-écologiques
- EMT : sur l'approvisionnement énergétique du système productif.
- TERRE : sur les impacts environnementaux des activités humaines
- PROSPECTIVE : pour se projeter à horizon 2050, et tester une démarche prospective sur un sujet donné

Des groupes de travail ont été mis en place au niveau du groupe INSA sur l'intégration de ces compétences dans les enseignements existants, accompagnés de formation.

Une sensibilisation aux aspects Qualité, Sécurité et Environnement (QSE) est réalisée en fin de 1ère année via le stage d'exécution, et les principaux concepts sont traités en 4ème année dans une UE dédiée.

En 2012, l'INSA Toulouse a mis en place une implication citoyenne obligatoire qui consiste, sur au minimum un semestre, à s'impliquer dans une association au sein ou à l'extérieur de l'école.

La formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat est coordonnée par la Cellule Innovation et Entrepreneuriat

Tous les étudiants débutent leur parcours à l'INSA Toulouse par la résolution d'un problème technique, en équipe, sur plusieurs jours. Par une démarche d'apprentissage par problème, les étudiants doivent répondre à un cahier des charges (réalisation d'une montgolfière, ...), pour concevoir une solution, l'expérimenter, l'améliorer et la présenter à un jury d'enseignants. Ils sont aussi encadrés par des étudiants des années supérieures, formés au tutorat et sensibilisés à l'innovation.

Il est demandé aux étudiants durant leur stage de 1A de s'intéresser à la gestion de l'innovation dans l'entreprise (questionnaire en annexe du rapport de stage).

D'autres actions complètent cette formation pour les étudiants souhaitant approfondir cette thématique : stage de 2A, concours étudiants, clubs étudiants, Fab'lab,

Le niveau B2 en anglais (815 au TOEIC) est exigé pour l'obtention du diplôme. Chaque année, une quinzaine d'élèves n'a pas le diplôme à cause du TOEIC. Ils ont alors 2 ans pour valider ce niveau. Un certain nombre de cours est enseigné en anglais. L'objectif est d'atteindre a minima 30 ECTS par spécialité dans les années 4 à 5.

L'étude d'une langue 2 (espagnol, allemand, chinois, langue des signes française) est obligatoire les deux premières années, et optionnelle ensuite. La langue 2 est remplacée par un cours d'anglais renforcé pour les étudiants d'un niveau insuffisant dans cette langue.

Les étudiants doivent effectuer au minimum 16 semaines à l'étranger sous forme de stage ou de semestre académique. Chaque année, environ 600 étudiants effectuent une mobilité internationale, la moitié sous forme de stage, l'autre en semestre d'études. Les départs se font majoritairement en 3ème et 4ème année, principalement dans les pays d'Europe du Nord, d'Amérique du Nord et d'Amérique Latine, et de plus en plus en Asie. Depuis plusieurs années 100% des étudiants remplissent cette exigence.

L'INSA accueille chaque année environ 150 étudiants internationaux pour un semestre ou une année universitaire. L'Ecole compte sur le développement des formations en anglais pour corriger le déséquilibre des échanges

Les référentiels de compétences RNCP et les "référentiels formation" sont différents. La structuration en UE est antérieure à la mise en œuvre très récente de l'approche compétences, aussi n'y a-t-il pas de réel lien entre les UE et le référentiel, et pas toujours de cohérence entre les ECUE en termes de compétences.

La démarche compétences se développe au niveau du programme de formation par la mise en place de situations d'apprentissage et d'évaluation (SAE) selon le calendrier suivant :

- Année 2025-2026 : test de SAE pour les jalons de 5ème année et 4ème année
- Année 2026-2027 : test de SAE en 3ème année et 2ème année, et amélioration des SAE de 5ème année et 4ème année
- Année 2027-2028 : test de SAE en 1A et amélioration des SAE de 5ème année, 4ème année, 3ème année et 2ème année.

La césure est possible après accord du directeur de département, du directeur des études et de la formation et de la directrice de l'école. Elle concerne chaque année entre 10 et 20 étudiants, qui effectuent leur césure majoritairement entre la 4A et la 5A.

L'école a une politique volontariste de rénovation de ses pratiques pédagogiques, avec notamment le développement des pédagogies actives et la formation de tous les nouveaux enseignants et enseignants chercheurs. L'école a été lauréat de trois IDEFI, et un IDEFI-N.

Une Cellule d'Ingénierie Pédagogique (CIP) a été mise en place en 2010, transformée en 2016 en Centre d'Innovation et d'Ingénierie Pédagogiques (C2IP), avec 7 axes prioritaires :

- 1 - Restaurer un apprentissage en continu et lutter contre l'échec.
- 2 - Proposer des pédagogies plurielles, hybrides et numériques.
- 3 - Accompagner les enseignants et chercheurs.
- 4 - Développer le plateau technique et d'accueil dédié à la pédagogie.
- 5 - Simplifier l'organisation et travailler de concert avec l'organisation des études.
- 6 - Inciter et reconnaître les implications des enseignants et enseignants chercheurs.
- 7 - Poursuivre une politique de partenariat et de collaboration.

Globalement au 1er janvier 2025, l'INSA Toulouse accueille 310 enseignants et enseignants chercheurs titulaires et contractuels et 430 personnels BIATSS titulaires et contractuels pour un total de 740 agents. Ces chiffres conduisent à un taux d'encadrement de 14 étudiants par

enseignant pour les élèves-ingénieurs et de 16,77 étudiants par enseignant pour l'ensemble des étudiants de l'INSA. L'équipe pédagogique est renforcée par plusieurs centaines de vacataires (principalement issus du monde socio-économique), qui représentent entre 20 et 25% des intervenants.

NC

La formation continue n'est pas activée actuellement mais l'école demande à maintenir cette voie d'accès ouverte. Le mode de sélection est identifié avec une commission de recrutement dédiée et une phase d'entretien. Des remises à niveau et du tutorat peuvent être activés. Les aménagements des cursus sont fait pour libérer le temps en entreprise, et si possible calés sur l'organisation des formations en apprentissage

La démarche VAE est gérée par le pôle Formation Continue qui gère l'élaboration, la mise en place et le suivi des process ainsi que l'accompagnement des candidats.

NC

Cycle préparatoire déjà existant

Le cycle préparatoire intégré d'INSA Toulouse est géré académiquement par le département de Sciences et Technologies pour l'Ingénieur (DSTPI) durant un cursus de 2,5 ans. Les étudiants sont sous statut FISE uniquement, et la durée de la formation est proche de 1500 heures au total des deux premières années. L'offre de formation est structurée. En première année, en tronc commun, les étudiants posent les bases des sciences et technologies (Mathématiques, Algorithmique, Sciences Physiques, Chimiques et Industrielles) qui seront approfondies en cycle ingénieur selon la spécialité choisie. Les étudiants suivent également des enseignements de sciences humaines. Le projet professionnel individualisé de l'étudiant est travaillé dès la première année. La deuxième année est une année de pré-orientation. Les étudiants choisissent parmi quatre blocs (Ingénierie chimique, biochimique et Environnementale/Ingénierie de la Construction/Ingénierie des Matériaux, Composants et Systèmes/Modélisation, Informatique Communication).

Les étudiants sont encadrés par une équipe d'une quarantaine de personnes (service administratif et corps enseignant dont 34% d'enseignants-chercheurs). L'équipe semble solide et fortement impliquée, et les étudiants bénéficient d'un suivi individualisé.

Le DSTPI a mis en place des actions de remédiations pour réduire le taux d'échec en fin de première année comme le tutorat par les pairs. Un accompagnement privilégié est proposé aux étudiants issus de bac STI2D par une adaptation du programme de cycle préparatoire au regard des compétences acquises au lycée et une accommodation progressive au rythme de l'enseignement supérieur.

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Automatique et Electronique

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Toulouse

Formation continue (FC) sur le site de Toulouse

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Toulouse

La formation automatique et électronique est au cœur des évolutions rapides des technologies, répondant aux besoins actuels en électronique, informatique, commande et réseaux. Construite à partir de retours des industriels, la formation associe des compétences scientifiques solides à des savoir-faire techniques récents, tout en sensibilisant les étudiants aux enjeux sociétaux, environnementaux et au numérique responsable. Les étudiants développent une vision systémique, une culture agile et innovante, et bénéficient de liens étroits avec l'industrie (Airbus, Thales, Sopra, Actia...) et la recherche (LAAS-CNRS, ICA). Le taux d'employabilité des diplômés est particulièrement élevé.

La formation accueille au total 80 étudiants, dont 26% de femme, avec 30% de recrutement en 3ème année pour la FISE. La filière FISA compte 16 étudiants, actuellement tous masculins.

Les élèves développent des compétences structurées selon l'Approche Par Compétences (APC), couvrant l'ensemble des dimensions en cohérence avec les compétences visées. Cependant, le tableau croisé ne concorde pas avec la fiche RNCP, récemment validée. Par ailleurs, une clarification reste nécessaire entre les approches CDIO et APC, dont les logiques se recoupent partiellement.

Après un socle commun automatique électronique et informatique en 3A, les étudiants de 4A peuvent choisir entre deux orientations : Systèmes embarqués (AE-SE : automatique, électronique, informatique embarquée, gestion de l'énergie et une ouverture vers l'IA) et Ingénierie des systèmes (AE-IS : modélisation multiphysique, ingénierie systèmes, sûreté, mécatronique).

Pour une spécialisation obligatoire en 5A parmi IoT (internet des objets), et SIEC (validation de contraintes dans les systèmes embarqués).

L'enseignement de l'IA est intégré aux cours.

La maquette comprend 1810 h, en accord avec la cible CTI. La spécialité fait partie du pôle de compétitivité TOTEM.

L'évaluation de la formation FISA A&E (première promotion fin août) est en cours. Seulement treize ECTS pour la filière apprentissage en 4A. A harmoniser avec les autres options.

Le syllabus (les fiches de cours) est incomplet et demande à être mise à jour pour assurer la complétude de l'information aux élèves.

Le département est soutenu par six mécènes de la fondation INSA Toulouse sous la forme de mécénat pédagogique et de chaires dans les domaines de la mobilité intelligente et du numérique responsable. La capacité à innover est stimulée par des compétitions telles la NXP Cup, les concours RobAFIS et Thales. On note une forte implication dans le domaine du véhicule autonome connecté. La spécialité compte 12% d'intervenants du secteur économique mais ce chiffre ne tient pas compte de l'implication des industriels dans de nombreux projets.

Un projet conséquent d'initiation à la recherche et à l'innovation est obligatoire en 4A. Elle est complétée en 5A par des séminaires thématiques et des analyses de publications, constituant ainsi le parcours recherche au sein de la spécialité AE. Il existe des liens privilégiés avec des laboratoires reconnus, notamment le LAAS-CNRS et l'ICA, montrant un haut niveau d'intégration de la recherche dans les enseignements. Le parcours recherche, axé sur un possible doctorat, ne concerne que quelques étudiants.

Des modules d'éco-conception sont proposés aux étudiants de 3A, tels que le Repair Café contre l'obsolescence et le numérique responsable. Ces enseignements sont complétés par des cours consacrés à la réduction des impacts énergétiques, à l'optimisation des systèmes embarqués et aux normes ISO/IEC.

L'ensemble vise à sensibiliser les étudiants à une éco-conception fondée sur la frugalité et la durabilité.

Les maîtres de conférences récemment recrutés ont été sélectionnés en priorité pour leurs compétences dans ces domaines

L'innovation et l'entrepreneuriat constituent des axes stratégiques majeurs du département. Ils se traduisent notamment par le parcours ISS (Innovative Smart System) et par des enseignements dédiés aux certifications et à l'industrialisation, dispensés en collaboration étroite avec des intervenants issus du monde socio-professionnel. Cette approche favorise l'esprit d'initiative et permet aux étudiants de développer les compétences nécessaires à la création de leur propre startup, une démarche activement encouragée au sein de la formation

La mobilité entrante reste modeste avec 13 étudiants en semestre d'échange et quatre en double-diplôme. En parallèle la mobilité compte 39 étudiants en semestre d'échange et quatre en double-diplôme. Les enseignements en anglais, bien que renforcés et encouragés par la direction, demeurent encore limités (jusqu'à 30 ECTS disponibles). Ils constituent néanmoins un levier important pour attirer des étudiants internationaux. Par ailleurs, l'établissement organise une summer school SECOIAS, qui contribue également à la visibilité et à l'attractivité internationale de la formation. Les étudiants sont impliqués dans un micro-module organisé par le consortium ECIU sur la communication et le calcul quantique.

Les matrices croisées fournies montrent bien l'adéquation entre apprentissages et objectifs

Le règlement des études fournit aux étudiants les informations statutaires pour leur démarche césure. Elle a lieu entre la 4ème et la 5ème année.

L'apprentissage spécifique ou commun FISE FISA se fait aussi par projets (APP) et challenges (Challenge based learning) et met en jeu des cours inversés, le visionnage de MOOC, des enseignements techniques en anglais, intégrant les sciences humaines et sociales

La spécialité compte 35 EC, 4 PRAG, 2 CDD et 1 MAST. 82% des enseignements sont effectués par des enseignants titulaires de l'INSA. Le reste l'est par des vacataires (une centaine !) dont dont une majorité vient du secteur socio-économique.

-

voir partie transverse

voir partie transverse

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Formation large (FISE, FISA), différenciante et reconnue par l'industrie, tenant compte des enjeux sociétaux
- Variété des parcours offerts
- Ouverture internationale (stages obligatoires et doubles-diplômes possibles)
- Très bon lien entre la recherche, les enseignements et les besoins industriels
- Forte employabilité
- Synergie avec la spécialité Informatique et Réseaux du même département
- Parcours recherche en 4A, 5A, incitatif pour continuer en thèse
- Etudiants FISA bien encadrés, nombreux cours en commun avec les FISE
- Suivi étroit par des tuteurs formés et des grilles d'appréciations
- Confrontation au monde industriel par l'organisation de tables rondes en deuxième année
- Forte imprégnation de la RSE
- Présence d'un mentor recherche
- Très bonne palette de pratiques pédagogiques

Points faibles

- Offre de cours encore limitée en anglais malgré un renforcement récent
- Nombre insuffisant de conseils de perfectionnement
- Approche par compétences à améliorer, notamment son évaluation
- Syllabus incomplet

Risques

- Surcharge des enseignants chercheurs. (70 h en moyenne)
- Réforme du financement de l'apprentissage

Opportunités

- Tous les projets visant l'AI comme ANITI (IA-cluster)
- Le développement de la thématique véhicule autonome connecté

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie biologique

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Toulouse

Formation continue (FC) sur le site de Toulouse

FISEA (FISEA) sur le site de Toulouse

La formation Génie Biologique repose sur une double compétence en sciences du vivant et sciences de l'ingénieur, dans le domaine très vaste des biotechnologies. Les secteurs visés sont nombreux et porteurs (pharmacie, cosmétique, agro-alimentaire, chimie, énergie...) , et les technologies diverses et variées (génie biochimique, enzymatique, microbiologique...). La formation est construite en adéquation avec les compétences visées, en témoigne la matrice croisée présentée, complète et cohérente.

PROJET DE NOUVELLE VOIE FISEA

Face aux besoins du secteur de la bioproduction, plus particulièrement en lien avec le plan France 2030 qui pointe la volonté du gouvernement de relocaliser en France la production de médicaments, l'équipe pédagogique a souhaité décliner la FISE sur une modalité en alternance. Le Conseil de perfectionnement du département GB du 11 juin 2024 a permis d'identifier les besoins des entreprises participantes sur ce projet de nouvelle voie, d'échanger sur son orientation générale, les contenus d'enseignements à traiter, le rythme d'alternance et les voies de recrutement. Le modèle retenu par les industriels est la FISEA, soit un contrat de 2 ans, l'objectif étant de former des ingénieurs aux compétences identiques à ceux issus de la FISE avec une orientation plus marquée bioproduction. La concurrence en formations en apprentissage dans le domaine des biotechnologies a été étudiée tant sur un plan régional que national. Les formations sont nombreuses, mais le projet de l'INSA TOULOUSE se positionne différemment en terme de domaines d'activités ou de technologies.

Une enquête a été réalisée par la responsable des stages afin d'identifier de manière plus précise les besoins des industriels des secteurs visés mais l'équipe d'audit n'en a pas eu connaissance.

Les compétences adressent les aspects de stratégie biotechnologique et de démarche d'expérimentation.

PROJET DE NOUVELLE VOIE FISEA

Les compétences visées sont identiques à la FISE avec une orientation plus marquée bioproduction.

L'architecture du cycle ingénieur est construite sur une répartition globale équilibrée : 1/3 sciences du vivant, 1/3 sciences de l'ingénieur et 1/3 de langues et sciences humaines. Plusieurs parcours permettent aux étudiants une orientation en année 5.

La FISE s'étale sur 1810 heures.

PROJET DE NOUVELLE VOIE FISEA

Le diplôme délivré à l'issue de la formation en apprentissage sera le même que celui de la voie sous statut étudiant. La maquette pédagogique de la FISEA est donc proche de celle de la FISE, et repose sur un volume de 1700 heures.

L'objectif étant de former des ingénieurs de production, l'adaptation a été essentiellement basée sur des choix d'Unités d'enseignements du parcours Bioproduction. L'année 3 sous statut étudiant de la FISEA est identique à celui de la FISE, étudiants et apprentis sont ensemble en cours. Puis les semestres 7 et 8 de l'année 4 (première année d'alternance des FISEA) est spécifique aux alternants. Le semestre 9 est entièrement mutualisé avec les étudiants dans le cadre des modules optionnels.

Il manque une grille de compétences à acquérir par les apprentis, identifiant celles acquises à l'école et celles acquises en entreprise.

Différentes opérations complémentaires aux stages ouvrent les étudiants au monde de l'entreprise : projet « Biotechnologie pour une économie ressourcée », tables-rondes et conférences

organisées par les étudiants de l'année 4, découverte des métiers du génie biologique, interventions de nombreux industriels dans la formation.

Le volume des enseignements dans le domaine des Sciences Humaines Economiques Juridiques et Sociales représente environ 17 % de la maquette en FISE, ce qui est satisfaisant.

PROJET DE NOUVELLE VOIE FISEA

Le rythme d'alternance école/entreprise est plutôt long, de l'ordre de 4/5 semaines sur les années 3 et 4, avec des périodes très longues au semestre 9 pour permettre aux apprentis de suivre les enseignements optionnels avec les étudiants. Le semestre 10 est consacré au Projet de Fin d'Etudes et se déroule en entreprise. Ce rythme convient bien aux entreprises participant au Conseil de Perfectionnement. Les crédits ECTS de la partie entreprise représentent 50 % des 120 crédits des deux années d'apprentissage, et un tiers des 3 années de la FISEA, ce qui est conforme au R&O de la Cti.

La formation par la recherche est solide et s'appuie sur de nombreuses opérations pédagogiques mettant les étudiants en situation : analyse de publications, micro thèse à réaliser en année 3 , ... Tous les étudiants sont exposés a minima 50 heures d'exposition à la recherche (5 ECTS) sur leur formation, hors parcours spécifiques (projets, stages en laboratoire par exemple). A noter l'accès des étudiants aux laboratoires TBI et du CRITT Bioindustries pour la réalisation de nombreux Travaux Pratiques sur des équipements performants et très instrumentés, les mettant en contact avec les enseignants-chercheurs dans le cadre d'une approche expérimentale.

Les enseignants-chercheurs du Département Génie Biologique sont sensibilisés aux problématiques de la transition écologique et sociale, les biotechnologies pouvant y contribuer sur un plan technologique. Pratiquement tous les enseignements abordent ces enjeux directement ou indirectement compte tenu des secteurs d'activités en lien avec les sciences biologiques et biochimiques.

Au-delà des enseignements dispensés sur les 3 premières années, différentes opérations permettent de sensibiliser les étudiants aux problématiques d'innovation et d'entrepreneuriat, en fonction de leur parcours ou des choix qu'ils effectuent : participation à un hackathon dédié à l'innovation, journées de l'innovation organisées par l'AREA, participation d'industriels, événements organisés par le Département Génie Biologique.

Des enseignements scientifiques en anglais permettent aux étudiants français de renforcer leur niveau, certains cours d'anglais sont adossés à des enseignements de 4ème et 5ème année, des étudiants participent au concours de biologie synthétique IGEM au niveau mondial.

PROJET DE NOUVELLE VOIE FISEA

Une mobilité internationale est prévue en fin d'année 4 ou éventuellement sur le dernier semestre de la formation, d'une durée de 9 à 12 semaines.

Une matrice croisée compétences/Unités d'Enseignement est établie sur le modèle ICPE "Imaginer, Concevoir, Produire, Exploiter" retenu au niveau de l'établissement. Elle est cohérente et le découpage adopté par l'INSA Toulouse selon 4 champs donne une visibilité intéressante du futur ingénieur de la spécialité Génie Biologique mais le travail reste à poursuivre : d'une part, le rendre cohérent avec la fiche RNCP et d'autre part retravailler la maquette pédagogique en fonction des compétences visées. Des Situations d'Apprentissage et d'Evaluation (SAE) ont été identifiées sur des opérations pédagogiques spécifiques tel le projet pluridisciplinaire, le stage (en année 4), les TP, le projet calcul et le stage (en année 5) et mises en œuvre en septembre 2025.

Le règlement des études fournit aux étudiants les informations statutaires pour leur démarche césure. Elle a lieu entre la 4ème et la 5ème année.

La pédagogie est centrée sur la R&D pour l'industrie et la bioproduction avec 30% de cours magistraux, et une majorité d'enseignements appliqués avec 20% de Travaux Dirigés et 35% de

Travaux Pratiques, 15% de projets tutorés. L'enseignement par projet est mis en œuvre à différentes occasions.

70% des enseignements sont assurés par des enseignants-chercheurs de l'INSA Toulouse, 30% étant assurés par des vacataires externes.

PROJET DE NOUVELLE VOIE FISEA

Les enseignants et enseignants-chercheurs intervenant en FISA sont les mêmes que pour la FISE.

NC

Voir partie transverse

La démarche VAE est gérée par le pôle Formation Continue qui gère l'élaboration, la mise en place et le suivi des process ainsi que l'accompagnement des candidats. Voir partie transverse

NC

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Une formation transversale aux métiers des bioindustries permettant des débouchés professionnels variés
- Des relations fortes avec les milieux professionnels
- Des équipements de recherche de pointe permettant la réalisation de Travaux Pratiques basés sur l'expérimentation
- Le rayonnement international de la formation

Points faibles

- Projet FISEA non finalisé : manquent une enquête entreprises et une matrice des enseignements déclinée en fonction des compétences acquises en école/en entreprise
- Nombre de stages industriels à l'étranger faible
- Pyramide des âges de l'équipe pédagogique

Risques

- Un renouvellement d'enseignants-chercheurs à venir entraînant une possible période en tension en termes de ressources humaines (demande d'ouvertures de postes à suivre)
- Réforme du financement de l'apprentissage

Opportunités

- Un projet de déclinaison de la formation en apprentissage permettant d'augmenter le flux d'ingénieurs de production

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie civil

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Toulouse

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Toulouse

Formation continue (FC) sur le site de Toulouse

La spécialité Génie Civil, une des plus importantes de l'institut en nombre, vise à former environ 100 ingénieurs par an, capables de répondre aux défis scientifiques, techniques et humains du secteur de la construction. Les axes prioritaires portent sur la décarbonation, la numérisation et l'adaptation climatique. Le cursus offre une assise large pour favoriser l'adaptabilité et l'évolution professionnelle. Plusieurs parcours existent, notamment en 5A. Depuis plus de 15 ans, une filière par apprentissage (FISA) accueille environ 25 étudiants/an.

Les contenus sont ajustés grâce aux conseils de perfectionnement, conseils de département élargis à des représentants du monde socio économique qui se réunissent tous les 2 à 3 ans environ, et à la fiche RNCP.

Un référentiel très détaillé de compétences figure dans la fiche RNCP. Il comporte 49 compétences réparties en 9 blocs. Aucune compétence spécifique n'est indiquée pour les différentes orientations/majeures.

Cependant un "référentiel de formation" tout à fait différent est utilisé pour le programme de formation incluant 4 parties "Imaginer", "Concevoir", "Mettre en œuvre", "Exploiter".

Après deux années plus généralistes, la transition vers le cycle ingénieur s'effectue en 3A mélangeant fondamentaux scientifiques et applications pratiques. La 4A approfondit ces bases et propose deux spécialités plus technologiques : calcul des ouvrages et énergétique/confort des bâtiments, avec un projet pluridisciplinaire. La 5A ouvre de nombreux parcours (Génie Climatique, Travaux Publics, Ouvrages d'Art, PTP Génie Urbain, Master ID-RIMS, PTP Energie/SEAM).

Une douzaine d'étudiants suit le double cursus ENSA (ingénieur-architecte).

Les effectifs de la filière sont d'environ 200 étudiants (100 en 4GC, 100 en 5GC), dont ~40 % de femmes.

En FISA, la 3A reste centrée sur les bases scientifiques, la 4A introduit les aspects technologiques et la 5A rejoint les mêmes parcours que la FISE.

Les enseignements sont regroupés en UE semestriels appelées Grands Domaines. La structuration en UE est antérieure à la mise en œuvre de l'approche compétences, aussi le lien de chaque UE avec le référentiel de compétences n'est pas très explicite.

Les syllabus des enseignements sont incomplets et souvent incomplètement renseignés.

Pour l'organisation des stages, le département suit les règles générales de l'établissement (voir partie transverse). En complément de fréquentes visites de chantiers sont organisées en sus de la participation à des colloques. Les projets de 4A et 5A sont encadrés par des professionnels.

Le projet bâtiment 4A intègre un cas réel de construction, avec calculs, notes techniques et formation QSE. 15 % à 30 % des enseignements sont assurés par des professionnels.

Les étudiants de 4A suivent un module d'initiation à la recherche au LMDC, avec la réalisation d'un projet expérimental ou numérique (21 heures de présence au laboratoire) aboutissant à la rédaction d'un article scientifique en anglais.

Certains projets d'initiation à la recherche en 5A sont réalisés en partenariat avec des entreprises du secteur (décarbonation, réduction des îlots de chaleur urbains).

5 à 10 étudiants suivent en 5A le master ID-RIMS qui lie recherche et industrie et propose de nombreux stages en laboratoire. Des chaires industrielles existent comme celle Construire pour la vie (GA Smart Building) qui a permis le développement de béton bas carbone.

Les élèves ont aussi la possibilité de suivre le parcours recherche.

En complément de la formation dédiée suivie par tous les élèves durant les 4 premières années (voir partie D transverse), le DDRSE est intégré dans le programme de la spécialité: RE2020, éco-

construction, certifications environnementales, impact des matériaux (bétons bas carbone, bois), QSE incluse dans le rapport de stage 4A.

En FISA, un rapport d'analyse sur la politique QSE de l'entreprise est un passage obligé des étudiants

En 2023, deux anciens étudiants ont créé leur entreprise à la suite de leurs travaux de thèse sur la protection contre la corrosion des armatures du béton armé.

D'autre part, un des partenaires majeurs de la Fondation INSA Toulouse (le groupe NGE) a proposé, dans le cadre de son mécénat, une formation « Ingénieur et Leader », particulièrement ciblée sur le secteur de la construction, et suivie par plusieurs étudiants GC.

Les étudiants participent à des projets internationaux tels que MicroModules et Challenges ECIU. Quelques cours ou workshop en anglais en 4A et 5A avec une volonté de les développer.

Les mobilités sortantes s'élèvent à 37 semestres (4A et 5A) en 2024-2025 principalement en Europe (23).

Tous les étudiants FISA effectuent un séjour à l'étranger avec en 2024: 6 semestres d'études (S9), 11 stages à l'étranger et 1 stage dans le domaine de l'humanitaire.

Le nombre de Doubles diplômes varie annuellement de 1 à 6 principalement avec des Universités canadiennes (ETS, École Polytechnique de Montréal) ou espagnoles (UPM Caminos).

Le département accueille chaque année une quinzaine d'étudiants étrangers pour un échange d'un semestre ou un Double Diplôme sur deux ans, avec la répartition suivante: Canada (31%), Europe (41%, dont 22% en Allemagne), hors Europe et Canada (28%).

Le référentiel de compétences RNCP et le "référentiel formation" sont différents. Les UE/GD ne sont pas explicitement liées au référentiel formation, et les ECUE ne sont pas toujours cohérents en termes de compétences. La démarche compétences est récente et se développe au niveau du programme de formation par la mise en place de situations d'apprentissage et d'évaluation (SAE).

La première SAE en 2024-2025 sera mise en place dans le cadre du projet de 4A.

voir partie transverse

Grande diversité des pratiques pédagogiques facilitée par un aménagement des salles favorisant le travail de groupe lors des nombreux projets sur les 3 années avec la possibilité de travailler sur des modèles numériques (BIM en 3 salles dédiées). Organisation de nombreuses visites de chantier.

Gros effort de modernisation des TP avec de nouveaux équipements (scanner 3D, eau chaude sanitaire solaire, cogénération gaz,).

Le projet « Iron Man » en 3A sur la mécanique des structures favorise la collaboration FISE/FISA par la constitution d'équipes mixtes

L'équipe du département travaille à la première mise en œuvre de l'évaluation des compétences par la formalisation, sous forme de SAE, du projet bâtiment de 4A.

Fin 2024, l'équipe pédagogique est constituée de 22 permanents, dont 19 Enseignants Chercheurs du LMDC (5 PU, 14 MCF et 1 CPJ), 3 Enseignants (2 PRAG, 1 CDI enseignement issu du monde professionnel) et un ATER. Elle est complétée par une centaine d'enseignants vacataires ainsi que 2,5 ETP BIATSS administratifs et 7 ETP BIATSS techniques.

Les enseignements réalisés par des vacataires professionnels représentent environ 30% des heures en 4A et près de 65% en 5A.

NC

voir partie transverse

Gérée par le pôle formation continue. Voir partie transverse

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Très grande variété des parcours (architecture, recherche, génie urbain, management,...)
- Intégration de la transition numérique et écologique dans les enseignements
- Forte implication des entreprises locales du secteur
- Excellente employabilité
- Participation au Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence BTP
- Evolution régulière de la maquette pour être en phase avec l'évolution des métiers

Points faibles

- Approche compétences incomplète et peu lisible (double référentiel RNCP et formation, pas de lien formel entre UE et compétences, manque de cohérence des ECUE en termes de compétences)
- Syllabus de cours incomplets
- Difficulté à répondre à la demande des entreprises (stagiaires et premiers emplois)
- Faible poursuite en doctorat
- Faible volume de cours en anglais

Risques

- Conjoncture fluctuante du secteur
- Charge élevée des enseignants-chercheurs limitant les opportunités de recherche
- Reforme du financement de l'apprentissage

Opportunités

- Chaire de recherche avec les entreprises (GA smart building)
- Rénovation du bâtiment géré par l'Université de Toulouse : enrichissement des plateformes de travaux pratiques
- Développement de la formation continue qualifiante

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie des procédés et Environnement

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Toulouse

Formation continue (FC) sur le site de Toulouse

Le département GP3E forme des ingénieurs capables de relever les défis industriels et environnementaux : eau, énergie, environnement. La formation associe sciences du génie des procédés, optimisation énergétique, économie circulaire et réduction des impacts. Pédagogie active (cours inversés, projets, serious games, challenge based learnings) Débouchés : traitement de l'eau, énergies renouvelables, écoconception, gestion des déchets, analyse environnementale. Cette formation concerne 53 étudiants (50% femmes)

Une réflexion est en cours sur l'éventualité de création d'une FISA.

Les compétences que les élèves doivent acquérir ont été élaborés lors de la mise en place de l'Approche Par Compétences par l'école.

La différence entre la matrice croisée des compétences et l'indentification de blocs de compétences RNCP, rend confus voir incohérent l'approche par compétence

Le cursus ingénieur dure 3 ans avec une cinquantaine de diplômés/an et se décompose comme suit :

- Pré-orientation en 3A sur les bases en génie des procédés et environnement (ICBE/GP3E)
- En 4A : tronc commun (séparations, thermodynamique, simulation, réacteurs, métrologie pour l'eau, analyse du cycle de vie, économie circulaire). 25 % du programme en sciences humaines et sociales (économie, communication, responsabilité, anglais objectif B2+). PIR (projet d'initiation à la recherche) et modules métiers
- En 5A : spécialisation professionnalisante en éco-procédés, traitement déchets, optimisation énergétique/environnementale, ou parcours transversaux/doubles diplômes.

A noter un recrutement important au niveau licence

FISA en cours de réflexion

L'architecture est décrite dans un syllabus seulement partiellement complet. Les fiches de cours sont à mettre à jours et à compléter

Très importante implication dans l'étude de projets industriels à taille réelle, de visites d'usines, auquel s'ajoute le Bootcamp EDF, les hackathons, des journées thématiques. 15 % des cours sont assurés par professionnels. Le souhait est de monter à près de 20% .

Les étudiants disposent d'un équipement à l'échelle du pilote pour les préparer à la montée en échelle, par exemple à l'ENSIACET. La future halle BIOTECH à destination des start-ups comprendra aussi un espace pour la formation

Le Projet d'initiation à la recherche (60 h, 4A), encadré par chercheurs CNRS/INRAe est une très bonne initiative pour sensibiliser les étudiants. Le parcours recherche quant à lui ne concerne que 6/7 étudiants

On peut noter les modules management environnemental (ISO 14000, droit de l'environnement, études de cas) qui permettent d'aborder la RSE et le Développement Durable.

Forte implication dans le dispositif national bien connu Pépite ECRIN. Au niveau de l'Europe, dans le projet BOOGIE-U (Boosting Innovation and Entrepreneurship through European Universities), challenge JUMP financé par Erasmus + entrepreneuriaux, activités hors maquette.

La formation assure 200 h en anglais, projets immersifs européens ECIU, recommande le suivi de micromodules d'ECIU, favorise la mise en réseau grâce aux parcours transversaux pluridisciplinaires PTP. Doubles diplômes avec des partenaires européens et d'Amérique latine. Les mobilités sortantes en hausse (18 → 38 entre 2019-23), entrantes stables (3-7/an). Trois/quart des enseignements de la 5A se font en anglais

Bonne correspondance compétences-programme via matrice dédiée

Les compétences visées sont en phase avec les activités proposées dans le programme de formation.

Une matrice croisée compétences/Savoir-agir/Apprentissages critiques est proposée mais nécessite une rationalisation avec les blocs de compétences de la fiche RNCP et les compétences identifiées dans les SAE.

Le règlement des études fournit aux étudiants les informations statutaires pour leur démarche césure. Elle a lieu entre la 4ème et la 5ème année.

Un tiers du temps d'enseignement est consacrée aux TP et projets avec des pédagogies actives (cours inversés, serious games, apprentissage par projet/problème, Challenge based learning).

Les pédagogies de l'approche par projet et de la classe inversée peuvent être mises en place dans les formations, tout comme les différentes méthodes pédagogiques (cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques, projets).

En année 5, des Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAE) correspondantes à une mise en situation professionnelle permettent aux étudiants de mobiliser ses compétences pour résoudre une problématique concrète. Les SAE viennent englober les compétences acquises au sein des Unités d'enseignements.

Une plateforme LMS est proposée aux étudiants.

18 enseignants-chercheurs (10 PU, 8 MCF) et 2 PRAG composent 80% de l'équipe pédagogique qui peut s'enrichir d'ATER et de doctorants (10 %). Les vacataires industriels (15 %) complètent le panel.

N-C

Voir partie transverse

La démarche VAE est gérée par le pôle Formation Continue qui gère l'élaboration, la mise en place et le suivi des process ainsi que l'accompagnement des candidats. Voir partie transverse

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Diversité des secteurs concernés eau/énergie/environnement
- De nombreux parcours possibles de formation
- Très bonne insertion y compris avant diplomation
- Synergie enseignement-recherche, projet pluridisciplinaire d'initiation à la recherche
- Ouverture internationale des étudiants et des enseignants
- Très forte interaction avec le milieu industriel

Points faibles

- Faible notoriété de la spécialité liée à une méconnaissance de celle-ci
- Gestion complexe de scolarité au regard des multiples parcours
- Mobilité internationale entrante limitée
- Pas assez de modules en anglais
- Faible poursuite en doctorat
- Peu d'interactions avec l'écosystème entrepreneurial/startups

Risques

- Concurrence avec d'autres spécialités
- Baisse démographique annoncée
- Perte d'intérêt pour cette discipline scientifique

Opportunités

- Peut répondre aux défis d'aujourd'hui : changement climatique, accès à l'eau, transition énergétique, économie circulaire
- Permet d'intégrer l'IA en modélisation et optimisation
- L'AMI CMA pourrait améliorer la visibilité de la filière
- De nombreuses offres de formation permettant de toucher un large public
- Dynamique Biotech Alley renforcerait l'interaction avec les start-ups
- Former à l'expertise des nouvelles réglementations environnementales
- Doubles diplômes européens et sud-américains

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Mathématiques appliquées

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Toulouse

Formation continue (FC) sur le site de Toulouse

FISEA (FISEA) sur le site de Toulouse

Le projet est conçu en lien avec les enquêtes nationales (CNRS, MESRI, rapport Villani) et les retours des industriels. Les besoins croissants en compétences en mathématiques appliquées concernent l'IA, la valorisation des données, l'accroissement de la productivité et l'optimisation des ressources. Les domaines d'application sont variés : aéronautique, spatial, santé, énergie, environnement, ingénierie. La maquette a évolué pour intégrer les transitions écologique, numérique et sociétale, avec l'approche par compétences (APC) et un rapprochement avec l'informatique (GEI) en réponse aux recommandations de la CTI.

Les contenus sont ajustés grâce principalement au Conseil de perfectionnement, mais qui ne se réunit que tous les 2 à 3 ans avec des CR parfois très succincts.

Un référentiel très détaillé de compétences figure dans la fiche RNCP. Il comporte 42 compétences réparties en 7 blocs.

Cependant un "référentiel de formation" tout à fait différent est utilisé pour le programme de formation incluant 4 parties "modéliser", "analyser", "simuler" et "exploiter".

Le cursus commence en 3A avec un semestre commun avec la spécialité IR (pré-orientation 3MIC, modélisation, informatique et communication), suivi d'enseignements spécifiques intégrant un renforcement du tronc commun maths-informatique. L'année 3MIC inclut les étudiants du double-diplôme en apprentissage avec l'ENSEEIH (formation ModIA: ingénierat en énergie, numérique, environnement et transports du futur).

En 4A-5A, le tronc commun inclut l'optimisation, la statistique, l'informatique, l'apprentissage automatique, avec des options et le Reading Seminar (RS). Un projet Recherche Innovation (RI) est donné au S8, et le S9 aborde l'apprentissage en grande dimension et la méta-modélisation.

Les enseignements sont regroupés en UE semestriels appelées Grands Domaines. La structuration en UE est antérieure à la mise en œuvre de l'approche compétences, aussi le lien de chaque UE avec le référentiel de compétences n'est pas très explicite.

Les syllabus des enseignements sont incomplets et souvent incomplètement renseignés.

Pour l'organisation des stages, le département suit les règles générales de l'établissement (voir partie transverse).

Les projets RI et les stages de 4A-5A constituent une immersion forte dans le monde de l'entreprise. Environ 40 % des sujets de projets RI proviennent d'industriels. 20 % des enseignements sont assurés par des vacataires industriels. Des conférences métiers sont en outre organisées. Enfin, les étudiants peuvent faire une alternance en S9 (8 en 2024).

La formation par la recherche est réalisée pour tous les étudiants en bureau d'étude (BE), lors du Reading Seminar (RS) et aux S8 et S9 par les projets RI. De nombreux étudiants effectuent également leur stage de 4A en laboratoire. Le bureau d'étude initie à la communication scientifique (articles, rapports, présentations). Les étudiants peuvent approfondir un même sujet sur trois semestres. De plus, une conférence métier éclaire les débouchés liés à la recherche et au doctorat.

Certains étudiants suivent un parcours recherche (PR), ou intègrent les masters M2RI ou M2RO avec une bourse de l'EUR MINT.

En complément de la formation dédiée suivie par tous les élèves durant les 4 premières années (voir partie transverse), des applications environnementales sont intégrées dans des cours non dédiés, notamment les TP (géophysique, climat, séries temporelles pour la météo ou l'énergie). Un module spécifique sur l'énergie est enseigné en 2A. Des conférences métiers sont organisées qui portent sur développement durable, numérique et environnement, et des projets RI et stages incluent ces thématiques.

Un enseignement éthique et IA a été mis en place à la rentrée 2025 pour ModIA sur l'impact environnemental du numérique et la loyauté des algorithmes. Pour la spécialité MA, un enseignement similaire est envisagé en plus d'interventions sur l'impact environnemental des usages du numérique.

Le département GMM promeut les projets d'innovation et d'entrepreneuriat des étudiants en facilitant l'aménagement de leurs études afin de leur libérer du temps en suivant un cursus adapté. Les projets RI intègrent naturellement une formation à l'innovation. Des conférences métiers portant sur les métiers de la recherche et de l'innovation (ingénieurs R&D) sont organisées chaque année.

La formation MA est particulièrement ouverte à l'international.

Possibilité de remplacer le RS ou un des projets RI par des modules européens ECIU. Doubles diplômes avec des universités au Canada, USA, Brésil, Colombie, Corée du Sud. Pour les étudiants internationaux les cours peuvent basculer intégralement en langue anglaise (25% de l'offre de formation). Les TD/TP sont enseignés dans les 2 langues en cas de présence d'étudiants non francophones, et des « office hours » sont proposés.

Le référentiel de compétences RNCP et le "référentiel formation" sont différents. Les UE/GD ne sont pas explicitement liées au référentiel formation, et les ECUE ne sont pas toujours cohérents en termes de compétences. La démarche compétences est récente et se développe au niveau du programme de formation par la mise en place de situations d'apprentissage et d'évaluation (SAE) mise en place à partir de l'année scolaire 2025-2026.

voir partie transverse

Pour compléter l'évaluation de l'acquisition des compétences, le département GMM a choisi une large mise en place des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAE) à partir de la rentrée 2025 à travers une suite de projets (BE en 3MIC, RS et Projets RI en 4A et 5A) et les stages de 4A et 5A. Une grille d'auto-évaluation est fournie aux étudiants et également utilisée par le tuteur pédagogique et le tuteur en entreprise.

La plupart des cours dispensés au GMM reposent sur un équilibre CM-TD-TP selon un ratio moyen 40%-30%-30%. Certains cours comportent une part d'autoformation à distance à l'aide de capsules vidéo (IA Frameworks, Assimilation de Données, Fiabilité), accompagnée de remédiation en présentiel. Les cours de 5A intègrent en général des travaux de groupe sur des projets évalués par des soutenances orales.

L'équipe pédagogique comprend 24 enseignants-chercheurs, 7 enseignants (5 PRAG, 1 CDD, 1 CDI), 15 doctorants/ATER, et 3 PAST (IA et modélisation). Un PAST (IA hybride), financé par ANITI, rejoindra le GMM à la rentrée 2025.

Le pourcentage d'heures enseignées par les vacataires du monde socio-économique est de 28% (interviennent dans le cadre des RI). 10 % des heures sont assurées par des vacataires universitaires.

NC

Voir partie transverse

Voir partie transverse

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Formation solide et large en mathématiques appliquées avec un tronc commun incluant l'IA
- Développement de l'approche compétences par une large mise en place des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAE)
- Lien fort avec les industriels et Alumni
- Très bonne employabilité avec un fort potentiel de croissance
- Développement des contrats pro et de la FISEA
- Flux vers les doubles diplômes en augmentation et participation aux modules européens ECIU
- Environnement scientifique porteur (Institut de Mathématiques de Toulouse)
- Partenariat important avec les entreprises sur des sujets de recherche RI

Points faibles

- Approche compétences incomplète et peu lisible (double référentiel RNCP et formation, pas de lien formel entre UE et compétences, manque de cohérence des ECUE en termes de compétences)
- Syllabus de cours incomplets
- Faible poursuite en Doctorat

Risques

- Surcharge des enseignants
- Baisse du niveau en mathématiques des bacheliers et faible connaissance des métiers liés aux mathématiques au lycée
- Perte de mixité sociale et de genre due aux réformes du lycée
- Evolution particulièrement rapide dans ce domaine. Risque de travail en silo sans intégrer les opportunités offertes par les autres formations
- Réforme du financement de l'apprentissage

Opportunités

- Forte demande industrielle de compétences en mathématiques appliquées et IA
- Développement de recherches interdisciplinaires intégrant l'IA (jumeaux numériques, IA hybride)
- Participation au projet du PIA Toulouse ANITI (Artificial and Natural Intelligence Toulouse Institute), qui fait partie des 4 Instituts 3IA nationaux, avec Grenoble, Nice et Paris) autour de l'IA
- Développement de l'APC pour plus de lisibilité.

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie mécanique

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Toulouse

Formation continue (FC) sur le site de Toulouse

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Toulouse

Le projet de formation de l'ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Mécanique, bâti sur un socle large du génie mécanique, permet de répondre à des besoins en ingénierie en prenant en compte les données relatives à la vie d'un produit ou d'un système, depuis l'avant-projet jusqu'à sa réalisation, sa maintenance et son recyclage.

La formation tend vers un équilibre de compétences scientifiques, techniques et humaines dans un objectif de former des ingénieurs de spécialité qui contribuent aux enjeux sociétaux autour des transitions de l'ingénierie.

Le syllabus demande à être complété pour assurer la complétude des informations diffusées

Les compétences disciplinaires sont essentiellement la compréhension et la maîtrise du génie mécanique et du génie Industriel. Au-delà des champs disciplinaires, les compétences dédiées à la gestion de projet académique et de R&D sont développées dans les modules de formation.

Quatre compétences visées sont à atteindre :

- Imaginer en proposant une stratégie préliminaire d'une solution technique pour répondre à un besoin complexe.
- Concevoir des systèmes mécaniques et multiphysiques complexes en utilisant des outils avancés.
- Produire en définissant et en mettant en œuvre les moyens pour passer de la solution conceptuelle au produit.
- Exploiter en gérant le système de production et en assurant le suivi du produit.

Ces compétences n'apparaissent pas dans les blocs de compétences du RNCP, ce qui crée de la confusion et introduit possiblement des incohérences.

Le cycle ingénieur est scindé en semestre avec crédits associés aux UE pour une validation du diplôme à 180 crédits ECTS.

Sous statut étudiant, le cursus de formation représente 1810h de face à face étudiant. L'année 3 (semestre 5 et 6) est nommée "année de pré-orientation" avec un tronc commun permettant l'acquisition des fondamentaux de l'ingénierie de la construction et du génie mécanique, des sciences appliquées du génie mécanique et des humanités.

Les années 4 et 5 sont nommées "année de spécialité". Le focus se fait sur la spécialité génie mécanique avec deux orientations : ingénierie mécanique et ingénierie système. Dans un tronc commun à toutes les spécialités sont inclus les enseignements d'humanités (langue vivante, communication, management, accompagnement au projet professionnel...). Un stage de fin d'études en entreprise vient clore le cursus de formation.

Sous statut alternant, le cursus de formation représente 1600h de face à face étudiant.

L'architecture des trois années est identique. Les semaines académiques composées d'enseignements scientifiques et techniques (32 crédits ECTS en année 3&4 et 24 crédits ECTS en année 5) et d'enseignements des sciences humaines (8 crédits ECTS en année 3&4 et 6 crédits ECTS en année 5). Les semaines de formation en entreprise dont l'évaluation se fait par le biais d'un livret numérique représente un poids de 33% des crédits ECTS en année 3&4 et 50% en année 5.

La formation à l'entreprise est apportée en tronc commun par des préparations et des accompagnements au projet professionnel de l'étudiant, par la réalisation de stage sous statut étudiant (36 semaines de stage requises en cycle ingénieur) ou de semaine en entreprise sous statut étudiant (33% des crédits ECTS en année 3&4 et 50% en année 5), de projet d'études qui peuvent faire appel à des problématiques rencontrées en entreprise. Des contrats de professionnalisation sont proposés aux étudiants de l'année 5 sous statut étudiant.

Dans le cadre de la formation à l'entreprise, le réseau des alumnis apporte un solide soutien aux étudiants.

La dimension recherche est très présente dans les modules de formation par les compétences disciplinaires dispensées. Une exposition à la recherche est formalisée pour 50h d'enseignements correspondant à 5 crédits ECTS.

De plus, les cours sont principalement donnés par des enseignants-chercheurs rattachés à des instituts de recherche. Les enseignants-chercheurs, de la 60ème section du CNU, effectuent leur recherche au sein de l'Institut Clément Ader.

Les problématiques liées à la responsabilité sociétale et à l'éthique de l'ingénieur sont abordées dans les cursus d'enseignement en tronc commun. Une exposition aux thématiques RSE est formalisée pour 50h d'enseignements correspondant à 5 crédits ECTS.

Inscrits au plan stratégique de l'école, les enjeux des transitions environnementales et sociétales sont déclinés dans la maquette pédagogique de formation mais également au cours d'actions de vulgarisation proposées par l'école qui est dotée d'une direction adjointe Transition.

Les étudiants ont la possibilité d'être sous statut S2E et peuvent bénéficier d'un aménagement d'études.

Une exposition aux thématiques liées à l'innovation et à la recherche est formalisée pour 30h d'enseignements correspondant à 3 crédits ECTS.

La mobilité sortante sous statut étudiant est possible en année 3 ou 4, principalement sous forme de mobilité académique (16 semaines requises par l'école). Un accompagnement est proposé aux étudiants afin qu'ils puissent préparer au mieux leur mobilité internationale.

Les étudiants ont la possibilité de finir leur cursus ingénieur en année de double diplôme dans une université partenaire.

La mobilité sortante sous statut alternant est proposée pour une durée de 9 semaines en semestre 9. Le suivi administratif est assuré pour le CFA.

La mobilité entrante bénéficie d'accords de partenariats. Un enseignement en langue anglaise peut être proposée aux étudiants à la discrétion des enseignants.

La diplomation est validée pour une certification TOEIC de score 815. Un accompagnement à la réussite du TOEIC en pré-diplomation est proposé aux étudiants alternants.

Les compétences visées sont en phase avec les activités proposées dans le programme de formation.

Une matrice croisée compétences/Savoir-agir/Apprentissages critiques est proposée mais nécessite une rationalisation avec les blocs de compétences de la fiche RNCP et les compétences identifiées dans les SAE.

Le règlement des études fournit aux étudiants les informations statutaires pour leur démarche césure. Elle a lieu entre la 4ème et la 5ème année.

Les pédagogies de l'approche par projet et de la classe inversée peuvent être mises en place dans les formations, tout comme les différentes méthodes pédagogiques (cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques, projets).

En année 5, des Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAE) correspondantes à une mise en situation professionnelle permettent aux étudiants de mobiliser ses compétences pour résoudre une problématique concrète. Les SAE viennent englober les compétences acquises au sein des Unités d'enseignements.

Une plateforme LMS est proposée aux étudiants.

Les infrastructures de la MFJA offrent des moyens de formations remarquables. L'éloignement du campus de l'INSA n'apparaît pas sensiblement impactant.

L'équipe pédagogique est composée de 78% d'enseignants issus du monde académique, principalement d'enseignants-chercheurs (19,4% de PU et 33,9% de MCF) et 22% d'enseignants

issus du monde socio-économique.

N-C

La formation continue n'est pas ouverte actuellement mais l'école demande à maintenir cette voie d'accès ouverte. Voir partie commune

La démarche VAE est gérée par le pôle Formation Continue qui gère l'élaboration, la mise en place et le suivi des process ainsi que l'accompagnement des candidats. Voir partie commune.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Engagement de l'équipe du département
- Attractivité du génie mécanique
- Lien fort avec l'industrie (innovation & recherche)
- Secteurs d'activités vastes pour les débouchés
- Formation équilibrée et transverse
- Bâtiment MFJA avec équipements de qualité

Points faibles

- Outils de gestion de scolarité
- Concurrence des écoles et université de la région

Risques

- Charge de travail des enseignants (enseignements, recherche, administratif)
- Baisse de qualité des recrutements étudiants, notamment issus du BUT pour la formation FISA
- Réforme du financement de l'apprentissage

Opportunités

- Mutations technologiques pour donner un nouvel élan au génie mécanique
- Interactions fortes à l'échelle du site avec universités étrangères
- Politique économique active de la région pour l'industrie et secteur industriel actif

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie physique

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Toulouse

Formation continue (FC) sur le site de Toulouse

Le projet de formation de l'ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Génie physique, bâti sur un socle large de la physique, permet de répondre à des besoins en technologie de pointe en apportant des solutions notamment de mesures et d'instrumentation efficaces.

La formation est polyvalente. Elle touche de grands champs de la physique moderne permettant d'atteindre les domaines de l'instrumentation physique.

Les compétences disciplinaires sont essentiellement la compréhension et la maîtrise des principes et des lois de la physique appliquée. Au-delà des champs disciplinaires, les compétences dédiées à la gestion de projet académique et de R&D sont développées dans les modules de formation.

Quatre compétences visées sont à atteindre:

- Imaginer en proposant une solution pertinente à une problématique complexe de mesure ou de fabrication, à vocation industrielle ou de recherche, issues de la micro-nano technologie dans une approche systémique et éthique
- Concevoir des bancs de mesure et des dispositifs issus de la micro-nano technologie pour les intégrer dans des systèmes multi-composants
- Produire en réalisant une chaîne de mesure complète sous conditions contraintes incluant différents standards de communication industrielle et en fabriquant des systèmes micro et nanométriques avancés à base de technologies quantiques
- Exploiter en supervisant le processus d'implémentation, de production et de fin de vie du dispositif pour optimiser et pérenniser son fonctionnement

Ces compétences n'apparaissent directement dans les blocs de compétence du RNCP

Le cycle ingénieur est scindé en semestre avec crédits associés aux UE pour une validation du diplôme à 180 crédits ECTS.

Sous statut étudiant, le cursus de formation représente 1810h de face à face étudiant. L'année 3 (semestre 5 et 6) est nommée "année de pré-orientation" avec un tronc commun permettant l'acquisition des fondamentaux de l'ingénierie des matériaux, composants et systèmes et des humanités.

Les années 4 et 5 sont nommées "année de spécialité". Le focus se fait sur la spécialité génie physique avec deux orientations : ingénierie instrumentation avancée et ingénierie nanophysique et technologies quantiques. Dans un tronc commun à toutes les spécialités sont inclus les enseignements d'humanités (langue vivante, communication, management, accompagnement au projet professionnel...). Un stage de fin d'études en entreprise vient clore le cursus de formation.

A noter que les syllabus (fiches de cours) sont très souvent incomplets.

La formation à l'entreprise est apportée en tronc commun par des préparations et des accompagnements au projet professionnel de l'étudiant et par la réalisation de stage sous statut étudiant (36 semaines de stage requises en cycle ingénieur). Des projets d'études qui peuvent faire appel à des problématiques rencontrées en entreprise. Des contrats de professionnalisation sont proposés aux étudiants de l'année 5 sous statut étudiant.

Dans le cadre de la formation à l'entreprise, le réseau des alumni apporte un solide soutien aux étudiants.

La dimension recherche est très présente dans les modules de formation par les compétences disciplinaires dispensées. Une exposition à la recherche est formalisée pour 50h d'enseignements correspondant à 5 crédits ECTS. Les étudiants peuvent intégrer un parcours recherche dans leur spécialisation.

De plus, les cours sont principalement donnés par des enseignants-chercheurs rattachés à des instituts de recherche. Les enseignants-chercheurs, de la 28ème et 63ème section du CNU effectuent leur recherche au sein des laboratoires :

- Laboratoire de Physique et Chimie des nano-objets
- Centre d'Élaboration de Matériaux et d'Etudes Structurales
- Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses
- Laboratoire d'Analyse et d'Architectures des Systèmes

Les problématiques liées à la responsabilité sociétale et à l'éthique de l'ingénieur sont abordées dans les cursus d'enseignement en tronc commun. Une exposition aux thématiques RSE est formalisée pour 50h d'enseignements correspondant à 5 crédits ECTS.

Inscrits au plan stratégique de l'école, les enjeux des transitions environnementales et sociétales sont déclinés dans la maquette pédagogique de formation mais également au cours d'actions de vulgarisation proposées par l'école qui est dotée d'une direction adjointe Transition.

Les étudiants ont la possibilité d'être sous statut S2E et peuvent bénéficier d'un aménagement d'études.

Une exposition aux thématiques liées à l'innovation et à la recherche est formalisée pour 30h d'enseignements correspondant à 3 crédits ECTS.

La mobilité sortante sous statut étudiant est possible en année 3 ou 4, principalement sous forme de mobilité académique (16 semaines requises par l'école). Un accompagnement est proposé aux étudiants afin qu'ils puissent préparer au mieux leur mobilité internationale.

Les étudiants ont la possibilité de finir leur cursus ingénieur en année de double diplôme dans une université partenaire.

La mobilité entrante est au bénéfice d'accords de partenariats. Un enseignement en langue anglaise peut être proposée au bénéfice d'étudiants à la discrétion des enseignants.

La diplomation est validée pour une certification TOEIC de score 815.

Les compétences visées sont en phase avec les activités proposées dans le programme de formation.

Une matrice croisée compétences/Savoir-agir/Apprentissages critiques est proposée mais nécessite une rationalisation avec les blocs de compétences de la fiche RNCP et les compétences identifiées dans les SAE.

Le règlement des études fournit aux étudiants les informations statutaires pour leur démarche césure. Elle a lieu entre la 4ème et la 5ème année.

Les pédagogies de l'approche par projet et de la classe inversée peuvent être mises en place dans les formations, tout comme les différentes méthodes pédagogiques (cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques, projets).

En année 5, des Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAE) correspondantes à une mise en situation professionnelle permettent aux étudiants de mobiliser ses compétences pour résoudre une problématique concrète. Les SAE viennent englober les compétences acquises au sein des Unités d'enseignements.

Une plateforme LMS est proposée aux étudiants.

L'équipe pédagogique est composée de 64% d'enseignants permanents issus du monde académique, principalement d'enseignants-chercheurs (34,6% de PU et 29,5% de MCF) et 21% d'enseignants issus du monde socio-économiques.

La formation continue n'est pas ouverte actuellement mais l'école demande à maintenir cette voie d'accès ouverte. Voir partie transverse

La démarche VAE est gérée par le pôle Formation Continue qui gère l'élaboration, la mise en place et le suivi des process ainsi que l'accompagnement des candidats. Voir partie transverse

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Domaine de niche
- Haut niveau de spécialisation
- Impact R&D important
- Formation en physique appliquée très bien adaptée à l'évolution des métiers du fait de sa forte polyvalence (allant du fondamental au très appliqué)
- Intégration croissante de la recherche dans la formation (notamment les technologies quantiques) répondant aux besoins de l'industrie
- Plateformes d'enseignement de haute technologie (microscopie électronique, AIME, Exfolab)
- Obtention et déploiement de l'AMI CMA COMETES.

Points faibles

- Visibilité sur les métiers liés à l'instrumentation et à la mesure insuffisamment promue auprès des élèves.

Risques

- Domaine de niche
- Manque de visibilité de la composante ingénierie/application dans les contenus de la formation
- Malgré la hausse des stages et des emplois, les technologies quantiques reposent encore principalement sur le financement public
- Charge de travail des enseignants

Opportunités

- Formation en phase avec les technologies innovantes
- Possibilité de développer des liens plus forts avec l'industrie
- Nécessité de mettre en place un observatoire des métiers
- Développement des technologies émergentes : potentiel de croissance dans les domaines des technologies quantiques et de l'intelligence artificielle appliquée à la physique
- Augmentation de l'internationalisation

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité Informatique et Réseaux

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Toulouse

Formation continue (FC) sur le site de Toulouse

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Toulouse

La formation IR (Informatique et Réseaux) est complémentaire de AE (Automatique et Electronique), les deux formations étant délivrées par le même Département GEI. La spécialité IR est positionnée sur la transformation numérique et vise l'acquisition de compétences nécessaires à des secteurs en forte évolution comme les systèmes embarqués, la cybersécurité, les IOT. Elle compte de nombreuses entreprises partenaires.

PROJET DE NOUVELE VOIE FISA

Pour répondre aux besoins importants à venir en lien avec le développement de l'IA, de la cybersécurité et les futures technologies de réseaux, l'équipe pédagogique a souhaité décliner la FISE sur une modalité FISA pour décliner le même diplôme par la voie de l'apprentissage. Le Conseil de perfectionnement du département GEI du 6 mai 2025 a permis d'identifier les besoins des entreprises participantes sur ce projet de nouvelle voie, d'échanger sur les contenus d'enseignements à traiter, le rythme d'alternance et les voies de recrutement. L'objectif de la FISA sera de former des ingénieurs aux compétences identiques à ceux de l'orientation Systèmes Informatiques de la FISE. Ces choix mériteraient d'être confirmées et approfondies par la réalisation d'une enquête entreprises plus large.

L'objectif de cette spécialité est de former des ingénieurs généralistes capables de maîtriser le processus de développement de logiciels et la conception de systèmes informatiques complexes, communicants et distribués en réseaux, en intégrant des contraintes de sécurité et/ou de temps réel.

La fiche RNCP sur France compétence est établie sur la base de 27 compétences regroupées autour de 5 blocs.

Il s'agit d'une formation généraliste dans le domaine du numérique, qui aborde tout un panel de problématiques et d'enjeux: informatique matérielle, réseaux et communication, algorithmique, intelligence artificielle, systèmes distribués ou concurrents, fiabilité, sécurité, développement logiciel, architecture logicielle.

Après un socle commun « Modélisation, Informatique, Communication » sur les semestres 3, 4 et 5, la formation Informatique et Réseaux démarre au semestre 6.

Deux orientations sont possibles à partir du semestre 7 de la 4ème année : Systèmes Informatiques (SI) tournée sur l'informatique, les systèmes embarqués, l'IA et Systèmes Communicants (SC) orientée sur les systèmes de transmission et les communications. Deux autres orientations permettent aux étudiants d'année 5 de se spécialiser dans la conception de services innovants IoT (ISS) ou vers une option davantage tournée sur les systèmes embarqués (SIEC).

La formation FISE s'étale sur 1810 heures.

PROJET DE NOUVELE VOIE FISA

Le diplôme délivré à l'issue de la formation en apprentissage sera le même que celui de la voie sous statut étudiant. Les formations en apprentissage concurrentes dans le domaine du numérique ont été identifiées, elles sont nombreuses, mais la formation IR de l'INSA Toulouse se positionnera sur des profils différents et permettra de toucher des étudiants défavorisés financièrement.

La maquette pédagogique de la FISA, d'un volume de 1600 heures, est proche de celle de la FISE. Dans le projet présenté, l'adaptation a été essentiellement permise par la suppression d'une grande partie des enseignements liés au développement logiciel, les compétences à acquérir dans ce domaine relèveront de missions en entreprises identifiées et évaluées. Le parcours de formation de la FISA conçu sur les 3 années de cycle ingénieur est cohérent au regard des objectifs de compétences visées.

Les apprentis de la FISA constituent un groupe indépendant des étudiants de la FISE sur l'année 3, ils suivent ensuite en année 4 environ 40% d'enseignements en commun (essentiellement sur les cours magistraux). Le semestre 9 est entièrement mutualisé avec les étudiants dans le cadre des modules optionnels.

Il manque une grille de compétences à acquérir par les apprentis, identifiant celles acquises à l'école et celles acquises en entreprise.

Au-delà des stages obligatoires dont la durée totale est conforme au R&O de la Cti, de nombreux partenaires industriels participent à la vie de la formation IR : mécénat de deux chaires (ACTIA pour la chaire Mobilités Intelligentes et SOPRA STERIA pour la chaire Numérique Responsable), ou par d'autres moyens, qui globalement offrent des possibilités de projets interdisciplinaires, de conférences et tables-rondes, participation à des compétitions d'innovation...

Le volume d'heures d'enseignement dans le domaine des Sciences Economiques Juridiques et Sociales est satisfaisant en FISE

PROJET DE NOUVELE VOIE FISA

Le rythme d'alternance école/entreprise est plutôt long, de l'ordre de 4/5 semaines sur les années 3 et 4, avec des périodes très longues au semestre 9 pour permettre aux apprentis de suivre les enseignements optionnels avec les étudiants. Le semestre 10 est consacré au Projet de Fin d'Etudes et se déroule en entreprise.

Les crédits ECTS de la partie Entreprise représentent 30 % des 180 crédits, ce qui est conforme au R&O de la CTI

Les enseignants-chercheurs et les laboratoires de l'INSA Toulouse participent à différentes opérations favorisant l'exposition à la recherche des étudiants : projet d'initiation à la recherche et d'innovation de 4ème année, analyse de publications en 5ème année dans certains enseignements, séminaires de recherche ou conférences, visites de laboratoires, le laboratoire LAAS-CNRS occupant une place centrale au sein du département.

Globalement, les étudiants de la formation IR sont tous sensibilisés aux problématiques sociétales et environnementales, en lien avec leur futur métier. Les notions de base transversales sont abordées pour tous les étudiants dans des modules en 3ème année, notamment la notion de cycle de vie d'obsolescence basée sur l'exemple des équipements électriques et électroniques. Les notions en lien avec la consommation d'énergie et l'écoconception sont étudiées en 4ème et 5ème année. Des sensibilisations ont lieu dans différents enseignements permettant d'aborder des aspects spécifiques, comme dans les cours incluant la programmation des microcontrôleurs, ou dans des problématiques traitées au sein de la Chaire SOPRA STERIA.

Au-delà des enseignements dispensés sur les 3 premières années, l'innovation et l'entrepreneuriat sont abordés à différents moments de la formation IR, en particulier en 5ème année dans le parcours transversal à IR et AE "ISS Innovative Smart Systems", ou lors d'échanges avec des industriels.

De nombreuses opérations pédagogiques contribuent à la formation au contexte international : échanges étudiants, enseignements scientifiques en anglais, certains projets d'année 5 en relation avec des universités étrangères....

PROJET NOUVELLE VOIE FISA

Une mobilité internationale est prévue en fin d'année 4 ou éventuellement sur le dernier semestre de la formation, d'une durée de 9 à 12 semaines.

Une matrice croisée compétences/Unités d'Enseignement est établie sur le modèle ICPE "Imaginer, Concevoir, Produire, Exploiter" retenu au niveau de l'établissement. Elle est cohérente et le découpage adopté par l'INSA Toulouse selon 4 champs donne une visibilité intéressante du futur ingénieur de la spécialité Informatique et Réseaux, mais le travail reste à poursuivre : d'une part, le rendre cohérent avec la fiche RNCP et d'autre part retravailler la maquette pédagogique en fonction des compétences visées. Des Situations d'Apprentissage et d'Evaluation (SAE) ont été identifiées sur des opérations pédagogiques spécifiques telles le Projet d'Initiation à la Recherche, les projets d'Innovation Recherche et les stages de 5A.

Voir éléments transverses

La pédagogie est variée et fait appel à de nombreuses modalités : l'apprentissage par projets, cours inversés, serious game, quizz... En année 5 des projets interdisciplinaires permettent de croiser disciplines techniques, sciences humaines et l'anglais. Le plan d'investissement 2024 a permis d'investir dans des salles informatiques et de simulation.

L'équipe enseignante est composée d'une très forte majorité d'enseignants-chercheurs.

82% des enseignements sont assurés par des enseignants titulaires de l'INSA Toulouse. Les 18% restants se décomposent entre 12% d'intervenants socio-économiques et 6% de vacataires universitaires ou chercheurs

PROJET DE NOUVELLE VOIE FISA

Les enseignants et enseignants-chercheurs intervenant en FISA sont les mêmes que pour la FISE.

NC

Voir partie transverse

Voir partie transverse

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Une formation transversale aux métiers de l'informatique-réseaux permettant des débouchés professionnels variés
- Un lien fort avec les entreprises
- Des doubles diplômes et des échanges d'étudiants avec des universités à l'international
- La formation à la recherche qui s'appuie sur le laboratoire LAAS-CNRS

Points faibles

- Projet FISA non finalisé : manquent une enquête entreprises et une matrice des enseignements déclinée en fonction des compétences acquises en école/en entreprise

Risques

- La concurrence d'offres de formation en informatique du secteur privé
- Une surcharge des enseignants-chercheurs
- Réforme du financement de l'apprentissage

Opportunités

- Un projet de FISA permettant d'augmenter le flux de diplômés de la spécialité Systèmes informatiques
- L'AMI-CMA OSMOSE et la dynamique locale VACO

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'école, concernant le recrutement de ses étudiants, vise à maintenir un haut niveau d'exigence académique tout en favorisant la diversité des profils. La sélectivité repose sur la qualité du dossier et sur l'adéquation du candidat avec les valeurs et les objectifs du cursus ingénieur.

Le recrutement à l'INSA Toulouse s'effectue tout au long du cursus. L'école, dont la formation s'étend sur cinq ans, ouvre chaque année plusieurs voies d'admission selon le niveau d'études des candidats.

La sélection repose sur l'étude du dossier scolaire. Pour certains candidats, un entretien individuel d'environ trente minutes complète l'évaluation et permet d'apprécier la motivation et la cohérence du projet de formation.

Le recrutement est commun au groupe INSA pour les admissions en première, deuxième et troisième année, et spécifique à l'INSA Toulouse pour les admissions en quatrième année ainsi que pour les filières FISA et FISEA.

L'admission en première année s'effectue via Parcoursup. Elle est ouverte aux titulaires d'un baccalauréat général, d'un baccalauréat technologique STI2D, ou d'un diplôme étranger équivalent.

Des recrutements sont également organisés en deuxième et troisième année pour les étudiants issus de CPGE, de BUT ou de Licences scientifiques. Ces admissions parallèles renforcent la diversité des parcours.

L'INSA Toulouse propose plusieurs filières internationales (ASINSA, NORGINSA, etc.) destinées à accueillir des étudiants étrangers et à encourager la mobilité internationale. Environ 25 % des étudiants de l'établissement ne sont pas originaires de France.

En 2025, l'école compte 39 % d'étudiantes, 27 % d'étudiants boursiers et plus de 100 étudiants en situation de handicap.

Des aménagements spécifiques sont prévus pour ces publics :

- réduction des frais liés à la scolarité, à la vie étudiante et au logement pour les boursiers ;
- accessibilité des bâtiments (ascenseurs, infrastructures adaptées) ;
- accompagnement par le service vie étudiante pour les étudiants en situation de handicap.

Des ajustements d'emploi du temps permettent également aux sportifs et artistes de haut niveau de concilier leurs activités avec la formation.

Le recrutement des formations FISA suit un process indépendant, car les viviers sont différents. Celui-ci est basé sur une sélection à partir des dossiers des candidats et d'un entretien de motivation. Les viviers visés sont en grande majorité les BUT, les BTS, les CPGE, les licences et de manière plus marginale des étudiants d'année 2 de l'INSA. Les projets de FISA en Informatique & Réseaux et de FISEA en Génie Biologique suivront les mêmes procédures en terme de recrutement.

La mise à niveau des étudiants est assurée par des semaines de cours intensifs organisées avant la rentrée pour ceux qui en ont besoin. Afin de faciliter l'intégration des étudiants issus de baccalauréat technologique STI2D, l'école propose un parcours personnalisé en première année. Ce dispositif leur permet d'acquérir les bases nécessaires pour rejoindre progressivement les étudiants issus de baccalauréat général : la moitié des enseignements est mutualisée en deuxième année, puis l'ensemble à partir de la troisième année.

Le jeudi après-midi est laissé libre pour tous les étudiants du cursus FISE, afin de favoriser notamment la participation au tutorat par les pairs et aux activités associatives.

Pour les étudiants souhaitant intégrer la filière FISA (Formation d'Ingénieurs par la voie de l'Apprentissage), la recherche d'une entreprise d'accueil constitue une condition préalable à l'inscription. Aucune admission n'est possible sans contrat signé. Le nombre d'étudiants admis étant supérieur au nombre de places effectivement disponibles, une pression importante s'exerce sur les candidats pour trouver rapidement une entreprise, parfois au détriment de la qualité de la mission proposée.

La gestion de l'échec académique repose sur un principe d'évaluations continues : aucun rattrapage n'est prévu pour les examens. Chaque enseignement comprend plusieurs évaluations afin de limiter les risques d'échec ponctuel. En cas de non-validation, l'étudiant doit redoubler. Cette organisation nécessite une vigilance particulière concernant les effets de compensation entre unités d'enseignement.

L'école suit de près les taux de passage entre les différentes années du cursus (de la 1^{re} à la 5^e année) et a mis en place plusieurs dispositifs visant à réduire le taux d'échec :

- tutorat par les pairs,
- coaching personnalisé par un enseignant,
- accompagnement ciblé proposé par l'Institut Gaston Berger.

Le suivi des résultats du recrutement fait l'objet d'une attention particulière. L'un des objectifs majeurs de l'école est de garantir une grande diversité des profils au sein de la population étudiante. Chaque année, les campagnes d'admission sont ainsi analysées afin de s'assurer du respect de ce critère. Le suivi des résultats est donc réalisé, toutefois une analyse plus approfondie afin de dégager une stratégie globale de recrutement pourrait enrichir le recrutement.

La diversité du recrutement se reflète également dans les parcours en double diplôme, qui concernent une part significative des étudiants de l'INSA Toulouse.

Malgré cette ouverture, une proportion importante des étudiants admis reste originaire de la région Occitanie, témoignant de l'ancrage territorial fort de l'établissement.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- Différentes voies d'admission favorisant la diversité des profils.
- Attractivité du groupe INSA auprès des lycéens et étudiants post-bac.
- Inclusion des étudiants en situation de handicap (infrastructures adaptées, accompagnement santé).
- Près de 40 % d'étudiants boursiers bénéficiant d'aides financières.
- Semaines de remise à niveau avant la rentrée pour harmoniser les prérequis.
- Présence de centres d'entretien dans les DOM facilitant l'accès à la procédure pour tous
- Filières internationales (ASINSA, NORGINSA...) renforçant l'ouverture internationale.
- Des procédures de recrutement spécifiques pour les filières en apprentissage tenant compte des particularités de viviers différents et de formation se déroulant en partie en entreprise

Points faibles

- Baisse du nombre de recrutements en 4^e année.
- Pression sur les étudiants en FISA liée à la recherche rapide d'entreprise.
- Absence de session de rattrapage pouvant fragiliser certains parcours.
- Risque de dérive de la compensation entre UE, grand domaine et autres dénominations
- Une faible analyse des résultats du recrutement.

Risques

- Risque de déséquilibre entre sélectivité académique et diversité des profils.
- Charge administrative liée à la gestion des parcours spécifiques.

Opportunités

- Évolution des modalités d'évaluation vers plus de flexibilité.
- Accroissement de la mobilité entrante dans les filières (hors NORGIINSA, ASINSA etc) grâce aux accords internationaux.
- Diversification des profils avec les formations en apprentissage.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Les étudiants de l'INSA Toulouse, quelle que soit leur année d'intégration dans le cycle préparatoire ou ingénieur, sont accueillis par un ensemble d'acteurs qui les accompagnent tout au long de leur cursus. L'équipe de direction et le corps enseignant participent à cet accueil. Pour certains, notamment les étudiants issus de BUT, une semaine de remise à niveau est organisée avant la rentrée officielle afin de faciliter leur adaptation à l'école.

Dans les deux premières semaines suivant leur arrivée sur le campus, les étudiants découvrent la bibliothèque, les laboratoires et l'ensemble des infrastructures. Une présentation de près de 80 associations étudiantes leur est proposée. L'Amicale des Élèves de l'INSA Toulouse joue un rôle central dans leur intégration en organisant diverses activités : visites du campus et de la ville, soirées de rencontre et parrainage inter-promotion sur une période de deux semaines. Un week-end d'intégration conclue cette période. Ce dispositif diffère toutefois selon le niveau d'entrée : les étudiants intégrant la première année bénéficient d'un processus distinct de celui des étudiants entrant en deuxième, troisième ou quatrième année.

Un club spécifique accompagne les étudiants internationaux, afin d'aborder avec eux des thématiques d'aide et d'adaptation qui ne sont pas traitées dans l'intégration générale.

L'école et l'Amicale des Élèves veillent également à favoriser l'intégration des étudiants du cursus FISA, bien que leur rythme souvent plus soutenu puisse limiter leur participation à la vie étudiante et aux activités d'intégration dans les mêmes conditions que les étudiants du cursus FISE.

Enfin, les étudiants ont accès à des professionnels de santé et savent vers qui se tourner en cas de besoin. Des référents dédiés accompagnent également les étudiants en situation de handicap, dont les interlocuteurs privilégiés sont clairement identifiés au sein de l'établissement.

La vie étudiante des élèves-ingénieurs de l'INSA Toulouse est particulièrement riche et diversifiée. Elle regroupe près de 80 clubs et associations couvrant de nombreux domaines : sport, musique, automobile, robotique, associations de filière, tutorat par les pairs, et bien d'autres.

L'Amicale des Élèves dispose d'une commission dédiée à la prévention et au traitement des situations de violences sexistes et sexuelles (VSS). Celle-ci veille au respect des comportements appropriés sur le campus et lors des événements étudiants. Par ailleurs, les jeudis après-midi sont laissés libres dans l'emploi du temps des étudiants du cursus FISE afin de favoriser leur participation aux activités associatives et sportives.

Les étudiants disposent de plusieurs espaces dédiés à la vie étudiante, répartis sur trois bâtiments, dont un foyer. Ils bénéficient également d'une Junior-Entreprise, d'un FabLab géré par les étudiants eux-mêmes, ainsi que de nombreuses infrastructures sportives présentes sur le campus. L'INSA Toulouse est directement relié au campus universitaire de Toulouse, avec lequel il partage plusieurs équipements et services communs.

Un restaurant universitaire est accessible à un tarif abordable, permettant à tous les étudiants de se restaurer dans de bonnes conditions. Le logement sur le campus est globalement accessible : une majorité des étudiants souhaitant être hébergé peut l'être.

Le financement des associations étudiantes provient de différentes sources : subventions de la COMUE (Communauté d'Universités et Établissements de Toulouse), cotisations étudiantes, fonds issus de la CVEC, ainsi que partenariats et financements spécifiques obtenus par chaque club.

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

Points forts

- Prise en compte des VSS dans les associations.
- De nombreuses associations qui permettent à chacun de trouver une association qui lui convienne.
- Beaucoup d'évènements associatifs organisés.
- Présence d'un restaurant universitaire sur le campus INSA Toulouse.
- Possibilité de se loger facilement sur le campus
- Un réel bien-être exprimé par les étudiants

Points faibles

- Les espaces qui deviennent étroit aux vus du nombre d'activité que propose l'école.
- L'engagement étudiant obligatoire
- Engagement étudiant hétérogène.

Risques

- Pas d'observation

Opportunités

- La reprise en gestion des logements étudiants par l'école afin d'accroître les possibilités de gestion.

Insertion professionnelle des diplômés

Les étudiants sont accompagnés par des présentations sur les débouchés et sur la recherche d'emploi tout au long des cinq années de leur parcours de formation, aussi bien individuellement que collectivement. Les différentes actions sont matérialisées pour constituer un Parcours Professionnel Individualisé qui permet à chaque étudiant de préparer son insertion professionnelle.

La préparation à l'emploi se fait au fur et à mesure des années et le choix de la filière, pour un étudiant, se fait au fur et à mesure permettant à chacun de se questionner et d'apprendre à se connaître tout au long de ses années à l'INSA Toulouse.

L'ensemble des enseignements est en amélioration constante afin de former aux mieux les étudiants aux transitions numériques et environnementales. L'aspect environnemental est un des piliers de l'INSA Toulouse puisque c'est intégré dans un grand nombre de ses enseignements.

A l'échelle globale de l'établissement, les enquêtes montrent que l'insertion professionnelle des diplômés est rapide, plus de 80% sont en activité six mois après leur sortie, dont 10% en thèse, 8% sont en poursuite d'études hors thèse. Les métiers occupés sont analysés par le Comité de Direction chaque année en termes de connaissances et connaissances requises. Plus de la moitié des jeunes diplômés trouvent leur emploi en région Occitanie, 17% en Ile de France, 9% à l'étranger. Le salaire moyen est dans la moyenne des salaires des ingénieurs débutants à 39,5 K€ bruts annuels. Les 5 premières fonctions principales exercées sont dans les domaines de la Recherche et Développement, des études-conseil, des études et développement en systèmes d'information, de l'informatique industrielle et la maintenance informatique, de la production. 82% des diplômés sont satisfaits et très satisfaits de leur emploi.

Si ces indicateurs sont satisfaisants à l'échelle globale de l'établissement, une analyse par spécialités montre que les débouchés sont bien évidemment spécifique à celles-ci, que les salaires moyens à l'embauche peuvent varier sans présenter des écarts trop importants selon les hommes et les femmes ou les filières. Pour chacune d'entre elles, on peut par ailleurs observer une grande variété de secteurs d'activité et de métiers exercés, illustrant le caractère complet et polyvalent des formations proposées par l'INSA Toulouse.

Les relations entre l'École et l'IAT (Association INSA Alumni Toulouse) sont très satisfaisantes et s'inscrivent dans une continuité entre la formation et la vie professionnelle. L'IAT joue un rôle actif tout au long du parcours des étudiants, notamment à travers le Projet Professionnel Individuel, l'organisation de tables rondes, la présentation des métiers au sein des départements, ainsi que des actions de tutorat et de coaching sur le recrutement (CV, lettre de motivation). Les alumni participent régulièrement aux Journées Portes Ouvertes, aux forums et aux jurys d'admission, contribuant ainsi à la transmission d'expérience et à l'accompagnement des nouvelles générations d'ingénieurs. Après la diplomation, l'association des alumni est particulièrement dynamique. Elle permet à ses adhérents de se retrouver régulièrement, de participer à des formations et de bénéficier de bilans de compétences proposés par le Pôle Accompagnement Carrières. Elle anime également des groupes LinkedIn et publie une revue trimestrielle destinée à ses membres, regroupant des retours d'expérience, les actualités du groupe INSA, des articles scientifiques et des rubriques spécifiques à chaque édition.

Enfin, afin de suivre la trajectoire de ses diplômés, l'École réalise régulièrement des questionnaires et observatoires recueillant des informations telles que le salaire moyen, le type d'entreprise ou la région d'exercice.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts

- Une insertion professionnelle très satisfaisante
- Des ingénieurs appréciés pour leur ouverture d'esprit
- L'existence d'un « Guide du nouvel ingénieur Insa »
- Une association d'Alumni dynamique et fortement impliquée dans le cursus étudiant

Points faibles

- Peu de créations d'entreprises

Risques

- Pas d'observation

Opportunités

- Une forte proportion de diplômés restant en Région Occitanie, permettant d'entretenir des relations avec l'INSA Toulouse et représentant un vivier de vacataires professionnels pour les spécialités

Synthèse globale de l'évaluation

L'INSA TOULOUSE est un établissement de grande qualité, qui délivre des formations d'ingénieur reconnues, diverses et pertinentes dans un environnement local académique et socioéconomique particulièrement dynamique. Acteur notable de cet environnement aussi bien en formation qu'en recherche, elle bénéficie de sa reconnaissance et de l'attractivité de la marque INSA, pour accueillir d'excellents élèves, principalement postbac, et pour développer des recherches de haut niveau. L'école a un positionnement affirmé et reconnu sur les enjeux environnementaux et sociétaux. Son organisation, son pilotage et ses moyens sont importants et de qualité, et les personnels et les élèves sont fiers et impliqués dans leur établissement. L'école bénéficie de solides ressources institutionnelles, et mène en complément une politique volontariste et efficace de partenariats et de développements de financements externes pour sa recherche et sa formation. Dans ce cadre elle cherche, à développer son offre de formation en apprentissage.

La dynamique de l'établissement amène cependant une tension notable sur ses personnels et sur ses moyens de soutien. La charge des enseignants chercheurs dédiée à l'organisation de sa recherche et de ses formations est importante et doit être traitée avec vigilance, ou sinon être soutenue par un système d'information plus performant qu'actuellement. Cette fragilité s'exprime déjà dans la difficulté à centraliser le pilotage des parcours d'élèves et à produire des syllabus, des bulletins de notes ou des suppléments au diplôme conformes et cohérents.

Concernant les formations, l'école est clairement engagée dans la démarche compétence. L'ensemble des équipes pédagogiques est impliqué dans la mise en place de l'évaluation des savoir-agir et la prise en compte des Situations d'Apprentissage et d'Evaluation (SAE). Cependant, l'ambiguïté des notions entre référentiel de compétences et référentiel formation amène des incohérences qui restent à corriger.

Ainsi, l'INSA Toulouse est une école de grande valeur avec des atouts majeurs dans un environnement porteur. Elle devra rester vigilante à accompagner ses projets en garantissant la bonne gestion de ses capacités et de ses outils.

Analyse synthétique globale

Points forts

- Une stratégie claire, ambitieuse et cohérente en matière de formation et de recherche, notamment autour de la RSE ;
- Une reconnaissance affirmée, tant nationale qu'internationale, pour la qualité des formations et des activités de recherche ;
- Un positionnement affirmé et reconnu sur les enjeux environnementaux et sociétaux ;
- La présence et les actions du centre Gaston Berger pour soutenir et valoriser l'attractivité du modèle INSA ;
- Une offre de formation de qualité, diversifiée et modulable, offrant de nombreuses possibilités de parcours y compris pour des profils spécifiques ;
- L'utilisation de l'approche par SAE, qui offre de réelles opportunités de mutualisation et mise en cohérence dans l'évaluation des compétences
- Un accompagnement performant pour les premières années post-bacs, grâce à des dispositifs variés, structurés et bien adaptés, dont un tutorat par les pairs par exemple ;
- Une offre de formation Master et des laboratoires performants et investis permettant de soutenir la volonté de former à et par la recherche ;
- Des équipes pédagogiques, techniques et administratives fières de leur établissement, engagées et fortement investies dans sa réussite ;
- Des plateformes et équipements de formation de très haut niveau, soutenus par des services supports adaptés ;
- Une démarche qualité structurée, efficace et largement intégrée aux pratiques de l'établissement ;
- Des infrastructures de vie et de travail de qualité, au bénéfice des étudiants comme des personnels ;
- Une vie étudiante dynamique, soutenue par l'établissement, notamment sur les questions de sensibilisation et de prévention des VSS et des risques associés ;
- Un réseau et une association des Alumni très présent auprès des élèves .

Points faibles

- Des outils informatiques et des systèmes d'information pas suffisamment performants et adaptés pour assurer l'organisation et le pilotage de l'offre de formation ;
- Une démarche compétence encore mal intégrée, qui rend difficilement compréhensible l'architecture et l'utilisation des matrices et des référentiels de compétences ou de formation, et fragilise l'intérêt et la capacité d'appropriation de la démarche par les élèves et les équipes enseignantes ;
- Des syllabus incomplets et difficilement utilisables pour permettre aux élèves de s'informer sur le contenu de leurs enseignements ;
- Un processus d'amélioration continue de la formation, incomplet avec un taux de réponse plutôt faible, et qui ne propose pas de boucle de retour vers les élèves ;
- Des nouvelles formations en alternance qui manquent d'études d'opportunités, de soutien clair des employeurs et de précisions sur l'acquisition des compétences en entreprise ;
- Un format d'édition des bulletins de notes hétérogènes entre les spécialités, parfois peu lisible et confus concernant l'acquisition des UE et des ECTS associés ;
- Un format de supplément au diplôme très générique qui ne permet pas d'identifier aisément la spécificité des profils, des parcours de formation, et l'acquisition des compétences ;

Risques

- Des ressources d'enseignants et d'enseignants chercheurs très sollicitées pour assurer l'organisation et le pilotage des projets en formation et recherche ;
- Un investissement des personnels difficile à mobiliser pour construire une offre de formation en anglais pourtant importante pour soutenir la stratégie de

développement vers l'international

- Un contexte de révision du financement de l'apprentissage qui impacte le soutien employeur.

Opportunités

- Une forte attractivité de la marque INSA auprès des meilleurs élèves issus du post-bac ;
- L'appartenance au groupe INSA, qui renforce les moyens, la visibilité et la capacité à valoriser l'attractivité du site ;
- Un environnement local de l'ESR très riche et structuré, offrant des possibilités importantes pour mise en commun de moyens et de ressources ;
- Des partenariats industriels, et des opportunités de financements et de soutiens nombreux et à fort potentiel ;

Glossaire général

A

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

B

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

C

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

D

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

E

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

F

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

H

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

I

I-SITE - Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
IATSS - Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé
IDEX - Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

IDPE - Ingénieur diplômé par l'État

IRT - Instituts de recherche technologique

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

ITRF - Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT - Institut universitaire de technologie

L

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

LV - Langue vivante

M

M1/M2 - Niveau master 1 ou master 2

MCF - Maître de conférences

MESRI - Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

MP (classe préparatoire) - Mathématiques et physique

MP2I (classe préparatoire) - Mathématiques, physique, ingénierie et informatique

MPSI (classe préparatoire) - Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur

P

PACES - première année commune aux études de santé

ParcourSup - Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.

PAST - Professeur associé en service temporaire

PC (classe préparatoire) - Physique et chimie

PCSI (classe préparatoire) - Physique, chimie et sciences de l'ingénieur

PeiP - Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech

PEPITE - Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat

PIA - Programme d'Investissements d'avenir de l'État français

PME - Petites et moyennes entreprises

PRAG - Professeur agrégé

PSI (classe préparatoire) - Physique et sciences de l'ingénieur

PT (classe préparatoire) - Physique et technologie

PTSI (classe préparatoire) - Physique, technologie et sciences de l'ingénieur

PU - Professeur des universités

R

R&O - Référentiel de la CTI : Références et orientations

RH - Ressources humaines

RNCP - Répertoire national des certifications professionnelles

S

S5 à S10 - Semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)

SATT - Société d'accélération du transfert de technologies

SHEJS - Sciences humaines, économiques juridiques et sociales

SHS - Sciences humaines et sociales

SYLLABUS - Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

T

TB (classe préparatoire) - Technologie, et biologie

TC - Tronc commun

TD - Travaux dirigés

TOEFL - Test of English as a Foreign Language

TOEIC - Test of English for International Communication

TOS - Techniciens, ouvriers et de service

TP - Travaux pratiques

TPC (classe préparatoire) - Classe préparatoire, technologie, physique et chimie

TSI (classe préparatoire) - Technologie et sciences industrielles

U

UE - Unité(s) d'enseignement

UFR - Unité de formation et de recherche.

UMR - Unité mixte de recherche

UPR - Unité propre de recherche

V

VAE - Validation des acquis de l'expérience