

Rapport de mission d'audit

Institut national des sciences appliquées de Rennes

Composition de l'équipe d'audit

Hervé DEVRED (membre de la CTI, rapporteur principal)
Éric ARQUIS (expert auprès de la CTI, co-rapporteur)

Dossier présenté en séance plénière du 13 mars 2024

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.



Rapport de mission d'audit provisoire

Etablissement : public

Nom de l'école : Institut National des Sciences Appliquées de Rennes

Acronyme : INSA Rennes

Académie : Rennes

Site(s) : Rennes

Réseau, groupe : Groupe INSA

Campagne d'accréditation de la CTI : 2023- 2024

Demande d'accréditation hors campagne périodique

Rapport de mission d'audit présenté par les rapporteurs de la CTI

Date de la Commission : 13/03/2024

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande(s) d'accréditation de l'école pour délivrer le titre d'ingénieur diplômé

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Antériorité
NV	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Rennes, spécialité génie mécanique et automatique en partenariat avec l'ITII Bretagne	Formation initiale sous statut d'apprenti	Première accréditation en 2021
L'école propose un cycle préparatoire			
L'école met en place des contrats de professionnalisation			

Attribution du Label Eur-Ace® : demandé

Fiches de données certifiées par l'école

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

Composition de l'équipe d'audit

Hervé DEVRED (membre de la CTI, rapporteur principal)
Éric ARQUIS (expert auprès de la CTI, corapporteur)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

L'INSA Rennes est un EPSCP créé en 1966 implanté sur le campus de Beaulieu.

Elle est un établissement-composante de l'Université de Rennes, ayant conservé sa personnalité morale et juridique, et dispose d'une grande autonomie.

L'INSA Rennes est membre fondateur du Groupe INSA. L'offre de formations s'appuie sur une recherche scientifique et technologique en collaboration avec les entreprises. L'INSA Rennes forme des ingénieurs et des docteurs spécialisés dans les domaines des technologies du numérique et des communications, des matériaux et de la mécanique des structures. Elle propose également des formations au grade de master.

Les formations d'ingénieurs sont organisées en 5 ans. L'école dispense ses formations à plus de 2000 étudiants et apprentis. Elle est ouverte à l'international (~20% d'étudiants étrangers).

Les activités de recherche sont structurées au sein de 6 unités de recherche en co-tutelle avec le CNRS, l'INRIA, les membres de l'UR (Université de Rennes) ou des écoles d'ingénieurs de la région Bretagne.

L'établissement héberge des laboratoires communs avec des entreprises. L'institut participe à la gouvernance et aux projets de l'IRT b-com et à la SATT Ouest Valorisation. Il est partie prenante dans différents pôles de compétitivité : Images & Réseaux, ID4CAR, Pole Mer et EMC2.

Formation

L'école délivre actuellement sept formations d'ingénieurs sous statut d'étudiant (FISE) :

- Électronique et Informatique Industrielle
- Génie Civil et Urbain
- Mathématiques appliquées
- Génie Mécanique et Automatique
- Informatique
- Génie Physique et Matériaux
- Électronique et Télécommunication

Elle délivre également deux formations d'ingénieurs sous statut d'apprenti :

- Électronique
- Génie Mécanique et Automatique

C'est sur cette dernière, ouverte suite au précédent audit, que portait l'audit.

Outre les formations d'ingénieur, l'école dispense également des Masters recherche, un MSc Innovation & Entrepreneuriat, et 1 Mastère spécialisé. Elle comporte 3 écoles doctorales.

Moyens mis en œuvre

Il n'y a pas d'évolution notable par rapport à la dernière visite d'audit. Les ressources humaines sont parfaitement adaptées, avec plus de 220 enseignants et enseignants/chercheurs et plus de 300 personnels administratifs et techniques. La masse salariale représente les trois quarts du budget (~40 M€).

L'école s'étend sur 17 hectares, les bâtiments occupent une surface de 70 000 m² SHON.

Il y a sur place des possibilités d'hébergement pour 1000 lits, et de restauration.

Evolution de l'institution

L'évolution la plus notable est la création d'un Collegium avec l'ESIR, l'ENSAT et l'école de chimie présentes sur le site de Beaulieu ou à Lannion. Ce Collegium est en cours de constitution, son objectif et son mode de fonctionnement ne sont pas encore détaillés.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

De nombreuses recommandations ont été émises lors de la dernière plénière. Elles n'ont pas toutes été évoquées lors de la visioconférence compte tenu du temps limité et de la volonté de se concentrer sur la formation. Au demeurant, la plupart de ces recommandations portaient sur des démarches déjà en cours et qu'il fallait poursuivre.

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Avis n° 2021/03-01 pour l'école	
Amplifier la participation des entreprises à l'élaboration des cursus de formation : conseils de départements élargis plus fréquents en y associant des entreprises	Réalisée
Poursuivre la démarche compétence et y inclure le processus d'évaluation : évaluation des compétences et non des connaissances, pour toutes les spécialités	En cours de réalisation
Améliorer le processus d'évaluation des enseignements par les apprenants en veillant à bien refermer la boucle qualité	Réalisée
Améliorer la communication interne en particulier du comité de direction vers les personnels	Difficile à vérifier
Compléter les syllabus des spécialités en faisant apparaître le lien de chaque unité d'enseignement avec les compétences	Non vérifiée sur les formations hors audit
Traduire dans le cursus de chaque spécialité l'ambition portée par l'établissement dans le domaine du développement durable et de la responsabilité sociétale	Réalisée sur la formation de l'audit – non vérifiée pour les autres formations
Encourager les étudiants à participer aux instances délibératives de l'Ecole et les accompagner dans l'accomplissement de leur mandat	Réalisée
Continuer à compléter la fiche RNCP sous son nouveau format sur le site de France Compétences en enregistrement de droit	Non vérifiée
Avis n° 2021/03-01 pour la spécialité génie physique et matériaux	
Veiller à un meilleur équilibre des temps en travaux pratiques et projets en 3 ^{ème} année	Non vérifiée
Avis n° 2021/03-01 pour la spécialité génie mécanique et automatique	
Finaliser l'élaboration du manuel de compétences en concertation avec les maîtres d'apprentissage : réalisé.	Réalisée

Conclusion

L'école traite avec sérieux les recommandations de la CTI. Elle met en œuvre une démarche d'amélioration continue sur la base d'indicateurs pertinents.

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

Mission et organisation

L'identité de l'INSA Rennes est bien établie. L'école bénéficie de l'image de marque du groupe INSA, dont les valeurs et le dynamisme attirent de nombreux étudiants de milieux différents. L'école a su combiner son appartenance au groupe avec sa participation active à l'Université de Rennes. Elle est également très active dans l'écosystème breton.

La stratégie de l'école accorde une place originale à la démarche DDRS, en lui donnant un contenu qui dépasse la simple « boîte à outils » ou la « fresque du climat » derrière lesquelles se réfugient bon nombre d'autres écoles. En particulier, elle a mis en place un « hub » regroupant des chercheurs et des intervenants en provenance de différents horizons qui ont pour mission de réfléchir sur les impacts transverses du développement des technologies et sur les modes vertueux de prise de décision dans le domaine technique.

Deux autres axes font l'objet d'une attention particulière : la réussite des étudiants et le développement de la formation continue. Ce deuxième axe est très demandé par le milieu socioprofessionnel, en particulier dans le cadre des transformations nécessaires pour développer des technologies durables.

L'INSA Rennes forme en 5 ans des ingénieurs spécialisés dans deux pôles d'excellence : Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) et Matériaux, Structures et Mécanique (MSM).

Ces formations sont au nombre de sept spécialités sous statut d'étudiant : « Électronique et Informatique Industrielle », « Génie Civil et Urbain », « Mathématiques appliquées », « Génie Mécanique et Automatique », « Informatique », « Génie Physique et Matériaux », Électronique et Télécommunication. S'ajoutent à cela deux spécialités sous statut d'apprenti : « Électronique » et « Génie mécanique et automatique ».

Des accords ont été signés avec différentes écoles de la région (voire au-delà : Nantes, Poitiers) qui permettent aux étudiants de préparer un double diplôme. Ceci ne concerne pas les apprentis. L'école est très impliquée dans la politique de recherche au sein de l'Université de Rennes, y compris en lien avec le milieu socioprofessionnel.

L'INSA Rennes est un EPSCP, implanté sur le campus de Beaulieu. C'est un établissement-composante de l'Université de Rennes. Il dispose de la personnalité morale et d'une autonomie assez large.

L'organisation de l'institut est assez standard puisqu'elle suit les règles en vigueur dans le Groupe INSA, qui sont conformes au référentiel de la CTI.

Les instances fonctionnent de manière régulière et leurs membres sont conscients de leurs responsabilités.

L'école a une image reconnue au niveau local, régional et national, et international. Elle bénéficie de la très bonne image des écoles du Groupe INSA, mais également du pouvoir d'attraction de l'Université de Rennes et de ses pôles d'excellence tout comme de la région Bretagne pour son cadre de vie.

Elle mène des actions de communication qui visent à accompagner et promouvoir ses activités par la rédaction et la diffusion d'actualités, les relations avec les médias, la commande de goodies, l'événementiel, la réalisation de supports vidéo.

L'école dispose de ressources humaines dont le nombre est adapté à sa dimension (plus de 200 enseignants et enseignants-chercheurs et plus de 300 personnels administratifs et techniques).

L'école s'étend sur 17 hectares, les bâtiments occupent une surface de 70 000 m² SHON.

Il y a sur place des possibilités d'hébergement pour 1000 logements, et de restauration.

Au vu du dossier (pas de visite sur site), le bâti est vieillissant mais il a été adapté de façon à pouvoir accueillir des personnes en situation de handicap.

Le budget est de ~40 M€ dont les trois quarts sont affectés à la masse salariale.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Double ancrage au sein du Groupe INSA et du site régional ;
- Pilotage dynamique ;
- Implication dans la politique de site ;
- Approche DDRS originale.

Points faibles :

- Budget maîtrisé mais avec peu de marges.

Risques :

- Pas d'observation

Opportunités :

- Collegium
- Rénovation immobilière

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

Le principe de pilotage est sans surprise, il suit les règles communes au Groupe INDSA qui ont fait leurs preuves.

La direction est consciente de l'importance de la démarche qualité en tant qu'outil de pilotage opérationnel de l'école.

L'organisation de la démarche a été conçue sur la base de la norme ISO 9001 : 2008. L'école n'a pas fait la mise à jour 2015. Elle ne fait cependant pas l'impasse sur les analyses de risques, au cœur de la version 2015, mais elle les limite aux risques principaux.

Le processus d'amélioration continue fonctionne, en particulier en matière d'évaluation des enseignements (évaluation semestrielle par les étudiants, analyse périodique par les conseils de département et les conseils pédagogiques. Un retour est fait aux étudiants mais il manque de formalisme.

Les formations et la recherche sont soumises aux évaluations CTI et Hcéres.

L'INSA Rennes est engagée dans la démarche « Human resources strategy for researchers » (HRS4R). L'école, comme les autres écoles du Groupe INSA, est attentive au développement sportif et artistique de ses élèves. Elle possède le label « Sportif de Haut Niveau » (SHN).

La majorité des recommandations du dernier audit a été suivie.

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

Points forts :

- Une démarche qui irrigue le fonctionnement de l'école de bas en haut ;
- Des tableaux de bord et indicateurs pertinents ;
- Priorisation des actions, analyse de risque sur les points principaux.

Points faibles :

- Formalisation du retour sur l'évaluation des enseignements en direction des élèves.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Ancrages et partenariats

L'INSA Rennes participe à la politique du territoire breton et du site rennais du fait de son appartenance à l'Université de Rennes, mais également en raison des liens que l'école entretient avec le milieu socioéconomique.

L'école est un établissement-composante de l'Université de Rennes dans laquelle elle joue pleinement son rôle. Le projet de création d'un Collegium avec d'autres écoles du site rennais et de Lannion n'en est qu'à ses prémices et il est trop tôt pour dire ce qu'il apportera.

L'école est impliquée dans les schémas régionaux de développement.

L'école a développé un réseau de partenaires industriels. Des représentants des entreprises participent aux conseils de l'école.

Les cursus de formation sont présentés et validés tous les deux à trois ans à un ensemble de partenaires industriels dans le cadre des conseils de département élargis.

L'école a mis en place des unités de recherche partagées. Les chercheurs s'impliquent dans des réseaux locaux et régionaux. Le Conseil Scientifique (CS) de l'école comprend trois membres issus de la R&D d'entreprises.

Le processus de valorisation, qui a été mis en place il y a plusieurs années, fonctionne. L'école participe à de nombreuses structures d'innovation et d'entrepreneuriat de la région.

L'Université de Rennes a été lauréate en 2023 de l'appel à projet pour un « Pôle Universitaire d'Innovation » (PUI). Ce PUI « Campus Innovation de l'Université de Rennes » déploie une stratégie collective bâtie autour de 5 actions intégrées pour amplifier les dynamiques de techno push et market pull. Ces actions ont vocation à coordonner et renforcer les dispositifs déjà mis en place dans une approche centrée sur l'utilisateur, afin de maximiser l'impact socio-économique sur toute la chaîne.

Le comité stratégique du PUI est présidé par le Directeur de l'INSA Rennes et l'école porte les deux actions suivantes : « Émergence & Entrepreneuriat » et « Maturation, Innovation & Transfert ».

L'école est membre fondateur du Groupe INSA.

La stratégie internationale de l'INSA de Rennes s'inscrit dans celle du groupe INSA. La mobilité entrante et sortante est bonne, y compris en FISA.

Des doubles-diplômes ont été mis en place, la mobilité des personnels est favorisée et accompagnée.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Insertion dans le milieu socioéconomique ;
- Ecole très active dans l'écosystème régional ;
- Partenariats qui se traduisent par jusque dans la recherche ;
- Mobilité internationale (entrante et sortante).

Points faibles :

- Pas d'observation.

Risques :

- Pas d'observation.
-

Opportunités :

- Collegium

Formation d'ingénieur

Ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Rennes, spécialité Génie mécanique et automatique

Formation initiale sous statut d'apprenti sur le site de Rennes

L'INSA Rennes est accrédité à délivrer le diplôme d'ingénieur spécialité « Génie Mécanique et Automatique » (GMA) en formation initiale sous statut d'étudiant depuis 1994 et sous statut apprenti depuis 2021.

Depuis 2021, environ un tiers de l'effectif est constitué d'apprentis. Le projet d'ouverture de la formation à l'apprentissage a été construit en partenariat avec le Pôle formation UIMM Bretagne et l'ITII Bretagne. La formation GMA par la voie de l'apprentissage vient équilibrer et étoffer une offre de formation sous statut d'apprenti étendue en Bretagne, qu'il s'agisse d'électronique, de télécommunications, d'informatique, de génie industriel, de productique et plus largement de performance industrielle.

L'évaluation des besoins actuels et à venir pour les secteurs d'activités et les métiers envisagés, et donc le programme de la formation, a été effectuée de manière continue, en s'appuyant sur différents moyens :

- Des échanges fréquents et poussés avec les nombreux partenaires industriels avec lesquels la formation partage projets industriels, accueil d'apprentis, contrats de professionnalisation, vacations, etc. Ce lien étroit, notamment dans le cadre des projets industriels, permet d'évaluer précisément le champ de compétences attendu par les industriels de différents secteurs.
- Le dernier conseil de département GMA « élargi » a permis de mener une réflexion prospective sur l'évolution du département et de ses méthodes pédagogiques. Plusieurs industriels, dont des diplômés de la spécialité, ont été invités à participer à une journée d'échange.
- Depuis avril 2022, un groupe de travail composé d'enseignants du département, d'un enseignant du département des humanités, d'un ingénieur pédagogique et d'étudiants, a été constitué au sein du département GMA pour déployer l'approche par compétences. Son travail s'appuie notamment sur une enquête réalisée auprès de tuteurs industriels de stages ayant accueilli des élèves-ingénieurs au cours des cinq dernières années.

Les compétences visées sont à la confluence de la mécanique et de l'automatique, afin d'aborder des problèmes scientifiques et techniques autour du cycle de vie du produit, en abordant l'ensemble des aspects allant de l'étude, le développement, la modélisation, jusqu'à la fabrication et la production d'un ensemble mécatronique.

Cette vision est en parfaite adéquation avec les objectifs de la stratégie Industrie 4.0.

Les activités et les compétences visées par la formation sont regroupées dans les quatre blocs suivants :

- Analyser et formaliser des problématiques industrielles spécifiques à la conception et à la production de systèmes mécatroniques ;
- Modéliser et simuler le comportement des systèmes mécaniques ;
- Concevoir des produits technologiques allant du composant au système en incluant leur contrôle-commande ;
- Gérer, améliorer la production et la qualité des produits.

La durée et l'organisation temporelle (équilibre entre temps en entreprise et en école) sont canoniques d'une formation par alternance, de même que le recrutement (origine majoritairement DU/BUT en externe mais également, pour 30%, en interne par Elèves-Ingénieurs du 1er cycle de cet établissement, ce qui est une spécificité INSA).

Le programme général est là-aussi classique pour les formations en Sciences de l'Ingénieur Mécanique et Automatique, la différenciation se faisant ici en 3ème année par l'association originale Mécanique / Matériaux / Automatique.

La première année de formation à l'école (semestres S5 et S6) est consacrée à des enseignements de base pour la spécialité. Ils sont notamment complétés par des enseignements portant sur les outils mathématiques.

La deuxième année de formation (semestres S7 et S8) permet une consolidation des

connaissances, en favorisant leur mise en œuvre dans le cadre de projets.

La dernière année (semestres S9 et S10) est consacrée à l'approfondissement des connaissances dans le domaine de la mécanique et des matériaux d'une part, et dans le domaine de l'automatique d'autre part.

La répartition temporelle entre période en entreprise et à l'Ecole est conforme aux pratiques recommandées, la part entreprise allant crescendo au fur et à mesure de la formation., passant de 50% en 1ère et 2ème année à 80% en 3ème année. De même en termes de crédits ECTS, 75 crédits en entreprise pour 105 en école.

La relation entre Ecole et Entreprise est assurée par les "Journées des Maîtres d'Apprentissage", les visites sur site par les Tuteurs pédagogiques, ainsi que par la réalisation de différents livrables annuels ("Découverte de l'Entreprise", "Mémoire Scientifique", "Rapport Projet de Fin d'Etude") ainsi que la tenue d'un tableau de bord Compétences tout au long des 3 années.

La formation par la recherche se traduit essentiellement par un enseignement d'"Initiation à la recherche" de 24h pour deux crédits ECTS, où sont abordés une présentation des méthodologies utilisées en recherche et une sensibilisation aux outils de valorisation et transfert technologique, ainsi que quelques notions de propriété intellectuelle.

Le lien recherche s'opère de manière plus informelle au travers du contact avec les enseignants-chercheurs du laboratoire de l'INSA (LGCGM) sur les thématiques "Mécanique des matériaux et procédés" et "Étalonnage et commande des systèmes robotisés".

Il n'est pas explicitement mentionné une interaction forte avec le laboratoire au travers des projets, notamment celui de 2ème année "Mémoire Scientifique"

De manière générale, l'Ecole a la volonté, et la met en pratique, de sensibiliser les élèves sur les enjeux socio-écologiques majeurs. Cette sensibilisation peut se faire au fil de l'eau dans les enseignements scientifiques et techniques (et dans une EC "Ecoconception en Analyse des cycles de vie") mais aussi spécifiquement par exemple dans l'atelier "Fresque du Climat" et l'atelier "2 tonnes".

Les apprentis suivent une EC "Innovation et Entrepreneuriat" (48h / E crédits ECTS) où est délivré un enseignement des concepts économiques, juridiques, des outils de création d'entreprise. Ce module comprend également une élaboration travail en équipe) d'un dossier de développement de produit/service ou de création d'entreprise. Les élèves sont également associés à un colloque "Entreprendre" de l'ITII Bretagne.

L'Ecole applique rigoureusement les consignes en matière de niveau (B2) requis en langue anglaise par l'obtention du TOEIC à 800 points : outre les 116h de cours, les élèves sont aidés par la mise à disposition par l'école d'un outil d'e-learning qui permet une autoformation / entraînement.

La mobilité internationale, qui, permet une expérience linguistique et une confrontation à d'autres cultures, est bien instituée par la période statutaire de 12 semaines.

Un tableau récapitulatif des stages à l'étranger (localisation, sujet, type d'entreprise) a été fourni. Il montre la grande diversité de ces stages.

Le programme de formation est cohérent avec les compétences visées.

Le volume d'heures de formation en face-à-face pédagogique est de 1766h donc dans les limites fixées par la CTI. La répartition entre cours magistraux avec travaux dirigés intégrés, travaux pratiques, travail personnel assisté est également bien réalisée, que ce soit temporellement sur les 3 années (moyenne en heures par semaine entre 34h et 31h), que thématiquement (Sciences

pour l'Ingénieur / Sciences Humaines), la part des enseignements académiques diminuant entre la première année et seconde année, respectivement 696h et 686h pour tomber à 288h en 3ème année.

La part du "travail personnel assisté" est environ de 20%. Comme son nom l'indique ce mode de travail implique les enseignants qui proposent et suivent les élèves mettant en pratique les connaissances de cours, en développant l'autonomie et l'esprit collectif grâce à un travail en groupe.

Les enseignements classiques ou par projet sont complétés par l'assistance à des conférences faites par des professionnels, par une communication de la part des élèves apprentis sur leur travail devant d'autres étudiants, etc.

L'équipe pédagogique du département GMA comprend une vingtaine d'enseignants et enseignants-chercheurs (mécaniciens, roboticiens, automaticiens et spécialistes des matériaux). La formation s'appuie également sur les compétences du département des Humanités (en charge des enseignements transversaux en langues vivantes, culture et communication, économie-gestion, sciences humaines et sociales, EPS).

L'INSA a procédé à 3 recrutements contractuels (1 par an, sur 3 ans donc) spécifiquement pour la formation GMA, 2 d'entre eux étant issus du milieu socio-économique (automatique et conception mécanique) ce qui a notablement renforcé (et professionnalisé) l'équipe pédagogique.

Analyse synthétique – Formation d'ingénieurs

Points forts :

- Originalité de la formation (association mécanique et automatique) ;
- Expérience en ingénierie de formation et réseau INSA ;
- Equipe pédagogique renforcée par l'arrivée de professionnels.

Points faibles :

- Lien avec la recherche un peu faible ;
- Expérience internationale à mieux valoriser.

Risques :

- Tassement du vivier de recrutement du fait de la réforme DUT>BUT.

Opportunités :

- Besoins importants en Mécatronique ;
- Plans nationaux : Industrie 2.0, France 2030 ; et internationaux : Horizon Europe.

Recrutement des élèves-ingénieurs

Pour les élèves sous statut étudiant, le recrutement est mutualisé au niveau du Groupe INSA pour les admissions en 1^{ere}, 2^{eme} et 3^{eme} années. Il est géré par le service des admissions du Groupe INSA de Lyon.

Pour les apprentis, le recrutement est réalisé indépendamment par chaque INSA.

Le recrutement en FISA se fait sur dossier et entretien. Les filières de recrutement sont traditionnelles pour ce type de formation. La réforme DUT/BUT a conduit l'école à ouvrir le recrutement plus largement à des élèves issus du cycle préparatoire intégré. La filière BUT reste néanmoins la cible.

L'accueil et la mise à niveau est calée sur ce qui se pratique dans la FISA « Electronique ». Les apprentis suivent une demi-journée d'accueil avec une séance d'inclusion animée par un coach professionnel. Ils peuvent compter sur un parrain de la promotion des 4^{ème} année . Ils passent des tests de positionnement en anglais et en mathématiques et ils sont invités à participer au week-end d'intégration.

Des soutiens en mathématiques (14 heures assurées par des pairs pendant le premier semestre) et en anglais (14 heures par semestre sur les trois ans) sont proposés.

La formation est trop récente pour qu'on puisse formuler un avis pertinent. A ce jour, les résultats sont encourageants.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Recrutement bien maîtrisé ;
- Suivi personnalisé permettant une intégration efficace des apprentis.

Points faibles :

- Pas d'observation

Risques :

- Pas d'observation

Opportunités :

- Pas d'observation

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'accueil des étudiants et des apprentis est, traditionnellement, un point fort des écoles INSA et l'INSA ne déroge pas à cette règle.

La vie étudiante sur le campus de l'INSA de Rennes est riche et dynamique. La participation des apprentis aux activités qui leur sont proposée est, bien évidemment, limitée par leur présence réduite sur le site, mais tout est fait pour qu'elle soit facilitée.

Analyse synthétique – Vie étudiante et associative

Points forts :

- Qualité de l'accueil
- Participation des apprentis facilitée (mais limitée par leur présence sur le site)

Points faibles :

- Pas d'observation.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Insertion professionnelle des diplômés

L'INSA a une bonne expérience de la préparation à l'emploi. Les apprentis ont un grand avantage sur les étudiants dans ce domaine de par leur connaissance de l'entreprise. Ceux que nous avons rencontrés n'ont pas eu de problème d'intégration dans l'entreprise qui les accueille.

Pas de recul sur l'insertion des diplômés. Satisfaction des représentants des entreprises accueillant des apprentis. Ceux que nous avons rencontrés n'ont pas d'inquiétude sur leur capacité à trouver un emploi, dans l'entreprise qui les accueille ou dans une autre entreprise.

Pas de recul suffisant sur la vie professionnelle, évolution des carrières et la création d'activité.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Bonne intégration des apprentis dans leur entreprise d'accueil, bonne opinion des maîtres d'apprentissage.

Points faibles :

- Pas d'observations.

Risques :

- Pas d'observations.

Opportunités :

- Pas d'observations.

Synthèse globale de l'évaluation

L'INSA de Rennes est une école du Groupe INSA bien implantée dans sa région. Elle a développé des liens forts avec les partenaires industriels.

L'école est un établissement-composante de l'Université de Rennes dans laquelle elle joue pleinement son rôle. La démarche qualité est bien intégrée. Les missions de formation s'articulent sur une activité de recherche dynamique.

La formation FISA « Génie mécanique et automatique » est intelligemment conçue et prend en compte les besoins dans ce domaine du milieu socioéconomique qui a été associé à sa définition. Elle a tous les atouts pour devenir une formation de référence dans le domaine.

La majorité des recommandations précédentes de la CTI a été traitée.

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Double ancrage au sein du Groupe INSA et du site régional ;
- Pilotage dynamique ;
- Implication dans la politique de site ;
- Approche DDRS ;
- Une démarche qualité qui irrigue le fonctionnement de l'école de bas en haut ;
- Tableaux de bord, indicateurs pertinents ;
- Priorisation des actions, analyse de risque sur les points principaux ;
- Insertion dans le milieu socioéconomique ;
- Ecole très active dans l'écosystème régional ;
- Partenariats qui se traduisent par jusque dans la recherche ;
- Mobilité internationale (entrante et sortante) ;
- Recrutement bien maîtrisé ;
- Suivi personnalisé permettant une intégration efficace des apprentis ;
- Participation des apprentis à la vie étudiante facilitée (mais limitée par leur présence sur le site) ;
- Bonne intégration des apprentis dans leur entreprise d'accueil, bonne opinion des maîtres d'apprentissage ;
- Originalité de la formation ;
- Expérience en ingénierie de formation et réseau de l'INSA ;
- Equipe pédagogique renforcée par l'arrivée de professionnels.

Points faibles :

- Budget maîtrisé mais avec peu de marges ;
- Formalisation du retour sur l'évaluation des enseignements en direction des élèves ;
- Lien avec la recherche de la formation un peu faible ;
- Expérience internationale à mieux valoriser.

Risques :

- Tarissement du vivier de recrutement du fait de la réforme DUT>BUT.

Opportunités :

- Collegium ;

- Rénovation immobilière ;
- Besoins importants en mécatronique ;
- Plans nationaux : industrie 4.0, France 2030 ; et internationaux : Horizon Europe.

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

