

Rapport de mission d'audit

Institut supérieur de l'automobile et des transports de Nevers
de l'Université de Dijon
ISAT Nevers
ISAT

Composition de l'équipe d'audit

Xavier KLEBER (membre de la CTI, rapporteur principal)
Elisabeth LAVIGNE (experte auprès de la CTI et co-rapporteur)
Pierre-Marie VERCHERE (expert auprès de la CTI)
Naceur AMMAR (expert international auprès de la CTI)
Ulysse DAVID (expert élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 19 avril 2023

Pour information :

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

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

Nom de l'école : Institut supérieur de l'automobile et des transports de Nevers
de l'Université de Dijon

Acronyme : ISAT Nevers
Établissement d'enseignement supérieur public

Nom de marque : ISAT

Académie : Dijon

Siège de l'école : Nevers

Autres sites : Auxerre

Campagne d'accréditation de la CTI : 2022-2023

Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

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

Catégorie de dossier	Diplôme	Voies
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'automobile et des transports de Nevers de l'Université de Dijon, sur le site de Nevers	Formation initiale sous statut d'étudiant, Formation continue
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'automobile et des transports de Nevers de l'Université de Dijon, spécialité Génie mécanique , en partenariat avec l'ITII Bourgogne, sur le site de Nevers	Formation initiale sous statut d'apprenti
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'automobile et des transports de Nevers de l'Université de Dijon, spécialité Génie industriel , en partenariat avec l'ITII Bourgogne, sur le site d'Auxerre	Formation initiale sous statut d'apprenti, Formation continue

Attribution du Label Eur-Ace® : demandée

Fiches de données certifiées par l'école

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

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'Institut supérieur de l'automobile et des transports (ISAT) est une école d'ingénieurs publique formant des ingénieurs spécialisés dans le domaine du Transport et de l'Automobile. Composante de l'Université de Bourgogne, elle a été créée en 1991 au titre de l'article L713-9 du code de l'éducation. Elle est constituée sous la forme d'un Etablissement Public à Caractère Scientifique, sous tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. L'ISAT est membre du pôle thématique Ingénierie et Management Polytechnicum de l'Université Bourgogne Franche Comté.

Située historiquement à Nevers, l'ISAT a ouvert un nouveau site à Auxerre en 2019 pour la création d'une nouvelle filière. L'ISAT dispose d'un fort ancrage local dans le territoire nivernais en étant la seule école d'ingénieurs de la Nièvre et de l'Yonne. Elle forme des ingénieurs en filière classique et par apprentissage d'envergure internationale pour tous les métiers de la filière automobile, transports, infrastructures et réseaux multimodaux.

Le laboratoire DRIVE, composé d'une trentaine d'enseignants-chercheurs, est adossé à l'ISAT. Il est spécialisé en énergétique et propulsion, en communications inter-véhicules, en confort acoustique et vibratoire et en matériaux composites.

L'école recrute des étudiants post-Bac pour un cycle préparatoire interne ainsi que des étudiants issus des classes préparatoires (CPGE, DUT...).

En 2021, l'école a diplômé 130 étudiants en FISE et 72 étudiants en FISA. Aucun diplômé en Formation continue et un VAE ces dernières années.

Formation

L'effectif total de l'établissement est de 824 apprenants (8,5% de femmes) en 2021 après une forte évolution ces 3 dernières années (+23%), 220 apprenants étant sous statut d'apprentis.

Sous statut étudiant FISE, le diplôme d'ingénieur n'a pas de spécialité, alors que sous statut FISA, l'ISAT propose deux spécialités : Génie Mécanique sur le site de Nevers et Génie Industriel sur le site d'Auxerre. Ces deux formations par voie de l'apprentissage sont réalisées en collaboration avec l'ITII de Bourgogne. En FISE, les étudiants peuvent suivre des options de spécialité qui se regroupent en 3 départements : département Energétique et Systèmes Autonomes (ESA), département Mécanique et Ingénierie des Transports (MIT) et département Infrastructures et Réseaux de Transports (IRT).

L'ingénieur ISAT est un spécialiste de l'ingénierie et de l'industrialisation des systèmes de transport. Ses grands domaines d'expertises sont la Mécanique, l'Energétique, les Matériaux, le Génie Industriel, la Production et la Logistique.

L'ISAT propose par ailleurs dans son offre de formation un Master Automotive Engineering for Sustainable Mobility coconstruit avec Polytech Orléans ainsi qu'un parcours M2 Mécanique & Ingénierie (MEETING) co-accrédité avec l'Université de Franche-Comté et l'Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon.

La formation répond aux besoins des entreprises, puisque l'insertion professionnelle est très bonne et les salaires à l'embauche de bon niveau.

Une faible part des diplômés poursuivent par des études de Doctorat ou une formation complémentaire.

Moyens mis en œuvre

L'ISAT dispose de nombreux locaux de formation répartis sur 3 sites, avec certains bâtiments rénovés et d'autres un peu vétustes. Sur le site de Nevers, les locaux sont surutilisés et certains bâtiments pourraient être réaménagés. L'ISAT est bien desservie par les transports urbains, et de nombreux parkings sont à disposition pour le personnel et les apprenants.

L'équipe pédagogique est constituée de 48 enseignants-chercheurs, 64 vacataires et est appuyée par une vingtaine d'agents administratifs et techniques sur le site de Nevers.

Certaines plateformes de Travaux Pratiques sont partagées sur le site de Nevers avec le laboratoire Drive adossé à l'ISAT.

L'ISAT dispose d'une dotation de fonctionnement de l'Université de Bourgogne constante depuis de nombreuses années. Elle est de 922€ par apprenant en 2021, en baisse depuis 2016. Le budget consolidé Etat par étudiant est quant à lui de 2620€. Pour moitié, les ressources propres de l'école proviennent des formations par apprentissage. Les droits d'inscription pour l'année 2021-2022 sont de 601 euros.

Évolution de l'institution

L'ISAT a ouvert ses portes en 1991 et accueille dès la première année 30 apprenants. Elle est une école interne de l'Université de Bourgogne. En 2012, elle ouvre une formation par apprentissage en Génie Mécanique sur le site de Nevers. En 2019, une nouvelle formation par apprentissage en Génie Industriel localisée à Auxerre se rattache à l'ISAT.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Avis n° 2016/04-03	
Se mettre en totale conformité avec les principes du processus de Bologne.	Non réalisée
Faire aboutir la démarche compétences.	Non réalisée
Généraliser le bouclage de l'évaluation des enseignements par les élèves.	En cours de réalisation
Mettre en œuvre les exigences du R&O concernant le niveau d'anglais.	Réalisée
Définir et mettre en œuvre un plan d'action face aux échecs liés au niveau d'anglais.	En cours de réalisation
Développer l'innovation pédagogique dans les formations.	En cours de réalisation
Mettre en conformité la fiche RNCP de la formation sous statut étudiant.	Non réalisée
Définir et mettre en œuvre un plan d'action visant à améliorer la mixité au recrutement.	Réalisée
Dédier des ressources à la communication.	Réalisée
Institutionnaliser une politique Développement Durable et RSE.	En cours de réalisation
Poursuivre l'observation de l'emploi et des carrières sur le long terme.	Réalisée
Gérer les ressources humaines avec soin compte tenu de la situation des effectifs.	Non réalisée
Avis n° 2019/03-01	
Ne pas augmenter les effectifs sans nomination de personnel (point de vigilance pour l'université).	En cours de réalisation
Introduire le lien recherche dans la formation.	Non réalisée
Revoir les compétences en lien avec la spécialité génie mécanique*	En cours de réalisation
Imaginer les moyens pour mettre en contact les élèves de la spécialité génie industriel et génie mécanique.	En cours de réalisation
Affecter des postes pour la pérennité de cette formation (recommandation adressée à l'Université).	Non réalisée

Conclusion

Suite aux audits de 2016 puis 2019, l'école a pu mettre en place certaines recommandations. Avant de faire la synthèse, il est important de rappeler deux éléments contextuels. Premièrement, l'école est une composante de l'Université de Bourgogne (uB), une Université qui est localisée à 3h de route de Nevers. L'école est donc très isolée au niveau géographique tout en dépendant de l'uB. Deuxièmement, l'ISAT a fonctionné pendant plus d'un an sans directeur, puisque celui nommé en 2021 a démissionné deux mois après. Le directeur actuel a pris son mandat en janvier 2022 après une période de 'flottement' de l'école.

L'école a pris en compte certaines recommandations des deux précédents audits, même si le travail ne semble pas encore terminé pour certaines. Des recommandations importantes n'ont pas été prises en compte ou que très partiellement. Ainsi la démarche compétences ou la conformité au processus de Bologne ne semblent pas encore intégrées. On observe encore de grands écarts notamment pour les formations en FISA qui ne respectent pas les règles du processus de Bologne. Bien que consciente de ses difficultés au niveau RH, l'école n'a toujours pas trouvé la solution avec l'Université de Bourgogne pour ses problèmes de sous-effectifs.

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

Mission et organisation

L'ISAT créée en 1991 est une composante de l'Université de Bourgogne (uB). Elle est localisée sur trois sites, Nevers, Magny-Cours et Auxerre, loin des services centraux de l'uB localisés à Dijon. Elle ne peut donc pas bénéficier des services 'de proximité' de l'uB (services techniques, gestion des espaces etc) et doit donc assumer directement sur son budget ces missions. L'ISAT dispose d'une autonomie financière mais en relation directe avec l'uB via un dialogue budgétaire et RH permanent.

L'ISAT dispose de l'autonomie nécessaire pour élaborer sa pédagogie et ses programmes d'enseignement, et les réformes pédagogiques sont quant à elles soumises à validation par la commission pédagogique de l'uB et ses différents conseils.

Elle semble avoir pris conscience de sa mission dans la formation de ses ingénieurs quant aux enjeux sociétaux et environnementaux. Elle diffuse les informations auprès de ses étudiants (rapport du GIEC par exemple), propose des cours dédiés et des événements associés. L'ISAT s'est également doté d'un Plan Climat dont la vocation est de réduire l'empreinte carbone de l'école. Une directrice adjointe en charge des transitions a également été missionnée.

L'ISAT est positionné sur trois sites, dont deux sites forts de formation, Nevers et Auxerre. Composante de l'uB, l'ISAT est un élément pilote pour les campus de Nevers et d'Auxerre, campus qui intègrent d'autres formations tels qu'un BUT Informatique (ouvert en 2021), des BTS ou encore un campus connecté. Bien que moteur sur le site de Nevers, l'ISAT est une composante de l'uB dont le cœur est localisé à Dijon ce qui peut compliquer les relations.

L'ISAT est bien présente dans les canaux habituels de communication et est très attentive à son image. La marque ISAT est ainsi déposée et enregistrée à l'Institut National de la Propriété Industrielle depuis 2013. Communication interne et externe sont bien présentes et les canaux de communication semblent efficaces (agence de relation presse et médias, étudiants-ambassadeurs etc). L'ISAT participe chaque année à différentes manifestations dans le domaine du transport ainsi qu'à des salons professionnels. Le site Internet de l'école mériterait également d'être rénové et actualisé (données erronées, syllabus absent...).

L'ISAT dispose d'une équipe de direction animée par le directeur de l'école. Elle est composée d'une petite dizaine de membres, dont les responsables de département, du directeur de laboratoire, du responsable des relations internationales etc. Il est important de noter que la nouvelle direction est en place depuis moins d'un an suite à la démission de l'ancien directeur après 4 mois de fonction. Cette nouvelle direction prend très à cœur son rôle et semble fédérer les personnels autour d'elle.

L'ISAT dispose d'un conseil d'école constitués de 33 membres, d'un conseil pédagogique, d'une commission de la vie étudiante (CVE) et d'un conseil de perfectionnement. L'ensemble des parties prenantes internes et externes semble bien représenté. Malheureusement, les conseils de perfectionnement ne sont pas assez fréquents et il est urgent de les réactiver rapidement. L'organigramme de l'ISAT est clair et le pilotage de l'école est bien organisé.

En plus d'une formation FISE et de deux formations FISA en partenariat avec l'ITII Bourgogne, l'ISAT contribue à deux masters.

La formation FISE amène à un diplôme sans spécialité (559 apprenants). Elle est articulée autour d'un cycle préparatoire et de 3 départements. Les deux formations FISA, quant à elles, proposent

deux diplômes d'ingénieur avec les spécialités Génie Industriel (81 apprenants) et Génie Mécanique (165 apprenants).

L'école s'appuie sur le laboratoire DRIVE en termes de partenariats avec la recherche. La grande majorité des enseignants-chercheurs de l'école est rattachée à ce laboratoire. Les grands domaines de compétences de DRIVE sont les mêmes que ceux développés dans les cursus de formation de l'ISAT, permettant ainsi une bonne imprégnation du monde de la recherche par les apprenants. Le nombre de publication des enseignants-chercheurs de l'ISAT est conséquent et le nombre d'HDR significatif (7 soutenus depuis 2016) pour 35 enseignants-chercheurs.

Cet environnement est très favorable à l'exposition à la recherche des apprenants, avec un grand nombre d'enseignants-chercheurs investis dans des programmes, de visites du laboratoire, des débats et des table-rondes. La formation par la recherche est également présente avec des modules spécifiques de formation à la recherche suivis par l'ensemble des apprenants.

Une partie des apprenants poursuivent leur cursus par une thèse (5% en moyenne).

L'augmentation des effectifs apprenants suite au développement de la filière apprentissage a eu un impact fort sur le taux d'encadrement. De 2017 à 2021, l'augmentation de 23% du nombre d'apprenant a fait passer le taux d'encadrement d'apprenant par enseignant-chercheur de 15,2 à 17,4. De nombreux enseignants se retrouvent ainsi en sur-service, ce qui semble clairement poser problèmes. Pour faire face à ce déficit, l'ISAT fait appel à de nombreux contractuels et vacataires, ainsi qu'à des personnels administratifs. Ainsi, 4 agents administratifs se sont vu proposer des enseignements à la rentrée 2021-2022. Pour cette même année, le nombre de vacataires est de 64 pour 48 enseignants-chercheurs. Ces vacataires sont répartis entre le monde de l'entreprise (26%), de la recherche (20%), d'autres établissements (23%) ou autres (29%, retraité, profession libérale). Le nombre de personnels rémunérés sur ressource propre a doublé depuis 2016 (6 à 12%). Le nombre de personnels techniques est actuellement insuffisant mettant en danger la pérennité des plateformes de Travaux Pratiques. L'ISAT doit absolument trouver une solution avec le laboratoire Drive pour remédier à cette difficulté.

Le site principal de l'école est localisé à Nevers. D'une superficie de 11 000 m², 63% est réservé à l'enseignement, 33% à la recherche et 4% à la vie étudiante. Certains bâtiments viennent d'être rénovés (accueil d'un nouveau BUT) et d'autres sont vieillissants et mériteraient une rénovation (investissement propre, collectivités). Les apprenants disposent de riches installations pour leurs TP, partagée parfois avec la recherche. Les surfaces de bureau semblent insuffisantes et une partie vient d'être perdue pour l'accueil d'un nouveau BUT Informatique. Sur le site d'Auxerre, les locaux sont partagés avec l'IUT Génie Civil. L'ISAT semble souffrir d'un manque de lisibilité sur ce site. Enfin, l'ISAT assure la maintenance du bâtiment sur le site de Magny-Cours sur ressource propre (locaux mis à disposition gracieusement par le conseil départemental de la Nièvre). Ce dernier est probablement sous-exploité et pourrait permettre à l'ISAT d'augmenter ses ressources propres.

L'ISAT dispose d'outils de gestion de la scolarité, pour certains vieillissants et inadaptés (application maison interfère avec application universitaire, suivi des étudiants absents etc). Le système d'information ne semble pas à la hauteur des ambitions de l'école.

L'ISAT est sous le régime des Responsabilités et Compétences Elargies et dispose d'un budget annuel de 5,8M€ (3,6M€ de masse salariale état). Les ressources propres proviennent pour 50% des filières par apprentissage. Le budget est annuel mais ne dispose pas de budget rectificatif obligeant ainsi l'école à jongler avec les dépenses en début et fin d'exercice budgétaire. Le budget consolidé (hors masse salariale état) est de 2620€ par étudiant.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Une nouvelle équipe de direction dynamique et motivée ;
- Un laboratoire de recherche adossé à l'école avec des thématiques en adéquation avec la formation et des plateformes expérimentales partagées ;
- Un personnel très investi.

Points faibles :

- Une grande dépendance financière vis à vis de l'Université de Bourgogne ;
- Des structures de dialogue peu fréquentes et peu diffusées ;
- Un manque alarmant de personnel technique sur les plateformes expérimentales ;
- Un manque de vision du projet d'école ;
- Une communication interne à améliorer.

Risques :

- Un secteur industriel en pleine évolution ;
- Un déficit de positionnement par rapport aux enjeux des transformations énergétiques et l'industrie 4.0 ;
- Une bonne synergie Laboratoire/Formation sous réserve que le laboratoire investisse financièrement dans les plateformes pédagogiques.

Opportunités :

- Le site de Magny-cours sous exploité ;
- Développer les prestations de l'école vis-à-vis des entreprises locales.

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

Le fonctionnement de l'école repose sur une comitologie peu foisonnante (Conseil de l'Institut, Conseil pédagogique, Commission de la vie étudiante (CVE), Conseil de Perfectionnement) ce qui serait un gage d'efficacité si les instances étaient réunies. Des commissions ad hoc complètent le dispositif, mais certaines ne se sont jamais réunies comme la commission qualité par exemple. La CVE est inconnue des apprenants rencontrés.

Le Conseil pédagogique s'est peu réuni depuis presque 4 ans du fait du COVID et du flottement à la tête de l'école (10 conseils en 4 ans). Et sa dernière séquence n'a rassemblé que la moitié de ses membres.

La démarche qualité est intégralement formalisée (fiches processus) à l'exception des activités de recherche. Les fiches processus ont été écrites par les responsables "qualité" successifs, mais sont en cours de relecture/validation par les responsables de processus, tous identifiés, qui n'ont pas eu le temps de s'y employer et qui se plaignent de ne pas avoir d'accompagnement pour cela ou ne voient pas l'intérêt d'une telle formalisation dans la mesure où leur propre processus est déjà décrit sous une autre forme.

La mission de responsable "qualité" est confiée à un assistant ingénieur qui peut ne s'y consacrer qu'une journée par semaine. La mission, reprise en 2022, n'avait pas été assurée durant plusieurs mois suite au départ en retraite de son prédécesseur. Les produits de sortie de la démarche se limitent actuellement à la production des données certifiées de la CTI.

Concernant la politique DD/RSE (recommandation 2016) diverses mesures sont en place dont le plan de prévention auprès des étudiants responsables des projets depuis la rentrée 2018 et le module "Sécurité et santé au travail" obligatoire en S5, mais l'école attend un cadrage de la part de l'université de Bourgogne.

Concernant la conformité de la fiche RNCP (recommandation 2016) la mise à jour n'est toujours pas finalisée.

Le dispositif d'évaluation des formations par les élèves n'est ni systématique ni exhaustif. Il repose sur le bon vouloir des enseignants, et est parfois organisé, en FISE, par les étudiants eux-mêmes. La démarche compétences est laissée à l'initiative des enseignants dont certains n'en voient pas la finalité ni n'en comprennent les modalités.

Un processus original d'audits internes par un groupe d'enseignants et de BIATTS est prévu mais il n'a jamais été mis en œuvre.

Seules les évaluations de l'Hcéres viennent compléter celles de la CTI. L'école n'a pas engagé elle-même de processus de certification.

Les recommandations des deux audits précédents de la CTI ont été diversement prises en compte (cf. ci-avant). Et dans tous les cas leur avancement n'est que partiel. Le manque de ressources voire le manque de motivation sont invoqués pour l'expliquer. Le plan d'action demandé après l'audit de 2016 a été introuvable.

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

Points forts :

- Taille de l'établissement qui facilite le fonctionnement avec des circuits de décision courts.

Points faibles :

- Prise en compte partielle des recommandations 2016 de la CTI ;
- Démarche qualité au point mort.

Risques :

- Démarche qualité qui repose principalement sur le responsable qualité ;
- Perte de sens ou de cohérence du fait de l'absence (ou quasi) de réunions des différentes instances de fonctionnement, notamment le conseil de perfectionnement.

Opportunités :

- Le « plan climat » de l'école et l'arrivée d'un nouveau directeur adjoint « transitions » pourrait permettre de lancer concrètement la démarche qualité.

Ancrages et partenariats

L'école interagit du mieux qu'elle peut avec les collectivités territoriales. Elle cherche à renforcer son positionnement et son identité autour des secteurs de l'automobile et des transports. L'ISAT est la seule école d'ingénieurs de la Nièvre et de l'Yonne. Elle souffre toutefois de l'éloignement du centre névralgique qu'est Dijon. Elle compense cela par sa présence physique par un bâtiment dédié aux activités de valorisation, de recherche et d'innovation au sein d'un technopôle abritant 30 entreprises innovantes à proximité du circuit de course automobile de Magny-Cours. L'école essaie de profiter aussi de la proximité du Centre SNCF dédié à l'ingénierie et à la maintenance. L'implantation récente sur le site d'Auxerre lui permet de dérouler une formation par apprentissage en génie industriel. Au niveau de l'ESR, l'école est une composante de l'université de Bourgogne qui est membre fondatrice de la COMUE Bourgogne Franche-Comté. Les formations en alternance se déroulent en partenariat avec l'ITII Bourgogne. L'école mène plusieurs actions auprès des collèges et des lycées en zone urbaine et rurale pour susciter des ambitions et de la motivation auprès des jeunes notamment les jeunes filles pour des études scientifiques ou d'ingénieur. Elle participe aussi à une tournée par bus avec les autres écoles d'ingénieur et de management du Territoire pour promouvoir des formations auprès des élèves de plus de 35 lycées de la région. L'école est engagée via le Polytechnicum de Bourgogne Franche-Comté dans le développement de 3 nouveaux cursus à l'université dont l'objectif est d'assurer une meilleure réussite en 1er cycle par une diversification et une adaptation des formations à la pluralité des publics accueillis.

Bien que présente dans un département économique peu industrialisé, l'école entretient des relations avec le milieu socioéconomique en privilégiant une approche sectorielle au niveau national tout en gardant les liens avec les entreprises locales.

Les partenariats avec les entreprises se traduisent par la participation des industriels et des institutions professionnelles à différents conseils de l'école (peu actifs, avec une faible assiduité des industriels), et la collaboration dans l'élaboration du référentiel compétences et sa mise à jour ou bien dans des projets ou bien des actions de recherche ou de prestations technologiques.

La formalisation des partenariats avec l'entreprise se fait par des contrats couvrant 4 axes :

- La pédagogie ou la mise à contribution des professionnels dans les activités de formation (enseignements, projets, stages, accueil d'apprentis, partage de modules de formation) ;
- La recherche via des actions conjointes (stages de Master recherche, thèses de doctorat CIFRE, ...) ;
- La communication et l'événementiel (participation au forum des entreprises et à des salons, liens croisés entre les sites web respectifs) ;
- Les ressources de l'école (taxe d'apprentissage, subventions et dons de matériels et/ou logiciels).

Une quinzaine d'entreprises sont concernées.

A Magny-Cours, le laboratoire DRIVE de l'école agit comme appui au Pôle Automobile et Transports de la SATT SAYENS par des activités de prestations technologiques en direction des entreprises, d'une part, et de la recherche contractuelle d'autre part.

Sous l'impulsion du Polytechnicum de Bourgogne Franche-Comté, l'école a créé un Club Start-up, puis une Junior Création en 2019. 6 étudiants ont en 2022 le statut national étudiant-entrepreneur dans le cadre du programme PEPITE dont une étudiante a remporté la finale régionale Bourgogne Franche-Comté Innovatech Elles bougent.

La formation à l'entreprise est assurée par des réseaux partenaires via des outils comme des serious games ou l'organisation d'une journée L'entrepreneuriat ISAT pour sensibiliser tous les élèves à l'esprit d'entreprendre.

L'école est membre du réseau d'écoles du Polytechnicum Bourgogne Franche-Comté (9000 étudiants). Des actions de promotion et de communication communes sont menées au sein de cette association.

L'école participe aux réseaux d'écoles du concours GEIPI Polytech et Polytech, à la CDEFI et à la CGE pour maintenir un lien avec la communauté des écoles d'ingénieurs.

L'école a noué des liens avec des pôles de compétitivité pertinents dans les secteurs de l'automobile et de l'aérospatial au niveau national. L'école a formalisé par ailleurs son adhésion au Pôle Véhicule du Futur en 2018.

L'école a étoffé ses partenariats à l'international avec des institutions spécifiquement ciblées dans la filière Transports (2 universités marocaines, l'université de Sherbrooke et l'ETS Montréal au Canada, l'université FH Joanneum en Autriche). Ces nouveaux partenariats couvrent des programmes de mobilités (étudiants et enseignants), de recherche, de double diplôme.

L'école a rendu obligatoire pour les étudiants un semestre d'études ou de stage à l'étranger. 130 étudiants partent à l'étranger chaque année.

L'école accueille des étudiants étrangers notamment pour ses programmes de Master (AESM co-habilité avec Polytech Orléans et dispensé en anglais). Ceci favorise la mixité et l'interculturalité entre étudiants notamment par la mutualisation de cours avec les élèves de 5A ingénieur.

A date, l'école compte 19 conventions bilatérales et 22 accords Erasmus couvrant l'Amérique du Nord et du Sud, l'Afrique, l'Asie et l'Europe.

L'Université Européenne FORTHEM dont l'Université de Bourgogne est membre fondateur depuis 2018 offre de nouvelles opportunités à l'école pour des mobilités courtes et/ou longues au sein de modules interdisciplinaires dans le réseau de 7 universités (Allemagne, Espagne, Estonie, Finlande, France, Italie et Pologne), qui s'élargira à 2 nouveaux partenaires (Norvège et Roumanie).

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts :

- Etoffement des partenariats au double plan national et international ;
- Rôle joué par le laboratoire de recherche DRIVE dans l'ouverture de l'école sur son environnement socioéconomique ;
- Semestre à l'international obligatoire pour tous les étudiants ;
- Soutien fort des collectivités locales en particulier l'agglomération de Nevers.

Points faibles :

- Support RH insuffisant pour la prise en charge des relations internationales et des relations avec l'industrie ;
- Mobilités entrantes insignifiantes à l'international ;
- Faible implication des professionnels et des Alumni dans les activités de formation.

Risques :

- Implantation dans un bassin peu industrialisé et éloignement des acteurs industriels de la filière ;
- Réciprocité dans les actions menées avec des universités anglophones.

Opportunités :

- Réseau universitaire Européen FORTHEM.

Formation d'ingénieur

Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'automobile et des transports de Nevers de l'Université de Dijon

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

En formation continue (FC)

Sur le site de Nevers

L'ISAT élabore son projet de formation en lien avec les partenaires institutionnels et industriels. Articulé autour d'une direction des formations, des conseils pédagogique et d'école, elle mène des réflexions sur les évolutions de la formation. On retrouve les différents acteurs (industriels, enseignants, personnalités académiques...) habituels dans le processus. Il est à noter que le conseil de perfectionnement s'est peu réuni ce qui semble insuffisant pour insuffler une vraie dynamique.

Trois formations d'ingénieurs sont dispensées à l'ISAT. Une FISE comprenant un cycle préparatoire puis 3 départements sur le site de Nevers, et deux FISA en Génie Mécanique (Nevers également) et Génie Industriel (Auxerre). Ces différentes formations sont accompagnées par des parcours dits de compétences. Les étudiants se répartissent selon 3 départements : département Energétique et Systèmes Autonomes (ESA), département Mécanique et Ingénierie des Transports (MIT) et département Infrastructures et Réseaux de Transports (IRT). Ces 3 départements ont un socle commun d'un peu plus de 50% et il conviendra de ne pas descendre en dessous de cette valeur.

L'organisation structurelle de la formation est globalement en accord avec les processus de Bologne. Le cursus est semestrialisé avec un système de crédits ECTS. La formation est articulée en modules obligatoires (un en Sciences&Techniques et un en Sciences Humaines), complémentaires et optionnelles. Ces modules font offices d'Unité d'Enseignement (UE) et une note supérieure à 8 valide le module. Une note entre 5 et 8 autorise une session de rattrapage. Les enseignements sont regroupés en 5 grands thèmes : Enseignement de spécialité, Encadrement et Communication, Technologique, Sciences de l'Ingénieur et Sciences de base, avec 21% des heures d'enseignement dédiées à des activités non scientifiques (SHES, sport). Un stage est proposé en cycle préparatoire (découverte de l'entreprise sur 4 semaines) et deux stages en cycle d'ingénieur (16 et 24 semaines en S8 et S10). A noter que certains parcours amènent à plus de 30 crédits ECTS, ce qui devra être corrigé. Les critères minimaux de période en entreprise sont respectés et le règlement des études semble complet.

Une mobilité internationale obligatoire d'un semestre est exigée pour chaque apprenant en FISE, qui peut être effectuée soit sous la forme d'un stage (65 %), soit dans le cadre d'un échange académique (35 %). L'école est dotée d'un pôle Relations Internationales qui fait le pont avec les Universités étrangères via de nombreuses conventions, incluant également les doubles diplômes. Le niveau B2 en Anglais est exigé avec un score TOEIC minimum de 785 certifié.

Quelques cours sont dispensés en Anglais, principalement les cours partagés avec le Master international. Les étudiants étrangers peuvent suivre des cours de FLE (Français Langue Etrangère) ainsi que des modules spécifiques.

Les relations internationales de l'école semblent bien développées et consolidées (cours d'ouverture culturelle, accueil de compétition internationale etc) et concernent aussi bien les apprenants que les enseignants.

La possibilité de césure est offerte à l'ISAT mais semble peu utilisée puisque en 11 ans, seules 3 demandes ont été déposées et validées.

La formation à et par la recherche se fait principalement via un module de spécialités d'initiation à la recherche en dernière année de cursus, soit sous forme de projet, soit sous forme classique. Des PFE en lien avec une activité de recherche sont également proposés. 55% des enseignants sont des enseignants-chercheurs ce qui permet une bonne imprégnation du monde de la recherche dans la formation.

Un module de 'santé et sécurité' au travail est proposé sous forme de cours, TD et conférence. Si ce n'est dans la note de cadrage de novembre 2022, rien dans le cursus de formation ne semble actuellement proposé pour intégrer les grands enjeux sociétaux (analyse de cycle de vie, enjeux sociétaux). Le secteur du transport étant en première position dans les transitions à effectuer, il est surprenant et dommage que ces thématiques ne soient pas ou peu intégrées dans les maquettes de formation.

Les apprenants ont la possibilité de se confronter à l'innovation et l'entrepreneuriat via des périodes inter-semestres. Des modules sous forme de projets sont proposés ainsi qu'une journée dédiée à la valorisation de l'entrepreneuriat. Les étudiants qui le souhaitent peuvent également obtenir le statut d'étudiants-entrepreneurs (6 en 2021/2022).

La démarche compétences est présente au sein de l'ISAT mais semble en être au balbutiement. Elle semble très peu partagée par les équipes enseignantes et les étudiants et n'apparaît dans aucunes maquettes ou syllabus. Il n'y a également aucuns blocs de compétences et la fiche RNCP est incomplète et mal structurée.

L'ISAT doit poursuivre le développement de cette approche en se donnant les moyens d'y arriver, en nommant notamment un référent compétences.

Comme indiqué précédemment, l'ISAT présente en 2021 un taux d'encadrement d'un enseignant-chercheur pour 17 apprenants (48 enseignants-chercheurs pour 838 apprenants). Le reste des enseignants est constitué de 64 vacataires. Pour faire face à l'augmentation du nombre d'étudiants (+23% en 3 ans), l'école a augmenté son nombre d'enseignants-chercheurs de 4 et de 8 son nombre de vacataires.

Chaque enseignant peut suivre après son recrutement une formation de 32h à la pédagogie innovante. Quelques enseignements type MOOC et e-learning sont également proposés aux apprenants.

Les méthodes d'apprentissage sont classiquement déclinées en Cours Magistraux/TD/TP et Projets avec une répartition respectivement de 34%/39%/21% et 6%. Des projets via des associations d'étudiants sont également proposés par l'ISAT (course Formula Student, Kart team, Eco Marathon etc).

Le volume de face à face pour le cycle d'ingénieur est d'un peu plus de 1600h, ce qui reste faible. Les apprenants ont un temps de présence important à l'ISAT (plus de 28h/semaine de face à face) avec un temps de travail personnel estimé par l'école de 30% environ.

Le nombre d'enseignants vacataires issus du monde de l'entreprise est de 17, soit 15% en termes d'enseignant, soit 8% en termes d'heure de face à face. Ce chiffre est faible et doit être impérativement augmenté.

L'école propose également des cours obligatoires en droit du travail.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts :

- Des enseignants très impliqués dans une école de taille humaine favorisant la cohésion sur le site de Nevers ;
- Des plateformes expérimentales de travaux pratiques partagées avec le laboratoire de recherche ;
- Une formation attractive pour des étudiants motivés par le secteur de l'automobile.

Points faibles :

- La démarche compétences qui ne s'est pas déployée ;
- Une formation en RSE qui démarre et qui doit être accentuée notamment au regard des enjeux actuels du domaine des transports ;
- Un nombre d'intervenants du monde socio-économique beaucoup trop faible.

Risques :

- Des enseignants en surcharge (presque 90h complémentaires en moyenne) ;
- Déficit de positionnement par rapport aux enjeux des transformations énergétiques et l'industrie 4.0.

Opportunités :

- La prise en compte des enjeux sociétaux liés au transport dans la formation.

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'automobile et des transports de Nevers
de l'Université de Dijon, spécialité Génie mécanique**

En partenariat avec l'ITII Bourgogne

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

Sur le site de Nevers

Il y a actuellement 165 apprentis en FISA Génie mécanique à Nevers (sur les 3 années), et 22 ont été diplômés l'année passée (tableau DS3). Le taux d'échec semble important.

L'école indique que les maquettes de formation sont en cours de refonte pour la rentrée prochaine. Elle indique que les modifications proposées sont étudiées par la direction des formations et discutées en conseil d'école.

Des représentants d'entreprises participent à la vie de l'école, comme c'est le cas dans tous les établissements. Les contacts entre les enseignants et les représentants d'entreprises se font lors de la visite d'entreprise au moment du PFE pour les formations par apprentissage. Des discussions ont lieu régulièrement avec le pôle formation 58- 89 qui est le CFA partenaire. Par ailleurs une journée d'accueil des tuteurs industriels a lieu chaque année. Des représentants d'entreprises participent également au conseil d'école et au conseil de perfectionnement. Cependant le conseil de perfectionnement a été convoqué en 2015 et en 2019 seulement.

Cette formation sous statut d'apprenti est organisée sur 3 ans.

La maquette présentée indique année 2022-2023 en première page, 2020-2021 en 2^{ème} page et septembre 2021 en 3^{ème} page (soit année 2021-2022) ! Elle est organisée en 2 modules de base et 1 module complémentaire. Les 2 modules de base sont : formation scientifique de base, formation scientifique de l'ingénieur. Les étudiants doivent choisir en plus chaque semestre un module complémentaire parmi les 3 suivants : formation technologique, formation à l'encadrement et communication, formation à la vie d'entreprise et communication.

A part pour le semestre 6 (PFE 30 ECTS), il est difficile d'appréhender à partir de la maquette le respect des procédures de Bologne (30 ECTS par semestre). En effet cela dépend du module complémentaire choisi par chaque élève, et tous les modules complémentaires ne délivrent pas le même nombre d'ECTS. Il faudrait également connaître le nombre d'ECTS délivrés sur la partie de la période en entreprise.

Cependant le tableau T3 indique bien une organisation conforme, par semestre, avec délivrance de 30 ECTS par semestre. Cependant la maquette aboutit à des semestres allant jusqu'à 35 ECTS ce qui n'est pas conforme.

Le syllabus est décrit en termes de modules ou UE (Exemple « Formation scientifique de l'ingénieur ») comprenant les ECUE (exemple « Mécanique du solide ») décrits chacun clairement en objectifs, contenus, mots clés, volume horaire par modalité pédagogique, et ECTS. L'estimation du temps de travail personnel de l'élève et les modalités d'évaluation ne sont pas spécifiées. Les compétences visées se retrouvent d'une certaine façon dans la description des objectifs pour chaque ECUE, cependant sans information sur la démarche compétences pour cette formation il est difficile d'en déduire une cohérence éventuelle entre compétences et enseignements. Les UE (ou modules) ne sont pas décrites ni en termes de compétences ni en termes d'ECTS.

La description des périodes en entreprise n'apparaît pas clairement dans le syllabus ainsi que la répartition période entreprise/période académique en termes d'ECTS.

Le tableau T3 indique en gros 19 mois en entreprise et 17 en période académique (dont 3 en mission à l'étranger) sur les 3 années du cycle de formation. Il indique également 48 ECTS en entreprise pour un total de 196 ECTS. Ce nombre d'ECTS en entreprise est très insuffisant. En effet (page 24 de R&O) : « Le nombre de crédits attribués aux périodes en entreprise doit être significatif et donc compris entre 1/3 et 1/2 du total de crédits délivrés pour l'ensemble de la

formation, le complément valorisant les compétences acquises durant les périodes académiques. »

Le même tableau T3 indique un total de 2010 heures de face à face pédagogique, ce qui est beaucoup trop, mais inclut toutes les options. Cependant 1800 heures sont indiquées dans le règlement des études. La CTI préconise entre 1600 et 1800 heures de face à face pédagogique en FISA.

Le règlement des études, qui est le même pour les 2 FISA, est celui de l'année 2019-2020. Il spécifie que chaque module est évalué suivant des modalités propres définies dans le syllabus de celui-ci, ce qui sauf erreur ne se retrouve pas dans le syllabus de la FISA Génie Mécanique. Il précise le caractère obligatoire pour chaque apprenti d'une mission à l'étranger de 3 mois consécutifs. Il précise également l'obligation d'obtention du niveau d'anglais B2 (785 TOEIC) pour l'obtention du diplôme.

Les apprentis sont tenus d'effectuer une mission internationale obligatoire d'une durée de 12 semaines à l'étranger. Cependant dans le syllabus il est écrit (page 41/66) : « de 8 ou 12 semaines selon le niveau au TOEIC ». Lors de l'audit il nous a été confirmé oralement que la durée minimale est de 12 semaines.

La validation du diplôme est soumise à l'obtention du niveau B 2 en anglais. 40% des apprentis n'atteignent pas ce niveau en dernière année, 20% le récupèrent après la 3^{ème} année (le niveau d'anglais à l'entrée en bac + 2 est en moyenne de 200 TOEIC).

Certains enseignements sont dispensés en langue anglaise

Certains apprentis partent un mois en immersion dans une structure anglaise pour perfectionner leur anglais avant la mission à l'étranger, dans ce cas les 12 semaines sont composées de 4 semaines d'immersion en langue puis 8 semaines de mission.

Les apprentis sont exposés à la recherche via un cours d'initiation à la recherche dispensé en 2^{ème} et continué en 3^{ème} année, pour 15 heures et 1 ECTS chacune de ces années, lié au projet professionnel. Un autre cours sur la recherche et l'innovation (Innovation et méthode Triz) est donné en 3^{ème} année pour 30 heures et 3 ECTS, mais n'a pas été mentionné dans le tableau T3.

Un cours de 10 heures en « Santé et Sécurité au Travail » est inscrit au syllabus en 2^{ème} année. Cela semble insuffisant, il n'y a vraisemblablement pas « d'enseignements de base spécifiques à la responsabilité sociétale et environnementale, portant sur les objectifs de développement durable (ODD), les enjeux climatiques, les limites planétaires, les transitions écologique et énergétique, l'écoconception des services numériques et à la sobriété numérique, la responsabilité sociale des organisations »

Les apprentis ne bénéficient pas des mêmes conditions de formation à l'innovation à l'entrepreneuriat que les étudiants comme par exemple journée d'initiation à l'entrepreneuriat de l'Inter semestre.

La démarche compétences ne semble pas avoir été déployée.

La fiche RNCP est à améliorer.

Les informations sur le nombre et la nature des enseignants en FISA Génie Mécanique ont été fournies quelques temps après la visite d'audit. Le nombre d'enseignants pour cette formation est le suivant : 7 enseignants ISAT, 20 enseignants-chercheurs ISAT, 14 enseignants ou enseignants-chercheurs ITII, 3 vacataires ISAT, 9 vacataires industriels et 6 vacataires universitaires.

Le pourcentage d'heures pédagogiques par apprenant est dispensé à 88 % par des enseignants de l'ISAT et 12 % par ceux de l'ITII.

Les apprentis de 2ème année de cycle ingénieur participent au projet qui se fait en semestres 5 et 6 des étudiants alors en 1ère année du cycle ingénieur. Il est prévu que cela soit ramené en 1ère année d'apprentissage.

La charge de travail est importante (1800 heures de face à face pédagogique).

La répartition pédagogique (CM/TD/TP) est comme suit, pour un total de face à face à 2118 heures toutes options confondues : 915 heures en cours magistraux, 540 heures en travaux dirigés, 663 heures en travaux pratiques.

L'apprenti passe 19 mois en entreprise et 17 mois en période académique.

L'alternance est de :

- 1 mois entreprise /3 mois école – 2 mois entreprise /3 mois école – 3 mois entreprise /3 mois école en 1^{ère} année,
- 3 mois école /2 mois entreprise – 5 mois école /2 mois entreprise en 2^{ème} année,
- 3 mois école /9 mois entreprise en 3^{ème} année (avec le PFE)

Le nombre d'ECTS attribué aux périodes en entreprise est très insuffisant (48 sur 196).

Des documents d'objectifs décrivent les sujets qui doivent être traités par les apprentis lors de chaque période en entreprise.

Des fiches d'évaluation permettent la validation des séquences en entreprise par le maître d'apprentissage, sur la base de compétences macroscopiques comme « communiquer », « analyser », « réaliser », « valider », « savoir-être », pour lesquelles la cohérence avec les (éventuels) blocs de compétences de la démarche compétences de l'école reste à démontrer. Une visite du tuteur académique se fait en entreprise une fois lors du PFE.

Analyse synthétique – Spécialité Génie mécanique

Points forts :

- Convention avec l'ITII Bourgogne.

Points faibles :

- Syllabus à améliorer (description des UEs, lien avec la démarche compétences, formation en entreprise, modalités d'évaluation, temps personnel, ...)
- Démarche compétences non déployée ;
- Conformité Bologne non respectée (plus de 30 ECTS par semestre) ;
- % d'ECTS en entreprise insuffisant ;
- Formation à la responsabilité sociétale et environnementale insuffisante ;
- Taux d'échec qui semble important.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'automobile et des transports de Nevers
de l'Université de Dijon, spécialité Génie industriel**

En partenariat avec l'ITII Bourgogne

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

En formation continue (FC)

Sur le site d'Auxerre

Il y a actuellement 81 apprentis en FISA Génie Industriel à Auxerre (sur les 3 années), et 18 ont été diplômés l'année passée (tableau DS3).

La formation est également accréditée en formation continue. Cependant il y a peu de candidats, et peu de moyens pour la promouvoir. Les derniers diplômés datent de 2014.

Cette formation sous statut d'apprenti est organisée sur 3 ans.

La maquette présentée pour Génie industriel est celle de l'année 2022-2023.

Elle est organisée en 5 modules, dont 4 portent le même titre que la formation en Génie mécanique : formation scientifique de base, formation scientifique de l'ingénieur, formation à l'encadrement et communication, formation à la vie d'entreprise et communication. Le cinquième module a pour titre formation en gestion industrielle (le nom est formation technologique pour la formation en Génie mécanique. Bien que les titres des 4 modules soient identiques entre les 2 FISA, le contenu des cours est évidemment différent.

La maquette indique 32 ECTS en semestre 1, 35 ECTS en semestre 2, 34 ECTS en semestre 3, 34 ECTS en semestre 4, 67 ECTS en dernière année dont 30 pour le PFE. Cependant comme pour la FISA Génie mécanique » le tableau T3 indique bien une organisation conforme, par semestre, avec délivrance de 30 ECTS par semestre.

D'après la maquette 49 ECTS sont alloués aux périodes en entreprise, sur les 201 au total (au lieu de 180)

Le syllabus est décrit en termes d'ECUE (chaque cours), regroupés en d'UE qui correspondent aux modules ci-dessus. Chaque fiche de cours indique la durée, les modalités pédagogiques, les prérequis, les objectifs pédagogiques, le contenu des cours et le mode d'évaluation. Par contre on ne retrouve pas dans ce syllabus d'informations sur le nombre d'ECTS par UE, ni de lien avec l'éventuelle démarche compétences de l'école. L'estimation du temps de travail personnel de l'élève n'est pas non plus spécifiée.

Comme pour la formation FISA Génie mécanique, le tableau T3 pour Génie industriel indique en gros 19 mois en entreprise et 17 en période académique (dont 3 en mission à l'étranger) sur les 3 années du cycle de formation. Il indique également 49 ECTS en entreprise pour un total de 201 ECTS, ce nombre d'ECTS en entreprise est très insuffisant.

Le même tableau T3 indique un total de 1664 heures de face à face pédagogique, ce qui est correct.

Le règlement des études est le même pour les 2 FISA.

La formation propose 2 options à partir de la 2ème année : option Industrialisation, et option Sureté des Processus – Maintenance.

Également contrairement à la formation FISA Génie mécanique, on ne trouve pas mention dans le syllabus de la mission à l'étranger, ni des périodes en entreprise.

Concernant la formation au contexte international, c'est identique à Génie mécanique, si ce n'est qu'il n'y a aucun cours en langue anglaise dans le syllabus de la formation Génie industriel.

Il n'y a pas de cours d'initiation à la recherche inscrit au syllabus de la formation FISA Génie industriel.

Il y a seulement un cours de 24,5 heures en 1ère année sur Sécurité - Environnement de travail - Démarche Ergonomique, dans l'UE3 Gestion Industrielle.

Il n'y a pas de cours inscrit au syllabus concernant l'innovation et l'entrepreneuriat.

Comme pour la FISA Génie mécanique, il n'y a pas d'information sur la démarche compétences, ni de lien avec les compétences dans le syllabus.

La fiche RNCP est à améliorer.

Le pourcentage d'heures pédagogiques par apprenant est dispensé à 60 % par des enseignants de l'ISAT et 40 % par ceux de l'ITII.

La répartition des enseignants est la suivante : 5 enseignants-chercheurs de l'ISAT, 17 enseignants et enseignants-chercheurs de l'ITII, 2 vacataires de l'ISAT, 1 vacataire industriel et 11 vacataires universitaires.

Les apprentis de 2ème année de cycle ingénieur participent au projet qui se fait en semestres 5 et 6 des étudiants alors en 1ère année du cycle ingénieur. Il est prévu que cela soit ramené en 1ère année d'apprentissage.

La répartition des modalités pédagogiques est comme suit, pour un total de face à face de 1796,5 heures : 766,5 et 769,5 heures en cours magistraux (2 options) soit 43%, 602,5 et 635,5 heures en travaux dirigés (2 options) soit 34 à 35%, 394,5 et 424,5 heures en travaux pratiques. Soit 22 à 23%

L'apprenti passe 19 mois en entreprise et 17 mois en période académique.

L'alternance est de :

- 1 mois entreprise /3 mois école – 2 mois entreprise /3 mois école – 3 mois entreprise /3 mois école en 1ère année ;
- 3 mois école /2 mois entreprise – 5 mois école /2 mois entreprise en 2ème année ;
- 3 mois école /9 mois entreprise en 3ème année (avec le PFE).

Le nombre d'ECTS attribué aux périodes en entreprise est très insuffisant (48 sur 196).

Des documents d'objectifs décrivent les sujets qui doivent être traités par les apprentis lors de chaque période en entreprise.

Des fiches d'évaluation permettent la validation des séquences en entreprise par le maître d'apprentissage, sur la base de compétences macroscopiques comme « communiquer », « analyser », « réaliser », « valider », « savoir-être », pour lesquelles la cohérence avec les (éventuels) blocs de compétences de la démarche compétences de l'école reste à démontrer. Une visite du tuteur académique se fait en entreprise une fois lors du PFE.

Analyse synthétique – Spécialité Génie industriel

Points forts :

- Convention avec l'ITII Bourgogne ;
- Besoins industriels importants en Génie industriel.

Points faibles :

- Identiques à ceux de la spécialité Génie mécanique ;
- Formation continue : peu de candidats, et peu de moyens pour la promouvoir.

Risques :

- Manque d'appétence des jeunes pour le Génie industriel ;
- Décrue des recrutements d'apprentis ;
- Eloignement de Nevers.

Opportunités :

- Développer le site d'Auxerre (nouvelle formation autour de l'hydrogène).

Recrutement des élèves-ingénieurs

Le recrutement au niveau Bac est essentiellement sur concours GEIPI-Polytech.

Le recrutement au niveau Bac+2 en FISE combine 5 filières de recrutement pour 69 places offertes (54 sur concours et 15 sur dossier + entretien pour BUT/BTS/L3 Pro éligibles).

- 30 places au concours Polytech pour CPGE ;
- 12 places au concours CCINP pour les CPGE TSI ;
- 8 places au concours ENSEA pour les élèves de CPGE ATS ;
- 4 places au concours PASS'INGENIEUR pour certaines L2 - L3 ;
- 15 places sur dossier et entretien pour BUT/BTS/L3 Pro éligibles.

Le site internet affiche de plus un recrutement de 0 places sur concours ENSEA DUT Génie Chimie Génie des Procédés.

En S7, des candidats titulaires d'une maîtrise (sic !), d'un diplôme d'ingénieur sont recrutés sur dossier et entretien.

En FISA le recrutement offre 64 places en GM (48 jusqu'en 2021) à des DUT, BTS, CPGE, L3 désignés, sur dossier et entretien. Idem en GI avec 48 places, pour un potentiel de 78.

Les locaux sont accessibles aux personnes handicapées pouvant se déplacer en fauteuil. Des aménagements sont possibles au cas par cas (1/3 temps, photocopies couleur format A3, secrétaire pour la rédaction, tutorat, robot en classe pour suivre les cours à distance d'une chambre d'hôpital). Les apprenants en situation de handicap étaient, en FISE, 11 en 2021-2022, et 15 en 2022-2023. En FISA, l'école en dénombre en 2022-2023, 2 en GI et 8 en GM.

L'école est active dans la communication en vue du recrutement (salons, internet - même si le site mérite un toilettage dans ce domaine-là aussi).

Des séances de soutien sont organisées en mathématiques pour les bacheliers. Des actions sont engagées pour homogénéiser le niveau des recrutés en S3 aux profils divers.

Les recrutements lors des cinq dernières rentrées sont numériquement les suivants :

	2018	2019	2020	2021	2022
FISE S1	92	91	87	80	91
FISE S5	73	63	41	50	58
FISA GM	40	48	53	51	63
FISA GI	0	31	31	35	19

Un suivi du recrutement par origine géographique est en place et révèle la notoriété nationale de l'école et la faible proportion de son recrutement régional en FISE (11% des admis originaires de Bourgogne-Franche-Comté). En FISA, le recrutement se fait très majoritairement dans les trois régions limitrophes BFC, Centre Val de Loire et Auvergne-Rhône Alpes, et en Île-de-France.

Le taux de féminisation est très faible (8% en 2021 - données certifiées) malgré des actions offensives ("Elles bougent"). L'isolement de l'école au centre du territoire, son image de marque liée à l'automobile peuvent l'expliquer en partie.

Il n'y a pas de flux de la prépa intégrée vers les FISA.

De nombreuses places en apprentissage ne sont pas pourvues surtout en GI. Les responsables de l'école et de l'ITII l'expliquent par la dénomination "industriel" qui ne serait pas attractive aujourd'hui, l'image de marque de l'ISAT très liée à l'automobile et la concurrence d'autres écoles qui s'est développée. Il y a pourtant une offre très importante des entreprises. Une adaptation de la maquette pédagogique et un travail de mercatique sont envisagés.

En GM, l'attractivité est avérée, mais ce sont les places en entreprise qui sont difficiles à trouver.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Diversité des recrutements tant par les filières que par l'origine géographique ;
- Attractivité de l'école pour les passionnés.

Points faibles :

- Peu de femmes parmi les nouveaux recrutés, malgré les actions engagées ;
- Nombreuses places en apprentissage non pourvues ; actions de redressement en attente.

Risques :

- Baisse du vivier des bacheliers scientifiques ;
- Spirale du déclin compte tenu de la tension sur les effectifs.

Opportunités :

- Diversification en cours dans les mobilités en général.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Le livret d'accueil proposé est complet et spécifique pour les campus, l'intégration proposée par l'école complète. Cependant le guide international présente certaines informations en français et aucune aide spécifique pour la recherche d'hébergement ou les formalités administratives n'est proposée. Les étudiants internationaux sont peu accompagnés et la mobilité entrante n'est pas encouragée.

Il n'y a pas de personne ressource indiquée sur le livret d'accueil pour les personnes en situation de handicap.

La vie étudiante de l'école est assez dynamique et valorisée par l'école. Des actions spécifiques pour la féminisation des cursus d'ingénieur sont mises en place avec des associations étudiantes. Des programmes de promotion du statut d'étudiant entrepreneur sont menés. Cependant, la valorisation de l'engagement étudiant reste partielle. Elle n'est pas connue du personnel administratif et des étudiants. Le lien avec le référentiel de compétences n'est pas non plus réalisé.

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

Points forts :

- Intégration des étudiants complète pour les deux statuts d'apprenants ;
- Bon livret d'accueil pour les étudiants ;
- Vie associative riche.

Points faibles :

- Moyens matériels faibles pour les associations ;
- Pas de valorisation de l'engagement étudiant ;
- Faibles ressources pour les étudiants internationaux.

Risques :

- Absence de dispositif pour responsabiliser les associations et promouvoir les comportements responsables : chartes, formations ;
- La commission de vie étudiante n'est pas convoquée.

Opportunités :

- Présence d'une Junior-Entreprise soutenue par l'administration ;
- Développement par la ville du soutien à la vie étudiante.

Insertion professionnelle des diplômés

L'école prépare ses élèves dès le cycle préparatoire à la communication orale et écrite. Cette action est prolongée durant le cycle d'ingénieur par l'initiation à l'expression corporelle, la préparation aux entretiens, à la rédaction de CV et de lettres de motivation, des entretiens personnalisés avec un psychologue, et des simulations d'entretiens.

L'école organise des journées de sensibilisation à l'entrepreneuriat.

L'école veille à l'observation de l'évolution des métiers grâce aux relations entretenues avec des organisations professionnelles, des clusters, des associations, ses sociétés, et des instituts partenaires (représentants de l'école dans certains de ces organismes, participation de représentants d'industriels aux conseils de l'école, accords avec les entreprises, participation de professionnels aux différents jurys, organisation de conférences).

L'école procède au recueil d'informations auprès des élèves diplômés et des entreprises visitées.

L'école a mené une enquête d'insertion pour les promotions FISE et FISA de 2021, 3 mois après l'obtention du diplôme. Cette enquête couvre la durée de recherche d'emploi, le salaire d'embauche, le statut cadre, le type de contrat, le lieu, le secteur d'activité, les fonctions exercées. Il en ressort que 80% des diplômés sont placés dans les 3 mois qui suivent le diplôme, 79% ont un statut cadre, 70% bénéficient d'un CDI, 2% ont créé leur entreprise, 13% sont en Île de France et 7% à l'étranger, 46% sont dans le secteur des transports, etc.

L'école a aussi mené une enquête carrières auprès des diplômés à 5 ans (promotions 2016 et 2017).

Toutefois, l'école n'a pas procédé à une analyse de l'évolution des indicateurs d'insertion de ses diplômés sur les 3 dernières années.

L'enquête menée par l'école auprès des diplômés à 5 ans peut servir comme source d'informations sur la carrière de ses diplômés. Les principaux indicateurs qui en résultent sont :

- 84% en CDI ;
- 8% ont créé leur entreprise ;
- 75% ont changé une ou deux fois d'entreprise ;
- 21% à l'étranger dont 19% en Europe ;
- 21% établis en Rhône Alpes Auvergne, 15% en Île de France, 8% en Bourgogne Franche-Comté ;
- 63% dans le domaine des Transports ;
- 72% assument des responsabilités supérieures ;
- Salaire médian entre 40 et 45 k€.

L'école entretient des relations avec l'association des ingénieurs ISAT créée en 1997, et mène plusieurs actions de terrain en coordination avec celle-ci. 450 offres d'emplois et de stages diffusés sur le site dont 188 mises en ligne directement par les ingénieurs ISAT.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts :

- Bonne insertion professionnelle des diplômés ;
- Adaptabilité des diplômés ;
- Enquête carrière auprès des diplômés à 5 ans.

Points faibles :

- Absence d'une analyse de l'évolution des indicateurs d'insertion des diplômés sur 3 ou 5 ans.

Risques :

- Faible implantation des diplômés en local ne favorisant pas la proximité et l'interaction avec les activités de l'école ;
- Disparition de l'association des anciens de l'ISAT ;
- Atténuation des liens avec les entreprises locales.

Opportunités :

- Dynamique d'évolution du secteur des Transports et des besoins en compétences.

Synthèse globale de l'évaluation

L'ISAT délivre un diplôme d'ingénieur reconnu par les entreprises, de haut niveau scientifique et technique. L'école occupe une place bien identifiée dans le domaine de l'ingénierie automobile et du transport. Si la voie FISE est majoritaire en termes d'apprenants, les deux filières en apprentissages semblent manquer d'attractivité et notamment la filière Génie Industriel située à Auxerre.

L'école doit absolument progresser pour intégrer dans sa formation la démarche compétences. Elle doit également se mettre en accord avec le processus de Bologne. Tout juste amorcés en FISE, l'école doit également déployer ces deux points en FISA.

De plus, l'école devra rapidement faire aboutir la démarche Qualité qui est restée trop longtemps au stade précoce.

L'école devra être attentive à sa gestion RH sous peine de voir un épuisement rapide et une démotivation de ses personnels.

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Dynamique très positive insufflée par la nouvelle direction de l'école ;
- Un laboratoire de recherche adossé à l'école avec des thématiques en adéquation avec la formation et des plateformes expérimentales partagées ;
- Une taille d'établissement qui facilite le fonctionnement avec des circuits de décision courts ;
- Le support de l'agglomération de Nevers ;
- Une formation attractive pour des étudiants motivés par le secteur de l'automobile et des transports ;
- Une importante diversité des recrutements tant par les filières que par l'origine géographique ;
- Une vie associative riche ;
- Une bonne insertion professionnelle des diplômés.

Points faibles :

- Une grande dépendance vis à vis de l'Université de Bourgogne ;
- Des structures de dialogue peu fréquentes et peu diffusées ;
- Un manque alarmant de personnel technique sur les plateformes expérimentales ;
- Un manque de vision du projet d'école ;
- Une démarche qualité au point mort ;
- Implication des professionnels et des Alumni dans les activités de formation ;
- Un manque de structuration dans l'évaluation des enseignements ;
- Une démarche compétences qui ne s'est pas déployée ;
- Une formation en RSE qui démarre et qui doit être accentuée notamment au regard des enjeux actuels du domaine des transports ;
- Un nombre d'intervenant du monde socio-économique beaucoup trop faible ;
- Une non-conformité au processus de Bologne notamment pour les FISA ;
- Pas de valorisation de l'engagement étudiant.

Risques :

- Un déficit de positionnement clair par rapport aux enjeux des transformations énergétiques et l'industrie 4.0 ;
- Une bonne synergie Laboratoire/Formation sous réserve que le laboratoire investisse financièrement dans les plateformes pédagogiques ;
- Perte de sens ou de cohérence du fait de l'absence (ou quasi) de réunions des différentes instances de fonctionnement ;
- Des enseignants en surcharge ;
- Manque d'appétence des jeunes pour le "Génie Industriel" avec une décrue des recrutements d'apprentis.

Opportunités :

- Le site de Magny-cours sous exploité ;
- Le « plan climat » de l'école et l'arrivée d'un nouveau directeur adjoint « transitions » pourrait permettre de lancer concrètement la démarche qualité ;
- La prise en compte des enjeux sociétaux liés au transport dans la formation et notamment via le site d'Auxerre et ses formations autour de l'hydrogène ;
- Envie de certains Alumni de s'impliquer dans la formation.

Glossaire général

A

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

B

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

C

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

D

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

E

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

F

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

H

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

I

IATSS – Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé
IDEX – Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
IDPE - Ingénieur diplômé par l'État
IRT – Instituts de recherche technologique
I-SITE – Initiative science / innovation / territoires / économie dans

le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

ITII – Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie
ITRF – Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT – Institut universitaire de technologie

L

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

M

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

P

PACES – première année commune aux études de santé
ParcourSup – Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.
PAST – Professeur associé en service temporaire
PC (classe préparatoire) – Physique et chimie
PCSI (classe préparatoire) – Physique, chimie et sciences de l'ingénieur
PeiP – Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech
PEPITE – pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
PIA – Programme d'Investissements d'avenir de l'État français
PME – Petites et moyennes entreprises
PU – Professeur des universités
PRAG – Professeur agrégé
PSI (classe préparatoire) – Physique et sciences de l'ingénieur
PT (classe préparatoire) – Physique et technologie
PTSI (classe préparatoire) – Physique, technologie et sciences de l'ingénieur

R

RH – Ressources humaines
R&O – Référentiel de la CTI : Références et orientations
RNCP – Répertoire national des certifications professionnelles

S

S5 à S10 – semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)
SATT – Société d'accélération du transfert de technologies
SHS – Sciences humaines et sociales
SHEJS – Sciences humaines, économiques juridiques et sociales
SYLLABUS – Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

T

TB (classe préparatoire) – Technologie, et biologie
TC - Tronc commun
TD – Travaux dirigés
TOEIC – Test of English for International Communication
TOEFL – Test of English as a Foreign Language
TOS – Techniciens, ouvriers et de service
TP – Travaux pratiques
TPC (classe préparatoire) – Classe préparatoire, technologie, physique et chimie
TSI (classe préparatoire) – Technologie et sciences industrielles

U

UE – Unité(s) d'enseignement
UFR – Unité de formation et de recherche.
UMR – Unité mixte de recherche
UPR – Unité propre de recherche

V

VAE – Validation des acquis de l'expérience