



Rapport de mission d'audit

Institut national des sciences appliquées de Rouen
INSA Rouen

Composition de l'équipe d'audit

Patrick OBERTELLI (expert auprès de la CTI et rapporteur principal)
Olivier GENDRY (expert auprès de la CTI et co-rapporteur)
Eric Savin (expert auprès de la CTI)
Abdelali KAAOUACHI (expert international de la CTI)
Baptiste TOUSSAINT (expert élève-ingénieur de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 10 décembre 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.

Nom de l'école : Institut national des sciences appliquées Rouen Normandie
Acronyme : INSA Rouen
Établissement :
Académie : Normandie
Siège de l'école : Saint-Etienne du Rouvray/Vernon/Le Havre
Réseau, groupe : Groupe INSA

Campagne d'accréditation de la CTI : 2024-2025

I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Rouen, spécialité Génie civil et urbain, en convention avec l'Université du Havre	Formation initiale sous statut d'apprenti	Le Havre
NF (Nouvelle formation)	Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Rouen, spécialité Technologies de l'information et Intelligence Artificielle	Formation initiale sous statut d'apprenti	Saint-Étienne-du-Rouvray
L'école propose un cycle préparatoire			
L'école ne met pas en place de contrat de professionnalisation			

Attribution du Label Eur-Ace® : non demandée – nouvelle formation

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

La mission d'audit s'est déroulée sur les sites de Saint Etienne de Rouvray et du Havre

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

L'Institut National des Sciences Appliquées de Rouen (INSA Rouen) a été créé en 1985. Il est localisé sur deux sites, le site principal du Madrillet à Saint-Étienne- du-Rouvray et le site du Havre qui abrite le département Génie Civil et Constructions Durables.

L'INSA Rouen est membre du Groupe INSA, membre fondateur de la ComUE Normandie Université. L'école est impliquée dans les projets NORMANTHIIA (concernant le renforcement de l'implémentation de l'IA dans les formations) et 3NC (Normandie, Nucléaire, Nouvelles compétences).

Formation

La formation comprend 10 spécialités, six sous statut étudiant (dont trois cursus conjoints avec la Technische Universität de Kaiserslautern) et quatre par la voie de l'apprentissage.

La présente demande d'accréditation concerne l'ouverture par voie d'apprentissage de la formation spécialité Génie Civil et Urbain, en convention avec l'université du Havre et l'ouverture d'une nouvelle formation spécialité Technologie de l'Information et Intelligence Artificielle par la voie de l'apprentissage.

L'effectif total étudiant est d'environ 2060 étudiants (janvier 2024), dont 1809 élèves ingénieurs ou apprentis, 54 en master, 14 en mastère spécialisé et 152 doctorants. En 2023, on dénombre notamment 398 ingénieurs diplômés et 41 docteurs.

Moyens mis en œuvre

L'école s'est installée sur le site du Madrillet en 2009 (42000m²). Les locaux du Havre (700 m²) ont été inaugurés en février 2013. Les locaux disposent de plateformes pédagogiques (Halle de thermique industrielle, centre d'usinage, laboratoires de chimie, etc.).

L'école comprend 379 personnels, parmi lesquels 219 personnels administratifs, 107 enseignants chercheurs (dont 57 HDR), 39 enseignants. Le taux moyen d'encadrement est satisfaisant.

L'INSA Rouen Normandie a accédé aux responsabilités et compétences élargies (RCE) en 2011. Le budget de 55M€ est équilibré. Le coût moyen de la formation est de 1518 € par étudiant. Le coût annuel par étudiant est estimé à plus de 12 k€.

Évolution de l'institution

L'établissement a ouvert un Centre Gaston Berger issu du dispositif du groupe INSA pour valoriser le modèle « INSA » et, selon les termes de l'école, promouvoir une culture et une formation d'ingénieurs responsables et citoyens.

Les perspectives en termes de formations sont le maintien des effectifs en formation sous statut étudiant et l'enrichissement de l'offre de formation par apprentissage par les deux formations qui sont l'objet de la présente demande.

III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandations précédentes	Statut
Avis n° 2021/05-02 pour l'école (audit périodique)	Opérationnaliser et déployer la démarche compétences de façon exhaustive dans toutes les spécialités et dans les enseignements communs.	En cours
Avis n° 2021/05-02 pour l'école (audit périodique)	Poursuivre les efforts de décloisonnement et de transversalité entre spécialités, impliquant une meilleure unité de présentation et davantage de mises en commun via des projets interdisciplinaires.	Non évalué
Avis n° 2021/05-02 pour l'école (audit périodique)	Optimiser le processus d'évaluation des enseignements par les étudiants et renforcer l'acculturation à la démarche qualité auprès de tous les personnels de l'école.	Non réalisé
Avis n° 2021/05-02 pour l'école (audit périodique)	Rendre obligatoire la période d'un semestre cumulé à l'international en FISE.	Réalisé
Avis n° 2021/05-02 pour l'école (audit périodique)	Développer la mobilité entrante.	Réalisé
Avis n° 2021/05-02 pour l'école (audit périodique)	Mettre en œuvre pour tous les étudiants et toutes les spécialités la sensibilisation à l'innovation et à l'entrepreneuriat.	En cours
Avis n° 2021/05-02 pour l'école (audit périodique)	Développer les enseignements autour de toutes les thématiques liées à la « Responsabilité des organisations » et notamment au développement durable au sein des spécialités.	En cours
Avis n° 2021/05-02 pour l'école (audit périodique)	Compléter les fiches RNCP sous leur nouveau format sur le site de France Compétences en enregistrement de droit. Renforcer la cohérence entre la démarche compétence déployée en interne et la description développée dans la fiche en particulier en relation avec la structuration en blocs de compétences.	Réalisé

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

Mission et organisation

L'INSA Rouen Normandie est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) établi à Rouen depuis 1985 et au Havre depuis 2008.

Dans le cadre d'un contrat stratégique de site, le développement de l'école s'appuie sur 7 axes : diversifier les formations ; accroître la recherche, les partenariats et les alliances ; renforcer les liens avec l'écosystème académique (Groupe INSA et Université Rouen Normandie) ; dynamiser la vie étudiante ; renforcer la gouvernance et la gestion de l'école ; développer un projet Campus Sciences et Ingénierie.

Une note de Politique responsabilité sociétale et environnementale est établie, intégrant l'égalité homme/femme, le handicap, la lutte contre les discriminations, l'empreinte environnementale. Elle s'inscrit dans la politique du Groupe INSA visant la transformation pédagogique des formations de spécialités au travers du projet ClimatSup (Cycle préparatoire en œuvre en 2022, cycle ingénieur à venir).

Elle a un double positionnement, en qualité de membre du Groupe INSA et de membre de la ComUE Normandie Université. Le directeur de l'école a été élu président du Groupe INSA en novembre 2023 pour deux ans.

L'école est impliquée dans les projets NORMANTHIIA (concernant le renforcement de l'implémentation de l'IA dans les formations) et 3NC (Normandie, Nucléaire, Nouvelles compétences).

La communication externe par le service de communication est active aux niveaux du Groupe INSA, de Normandie Tech et de la Conférence des établissements de l'Enseignement Supérieur de l'Agglomération Rouennaise (CESAR). Les vecteurs habituels de communication, réseaux sociaux et communications dans les établissements scolaires et forum, sont également actifs. La communication interne pourra être renforcée.

La gouvernance est en place, dotée d'un Conseil d'Administration (quatre réunions par an), d'un Comité de direction, d'un Conseil de perfectionnement par formation et d'un Conseil scientifique. Les instances sont correctement représentées.

L'organisation est en place. La direction des relations internationales a été créée il y a 7 ans. La direction des relations entreprises est opératrice des formations par apprentissage et des relations entreprises.

La formation comprend 10 spécialités, six sous statut étudiant (dont trois cursus conjoints avec la Technische Universität de Kaiserslautern) et quatre par la voie de l'apprentissage.

L'éventail des spécialités est diversifié, dans les domaines chimie et génie des procédés, génie énergétique, génie mécanique, génie civil et constructions durables, mathématiques et systèmes d'information.

La recherche de l'école s'effectue dans huit laboratoires de recherche, dont quatre UMR, en majorité en collaboration avec l'université de Rouen Normandie. L'école est co-responsable de deux laboratoires d'excellence (EMC3 et Synorg) et deux Instituts Carnot (ESP et I2C). Elle est membre fondateur de Normandie Valorisation et de Normandie incubation, membre du PUI normand labellisé appel à projets France 2030. Normandie Valorisation détecte les projets à valoriser dans les laboratoires et vise à accompagner les enseignants chercheurs jusqu'aux dépôts de brevets.

Le taux d'étudiants en poursuite de thèse est de 9,8%, dont la moitié à l'INSA Rouen.

L'école a une chaire industrielle. Un DataLab est en construction.

L'école comprend 377 personnels, parmi lesquels 219 personnels administratifs, 107 enseignants chercheurs (dont 57 HDR), 53 enseignants. On dénombre en outre 45 post-doctorants. Le taux

d'encadrement global est de 13 élèves ingénieurs par enseignant ou enseignant-chercheur sur le site du Madrillet. Pour la spécialité génie civil du Havre en convention avec l'Université du Havre, l'encadrement par les équipes des deux établissements est également satisfaisant.

L'école s'est installée sur le site du Madrillet en 2009 (42000m²). Les locaux du Havre (700 m²) ont été inaugurés en février 2013. Les locaux disposent de plateformes pédagogiques (Halle de thermique industrielle, centre d'usinage, laboratoires de chimie, etc.). Les espaces sont actuellement contraints sur les deux sites. La restauration du site du Madrillet est débutée cette année.

Les équipements sont adaptés aux besoins de formation.

Le système d'information est en place. Un audit sur le SSI et en particulier sur la sécurité a été effectué en 2022. Un nouveau Firewall a été installé et des séances de sensibilisation pour les usagers et les personnels sont effectuées. Un nouveau schéma directeur sera proposé en octobre 2024.

Le budget, de 55M€, est équilibré. Concernant les deux formations en demande d'accréditation, le coût prévisionnel par apprenti est de 11280€, avec prise en charge OPCO et reste à charge par les entreprises. L'INSA Rouen Normandie est accompagné financièrement pour l'ouverture de ces deux filières à la fois par la Région Normandie et par l'ANR dans le cadre des projets sur les métiers en tension, ce qui assurera l'équilibre financier lors du démarrage des deux formations.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- Ancrage régional très fort ;
- Stratégie de développement de l'école, partagée avec les instances ;
- Puissance de la recherche ; écoles doctorales, laboratoires ;
- Bon taux d'encadrement à Saint Etienne du Rouvray.

Points faibles

- Espaces contraints à St Etienne du Rouvray et au Havre.

Risques

- Sans observation.

Opportunités

- Sans observation.

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

L'INSA Rouen Normandie est piloté par un directeur assisté par un comité de direction composé des neuf directeurs de département d'enseignement, de la directrice des affaires financières, du responsable communication, et de l'équipe de direction telle que définie par le règlement intérieur. Celui-ci précise également les instances d'administration, où l'on retrouve les conseils usuels : conseil d'administration (CA) se réunissant quatre fois par an, conseil scientifique (CS) et conseil des études (CE) se réunissant au minimum six fois par an sous forme plénière ou restreinte. Les personnels titulaires et contractuels ainsi que les étudiants sont représentés dans toutes ces instances.

Le CFA INSA Rouen Normandie, créé en juin 2020 et qui porte les contrats d'apprentissage des FISA, dispose de son propre règlement intérieur.

Le management de la qualité est pris en compte dans la gestion globale et spécifique de l'école. Le portail <https://qualite.insa-rouen.fr> est consacré aux actions de l'établissement en liaison avec la démarche qualité.

La démarche qualité a été mise en place en 2007 par l'école, qui l'a faite évoluer en 2016. L'INSA Rouen Normandie a signé la charte qualité du groupe INSA en avril 2018. Le manuel qualité s'applique à la formation et à l'ensemble des services et départements d'enseignement. Les laboratoires de recherche ne sont pas concernés par le SMQ sauf demande spécifique. La cellule qualité, comprenant 2 personnels dédiés, rend compte à la direction et à l'ensemble des parties prenantes. La démarche qualité semble toutefois insuffisamment déployée au niveau des fonctions support et insuffisamment appropriée par les différents intervenants. Les indicateurs relatifs aux différents processus ne sont pas toujours explicités.

Des questionnaires sont proposés aux personnels de soutien pour évaluer les processus qualité dans le cadre de leurs missions. Des revues sont mises en place, mais pas forcément pour tous les services sur tout l'établissement. La communication interne, notamment sur la stratégie de l'école, apparaît comme un point d'amélioration possible.

Les réponses aux questionnaires d'évaluation de la part des élèves étant insuffisantes, des mesures correctives sont décidées. Les revues sont bien en place. Les remarques qui peuvent être formulées et les améliorations proposées sont prises en compte de manière satisfaisante par les départements d'enseignement. Les élèves sont bien informés des évolutions.

Les huit laboratoires de recherche de l'école sont régulièrement évalués par le HCERES. L'école est labellisée "HR Excellence in Research" par la Commission Européenne dans le cadre de sa mise en œuvre de la Stratégie des ressources humaines pour les chercheurs (HRS4R ; voir <https://www.insa-rouen.fr/recherche/hrs4r-human-resources-strategy-researchers>). L'école s'est également dotée d'un "plan vert" (cf. article 55 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite "Grenelle 1") dont la mise en œuvre impacte les espaces extérieurs et les abords des bâtiments. Les actions pour une labellisation DD&RS sont en cours de déploiement. L'unité PPRI du département Maitrise des Risques Industriels et Environnementaux (MRIE) est certifiée ISO 9001 pour ses activités de recherche et développement et projets pour le compte de clients externes.

L'école a complété un tableau de suivi listant les éléments explicatifs et descriptifs des actions entreprises. Trois des huit recommandations formulées lors du précédent audit de l'école sont encore en cours de traitement :

- Opérationnaliser et déployer la démarche compétences de façon exhaustive dans toutes les spécialités et dans les enseignements communs : un groupe de travail dédié a été mis en place dans le département de premier cycle, le département des humanités, et les départements de spécialité. Il a été accompagné par un conseiller extérieur pendant deux ans. De nouvelles maquettes pédagogiques sont développées.

- Développer la mobilité entrante : l'école a recruté un personnel dédié depuis la rentrée 2022 avec pour objectif d'accroître le recrutement d'étudiants internationaux.
 - Mettre en œuvre pour tous les étudiants et toutes les spécialités la sensibilisation à l'innovation et à l'entreprenariat : le challenge "48h pour faire vivre des idées", dispositif InnovENT-E, a été mis en place en partenariat avec d'autres établissements de la région Normandie. Il rassemble une centaine d'étudiants. Ces actions doivent encore être étendues à toutes les spécialités de l'école, avec l'appui d'un personnel dédié pour leur pilotage (recrutement envisagé).
-

Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts

- Bon fonctionnement de la gouvernance bi-site
- Engagement de la direction et des personnels dans la démarche qualité.

Points faibles

- Le déploiement de la démarche qualité se poursuit, l'ensemble des personnels ne s'est pas encore approprié tous les processus
- Communication interne
- Taux insuffisant de réponse des élèves aux questionnaires d'évaluation des enseignements.

Risques

- Sans observation.

Opportunités

- Sans observation.

Ancrages et partenariats

L'INSA Rouen Normandie dispose d'une stratégie de développement du partenariat territorial qui est mise en œuvre via plusieurs actions. Il entretient des relations avec plusieurs institutions normandes de l'enseignement supérieur et de recherche (Université de Caen, Université du Havre, Université de Rouen, ITII Normandie, ENSA Normandie, ENSICAEN, CESI, ESIGELEC, NEOMA, École de Management de Normandie...). Il est fortement impliqué dans ses relations avec les collectivités territoriales (Métropole Rouen Normandie, Métropole le Havre Seine, Région Normandie) au service de leur mission de développement économique et en appui aux politiques d'attractivités des territoires. Il a la tradition de lancer des activités diverses auprès des acteurs de l'éducation, notamment au profil des élèves collégiens et des élèves lycéens.

L'école consolide des partenariats forts avec les entreprises via la mise en place de conventions cadres : chaires recherche, chaires enseignement, chaires industrielles, laboratoires communs, etc. Plusieurs formes de partenariats existent avec les entreprises : stages et recrutements d'étudiants, formation continue à destination des employés, participation des professionnels aux enseignements, activités R&D et projets d'entreprises, soutien financier et affectation du matériel, organisation de rencontres professionnelles, etc. L'institut a créé la structure INSA Rouen Tech qui est l'entité de valorisation et de transfert technologique permettant de multiplier les contrats de collaborations partenariales. Cette structure sert de vitrine de valorisation des compétences scientifiques, techniques, des plateformes de recherche et technologiques de l'établissement au sein du Pôle Universitaire d'Innovation de Normandie.

L'institut s'est impliqué dans le développement de PEPITE (Pôle Étudiants Pour l'Innovation, le Transfert et l'Entrepreneuriat) qui est porté par la ComUE. L'institut opère administrativement le Diplôme Étudiant Entrepreneur (D2E) pour les étudiants issus des établissements de la métropole de Rouen. En outre, il a mis en place un espace de coworking pour tous les étudiants entrepreneurs du campus du Madrillet. L'institut est membre de pôles de compétitivité (NextMove, TES) et de l'incubateur Normand et de Normandie Valorisation, composante de la ComUE. Il est membre fondateur de l'Institut InnovENT-E qui a pour rôle de favoriser des actions ayant pour thème l'innovation à destination des PME-PMI.

Cela dit, l'intérêt est encore limité en matière de pilotage des actions sur la sensibilisation à l'innovation et à l'entreprenariat. En outre, le dépôt de brevets n'est pas à une hauteur élevée pour valoriser les résultats de la recherche (cinq brevets en portefeuille).

L'école fait partie du Groupe INSA composé de sept INSA et six écoles d'ingénieurs partenaires. La collaboration touche la formation initiale et continue ainsi que la recherche scientifique et ses multiples prestations.

L'institut a signé de nombreux accords de partenariats à l'échelle nationale. L'institut est signataire de la convention quinquennale de site avec le CNRS pour la gestion et la valorisation de la recherche de quatre UMR (Unités Mixtes de Recherche).

L'internationalisation est au centre de la stratégie de l'INSA Rouen Normandie. L'institut possède 215 accords de partenariats dans monde, sous diverses formes de collaborations : accords de mobilités (dont 22 accords de doubles diplômes), co-diplomations, thèses en cotutelle, projets de recherche, etc.

La mobilité des étudiants est obligatoire. L'institut incite celle des personnels enseignants et administratifs, notamment dans le cadre des programmes Erasmus +, PHC, H2020 Marie Skłodowska Curie, Alliance Européenne ECIU, etc.

L'institut est souvent sollicité pour participer à l'accueil de délégations étrangères ou faire partie de délégations normandes pour des visites à l'international comme acteur visible de l'enseignement supérieur. Il a obtenu le label HRS4R de la Commission Européenne, visant à la mise en œuvre des principes de la Charte européenne des chercheurs et du code de conduite de recrutement des chercheurs. Il est impliqué dans les programmes France Ingénieurs TEChnologie (FITEC) et CALIOPE (République Dominicaine) et dans de nombreux partenariats académiques. L'institut est membre de l'Alliance ECIU University par l'intermédiaire du Groupe INSA.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Ancre régional fort, avec des partenariats très actifs avec les entreprises, les institutions et les écoles du territoire ;
- L'internationalisation est au centre de la stratégie de l'INSA Rouen. L'école possède des partenariats avec de nombreux établissements étrangers sur une variété d'actions.

Points faibles

- Nombre de brevets assez limité.

Risques

- Intérêt limité au pilotage des actions sur la sensibilisation à l'innovation et à l'entreprenariat.

Opportunités

- Les représentants des secteurs expriment le besoin de formations continues en Intelligence Artificielle.
- Les deux projets Normanthia et 3NC vont encore renforcer les partenariats existants.

Formation d'ingénieur

Formation de l'INSA Rouen dans la spécialité Technologie de l'Information et Intelligence Artificielle

Formation de l'INSA Rouen dans la spécialité Génie Civil Urbain

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site du Havre.

L'industrie de la région Normandie est en plein essor : les axes de développement sont portés par la filière de production d'énergie : nucléaire, éolien et marine. Deux projets régionaux majeurs influenceront l'industrie pour la prochaine décennie : Normanthia et 3NC.

Dans ces domaines d'activité industrielle, le marché de l'emploi est en forte tension à tous les niveaux, tant sur l'infra bac que sur les formations supérieures de type ingénieur ou master. Pour améliorer le nombre d'ingénieurs en IA et Génie civil, les entreprises et les institutionnels sont fortement impliqués auprès de l'école. Cette implication prend différentes formes : participation aux structures de dialogues, aide à la caractérisation des profils d'ingénieurs, interventions dans la formation, promotion des métiers, offres de stages d'emploi et co-financement d'actions de développement ou d'investissement.

Pour ses formations, l'INSA Rouen Normandie prend appui sur son CFA interne.

Les deux référentiels de compétences conçus par l'école ont été réalisés avec la participation de représentants du monde socio-professionnel. Le conseil de perfectionnement de l'école, dénommé Comité d'Orientation Compétences (COC), contribue à l'évolution des référentiels de compétences des différents diplômes.

Les attentes ou les évolutions exprimées par la profession en matière de RSE, d'éthique, et BIM (modélisation du bâti) pour la spécialité GCU sont partiellement intégrées dans les maquettes de formations présentées lors de l'audit CTI.

Pour la formation Technologie de l'Information et Intelligence Artificielle, les syllabus ont été communiqués, à l'exception du syllabus « Gestion stratégique Finance II » du semestre 9. Le tableau croisé UE x compétences est complet et assure un lien avec la structuration de la fiche RNCP. En revanche, nous pouvons déplorer la faiblesse de la formation dans les SHS, confère paragraphe « D.3.1.c Critères majeurs pour la formation à la responsabilité sociétale et environnementale » de R&O.

Pour la formation Génie Civil Urbain, la démarche compétences et l'analyse des besoins des entreprises semblent être abouties. Néanmoins, il reste à formaliser une nouvelle version de la maquette pour prendre en compte les attentes exprimées par les entreprises.

Pour la formation GCU, la maquette complétée après la visite d'audit intègre plusieurs aspects des SHS : éthique, droit, communication, gestion de crise, etc.

Dans les deux formations, les mises en situation en période entreprise n'ont pas été approfondies, les attendus, les objectifs devront être précisés en termes de modalité d'évaluation pour la délivrance des ECTS sur les périodes en entreprise.

Les deux fiches RNCP sont déclinées en blocs de compétences, la structuration est cohérente et les conditions d'accès au diplôme sont précisées.

Pour les deux formations, les périodes en entreprise ne sont pas valorisées en termes de compétences ou de jalons à atteindre, un travail de consolidation est nécessaire en s'appuyant sur l'expérience acquise dans les autres formations en apprentissage existant à l'INSA Rouen Normandie.

Les deux formations s'appuient sur un solide et large spectre de connaissances scientifiques et techniques.

Au travers du cursus de formation, des ateliers et des projets, les apprentis disposent d'un terrain qui leur permettra de mobiliser les méthodes et les outils de l'ingénieur. Dans le cadre de leur formation, ils devront démontrer leurs capacités à s'adapter aux exigences de l'entreprise et de la société (dimension économique, sociale, environnementale, santé, sécurité, éthiques, qualité, compétitivité, etc.).

Des retours d'expériences sur les périodes en entreprise seront une opportunité pour l'apprenti de s'autoévaluer, d'identifier les compétences acquises ou restant à acquérir pour opérer des choix professionnels à court et moyen termes.

Chacune des deux formations est prévue pour des effectifs de 20 (rentrée 2025) à 60 (rentrée 2029) apprentis pour la formation GCU, et 20 (rentrée 2026) à 60 (rentrée 2029) pour TIIA.

L'architecture est conforme aux attentes de la CTI et compatible avec Bologne (délivrance ECTS, 180 crédits ECTS et UE non compensables).

L'expérience en entreprise doit être considérée comme une dimension essentielle de la formation des ingénieurs. L'apprenti passe environ la moitié de ses six semestres de formation sous la forme de périodes d'alternance dans l'entreprise qui l'emploie.

Le nombre de crédits attribués aux périodes en entreprise est conforme aux attentes de la CTI.

La complémentarité entre l'école et l'entreprise doit être clairement établie sous forme d'objectifs ou de jalons. Les périodes en entreprise feront systématiquement l'objet d'une restitution par l'élève selon des modalités définies par l'école incluant une démarche réflexive sur la pratique professionnelle. Ce travail de structuration reste à formaliser pour les deux formations.

L'exposition à la recherche est satisfaisante. Le parcours d'initiation à la recherche doit mieux être mis en évidence pour les apprentis.

La place donnée aux dimensions culturelles, à l'éthique, à l'approche sociétale, aux relations humaines, à la santé, et à la sécurité est minimaliste, opèrent une certaine distorsion avec les « Engagements responsables » prônés par les INSA. Il est prévu qu'un projet d'intégration des problématiques RSE dans l'ensemble des formations des spécialités sera développé pour les cycles ingénieur des formations des différentes écoles du Groupe INSA, mais n'est pas amorcé actuellement. Néanmoins, tous les primo-rentrants participent à la fresque du climat.

La formation Génie Civil et Urbain devrait prendre en compte ces points plus significativement. Il serait pertinent de former les élèves à l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, de la conception (utilisation des ressources, bilan carbone, bilan énergétique...) au recyclage.

Les concepts d'éthique, de déontologie et de santé et de sécurité au travail sont abordés de façon transversale et pourraient faire l'objet d'un approfondissement, entre autres, sur les périodes en entreprise.

Les deux maquettes de formation comportent des activités transverses et des événements spécifiques permettant à tout élève de réaliser un projet personnel ou collectif. Un approfondissement sera nécessaire pour mieux appréhender certains aspects, par exemple : les outils de créativité, l'étude d'un business plan, l'approche comptable et le droit des affaires et des brevets.

Les critères de la CTI pour les étudiants en mobilité sortante sont évalués et respectés.

Le règlement des études précise les conditions de validation pour obtenir le titre d'ingénieur diplômé, dont le niveau en anglais et l'obligation d'avoir réalisé une mission à l'international d'un minimum de 9 semaines.

L'école a choisi le test TOEIC pour évaluer les élèves-ingénieurs, un niveau de 815 points est attendu.

Avant la signature du contrat d'apprentissage, l'entreprise d'accueil et l'apprenti sont informés du calendrier d'alternance, y compris la nécessité de réaliser une période dans une entreprise à l'étranger. Pour cette mission à l'international, plusieurs périodes sont propices à ce départ dans le calendrier d'alternance. Ce dispositif est commun à toutes les formations en apprentissage.

Le lien entre chaque unité d'enseignement du cursus (y compris les expériences en entreprise) et les compétences à acquérir est formalisé, mais reste à compléter.

Les périodes en entreprise, les projets, les mises en situation sont des moments privilégiés pour l'évaluation des compétences (scientifiques, techniques, humaines et sociales...). A ce stade, la définition de ces éléments reste perfectible.

Pour finir, le temps de formation consacré à des disciplines telles que les sciences humaines et sociales, économie, normes juridiques, développement durable et transition écologique sont limités et plus particulièrement dans la formation Génie Civil et Urbain.

Le volume de la formation de la maquette Génie Civil Urbain est insuffisant. La CTI préconise un volume de formation entre 1600 et 1800 heures de face à face pour une formation en apprentissage. Par conséquent, un travail sera nécessaire pour revoir le volume horaire de la partie SHS au regard des compétences attendues.

Les enseignements dispensés durant le cursus suivent différentes modalités (enseignements en grands auditoires, travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP), apprentissages par problèmes (APP) et projets individuels et collectifs. La répartition entre ces différentes modalités est équilibrée. Le temps de travail personnel est identifié et prévu dans le cadre des formations.

Les ressources matérielles (équipements, mobiliers, salles de TP, salles de projets) sont de qualité et correctement dimensionnées. Avec l'ouverture de cette nouvelle formation en apprentissage, une étude doit être faite pour vérifier la disponibilité ou la nécessité d'investissement supplémentaire. Un travail similaire a été réalisé en termes de surfaces disponibles. A partir de ces conclusions, la direction de l'INSA envisage la construction d'un bâtiment supplémentaire. Dans l'attente de nouveaux locaux, l'Université Le Havre Normandie s'engage à héberger la formation par GCU ; une lettre du président de l'Université en atteste.

Analyse synthétique – Formation d'ingénieur

Formation de l'INSA Rouen Normandie dans la spécialité Technologie de l'Information et Intelligence Artificielle (FISA)

Points forts :

- Équipe d'enseignants chercheurs performante en IA s'appuyant sur un labo de recherche consistant ;
- Déploiement d'une formation FISA en adéquation avec le profil d'ingénieur ciblé ;
- Syllabus, tableau croisé et référentiel de compétences structurés.

Points faibles :

- Projets académiques non définis (missions, objectifs, modalités d'évaluations) ;
- Maquette de formation, la partie formation SHS est minimaliste ;
- Le Conseil de perfectionnement du CFA n'a pas, dans sa composition, de représentants patronaux et salariés (extérieurs à l'école), présence obligatoire dans les textes réglementaires ;
- Pédagogie d'alternance : les attendus et les modes d'évaluation des périodes en entreprise ne sont pas connus.

Risque :

- Recrutement d'Enseignants-chercheurs dans un secteur concurrentiel.

Opportunités :

- 3NC ;
- Partenariat avec l'Université du Havre, entre autres avec les ressources en SHS.

Formation de l'INSA Rouen Normandie dans la spécialité Génie civil et urbain (FISA)

Points forts :

- Localisation (stratégie de regroupement du monde universitaire, proximité de la gare, future construction d'un restaurant universitaire CROUS à proximité immédiate de l'école) ;
- Bonne connaissance des métiers et de l'approche compétences (accompagnement par un expert sur le domaine) ;
- Équipe d'EC présente sur site ;
- Partenariat très fort avec l'université, projet de campus polytechnique des territoires maritimes et portuaires ;
- Association CHEER regroupant les établissements d'enseignement supérieur et les lycées de la région havraise.

Points d'amélioration :

- Temps de formation de face à face insuffisant ;
- Intégration des SHS dans l'approche GCU insuffisamment approfondies ;
- RSE dans les formations non spécifiquement dédiées : approfondissement de l'acquisition de compétences et leur évaluation ;
- Faible appropriation de la pédagogie et des outils de gestion de l'alternance, les attendus et les modes d'évaluation des périodes en entreprise ne sont pas connus.

Risques :

- Recrutement des Enseignants -chercheurs en CDD ;
- La surface du site du Havre est limitée, projet d'agrandissement prévu mais non validé pour l'instant.

Opportunités :

- Filière du nucléaire 3NC ;
- Projet Normanthia ;
- De grands projets agrégateurs autour des activités portuaires et maritimes ;
- Des besoins sur les enjeux urbains ;
- Partenariat avec l'Université du Havre.

...

Recrutement des élèves-ingénieurs

Les recrutements de la 1^{re} à la 3^e années sont centralisés pour l'ensemble du groupe INSA. L'INSA Rouen Normandie est en charge du recrutement de ses étudiants en apprentissage. La stratégie de recrutement est clairement définie, communiquée aux candidats et au personnel et s'incarne à travers les pratiques de l'école.

Les effectifs prévisionnels sont cohérents avec les ressources de l'établissement (maîtrise du taux d'encadrement et des ressources humaines du CFA). L'école maîtrise les faibles écarts entre les recrutements effectifs et les places ouvertes.

On observe une cohérence et une continuité dans l'accompagnement des candidats et des entreprises, depuis les dépôts des candidatures jusqu'à la signature des contrats d'alternance. L'école centralisant les demandes d'entreprise, elle peut évaluer les profils des candidats à l'aune des propositions d'alternance existantes et effectue un premier appairage entre entreprises et candidats potentiels. Elle organise ensuite une journée appelée "INSA Job" permettant de faire se rencontrer les candidats avec leurs potentielles entreprises.

Aucune difficulté dans le recrutement des élèves n'est constatée, les promotions atteignant les effectifs attendus pour les formations en alternance. Pour TIIA, le profil de formation ainsi que les profils d'élèves recherchés ont été définis et se distinguent de la formation Informatique et technologies de l'information (ITI) déjà proposé par l'école.

L'INSA Rouen Normandie possède un poste dédié aux missions de sourcing des étudiants (stratégie de communication, de présence sur les salons, les forums d'écoles, lycée, IUT, sur les réseaux sociaux, etc.).

Pour les filières en alternance, l'école recrute principalement des étudiants issus d'IUT, plus marginalement des étudiants en réorientations après une licence, des étudiants issus du tronc commun INSA : STPI. Le parcours antérieur des candidats est cohérent avec les objectifs des formations.

Après examen du dossier scolaire et de la lettre de motivation, les candidats retenus sont invités à passer un entretien individuel en présence d'enseignants INSA et d'un représentant d'entreprise partenaire. Sont évalués : le projet professionnel du candidat ainsi que ses motivations pour la formation par apprentissage.

Lors de la première année, certains cours de remise à niveau permettent d'homogénéiser le niveau des étudiants entrants (surtout en mathématiques).

Le taux d'échec observé dans les formations par alternance est faible. Le niveau attendu en anglais des élèves en formation initiale (FISE/FISA) de 815 points au test TOIEC constitue la difficulté principale pour les étudiants en apprentissage.

Les étudiants en apprentissage font l'objet d'un suivi régulier de la part de l'école à travers des points d'étape entre l'apprenant et son tuteur INSA. L'école accompagne les étudiants en cas de rupture légitime de leur contrat d'apprentissage.

Une attention particulière est portée sur la diversité des recrutements (diversité de genre, d'origine sociale, d'origine géographique, étudiants en situation de handicap). L'école possède un schéma directeur du handicap 2022-2026, ayant fait l'objet d'un point d'étape en 2023. Ce point d'étape recense les actions mises en place pour favoriser l'accueil des étudiants en situation de handicap. Le taux de femmes est élevé au niveau de l'école (38%), le taux spécifique aux formations par apprentissage est plus faible (26%). L'école observe aussi une baisse légère du taux d'étudiants boursiers. Elle s'engage sur ces sujets à travers, par exemple, sa participation au dispositif "Ingénieuse" de la CDEFI visant à promouvoir l'orientation vers les formations scientifiques et technologiques auprès des jeunes femmes ou encore à celui des Cordées de la Réussite visant à accompagner les étudiants d'établissements des réseaux d'éducation prioritaire vers ces mêmes études.

Analyse synthétique – Recrutement des élèves ingénieur

Points forts

- Le CFA est pleinement intégré au processus de recrutement et d'accompagnement des alternants et des entreprises ;
- L'accompagnement individualisé à la recherche d'alternance ;
- La stratégie de sourcing des étudiants est développée avec un poste dédié au niveau de l'établissement ;
- Le processus de recrutement est mature et semble avoir les ressources humaines et financières pour supporter l'augmentation des effectifs prévus avec l'ouverture de ces deux formations.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risque

- Pour TIIA : la formation se voulant généraliste dans les domaines des technologies de l'Information et de l'intelligence Artificielle, les "colorations" dans le domaine de la santé et des mobilités doivent être clairement définies pour rendre l'offre visible auprès des potentiels candidats.

Opportunités

- Forte demande des entreprises dans les secteurs d'activité visés par les deux formations ;
- L'alternance peut être une solution de poursuite d'étude pour des étudiants en difficulté économique (notamment pour les étudiants étrangers).

Vie étudiante et vie associative des élèves

L'école s'assure d'une bonne intégration des étudiants en FISE comme en FISA. Le calendrier est aménagé de telle sorte que les étudiants en première année d'alternance puissent participer aux activités d'intégration organisées par le BDE de l'école.

A leur arrivée, l'école met à disposition des étudiants un guide de la vie étudiante qui couvre différents volets : annuaire de contact, organisation des études, actions du service santé de l'école, dispositifs d'aide social et d'aide aux étudiants en situation de handicap, offre associative, etc. En plus des dispositions d'accueil, les apprentis sont accompagnés par le CFA pour la mise en place des conventions d'apprentissage en début de cursus.

La vie étudiante est une composante essentielle de la stratégie d'établissement de l'INSA Rouen Normandie.

L'école possède un schéma directeur de la vie étudiante 2024/2028 co-construit avec l'ensemble des parties prenantes de l'école. Les enjeux sont appropriés par tous.

L'école met en place des dispositifs pour accompagner et stimuler l'engagement étudiant et la vie associative : semaine des associations au moment de l'intégration, présentation du dispositif de valorisation de l'engagement étudiant, présentation des Sportifs de Haut Niveau ou pratique artistique de haut niveau. L'école renouvelle chaque année une charte des associations étudiantes responsables visant à garantir le respect des règles de l'établissement et des engagements pris par l'école (lutte contre les VSS, le harcèlement, prise en compte de l'écoresponsabilité, etc.). Les étudiants en FISA possèdent des emplois du temps différés (créneaux de cours et pauses différentes) de ceux en FISE, ce qui rend plus difficile les contacts entre les étudiants de ces formations.

Les étudiants du Havre sont invités à prendre part aux activités étudiantes proposées sur le site de Saint-Étienne-du-Rouvray, des dispositifs de transports sont parfois mis en place à ce titre.

Le site du Havre est géographiquement proche du centre-ville et des transports en commun. De plus, un projet d'extension du tramway devrait encore améliorer l'offre de transport pour les étudiants. Les étudiants du Havre peuvent profiter de la proximité avec les autres établissements d'enseignement supérieur (SciencesPo Le Havre, l'Université le Havre Normandie, l'Institut supérieur d'étude logistique (ISEL), etc.).

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

Points forts

- Une vie étudiante mature et dynamique sur le site de Saint-Étienne-du-Rouvray ;
- Une volonté affichée et des moyens mis en place d'inclure les étudiants de l'antenne du Havre aux activités du site de Rouen ;
- Un dispositif de valorisation de l'engagement étudiant défini et opérationnel ;
- Un schéma directeur de la vie étudiante à jour sur les problématiques et enjeux pour l'école.

Points faibles

- Pas d'observation.

Point d'amélioration

- Rythmes différents entre les étudiants FISE/FISA, même durant la période académique (les créneaux de cours commencent et terminent parfois à des heures différentes).

Opportunité

- Campus du Havre en fort développement avec le projet de construction d'un "Campus polytechnique des territoires maritimes et portuaires", initiative regroupant établissements d'enseignement supérieur sur la métropole du Havre.

Insertion professionnelle des diplômés

La Direction Relations Entreprises (DRE) a en partie pour mission de mettre en relation les entreprises partenaires, les enseignants et les élèves tout au long de leur scolarité au travers de divers dispositifs : interventions thématiques, conférences, chaires, approche par projets, approche des métiers, InsaJob, stages dating présentiel et virtuel, organisation des comités d'orientation et compétences ... Ces événements sont organisés conjointement avec les directeurs de département d'enseignement pour être en phase avec les attendus de la maquette pédagogique.

L'Observatoire des Métiers et Compétences (OMEC) de l'école analyse le placement des ingénieurs diplômés. Il réalise les enquêtes d'insertion et le suivi des diplômés sur les cinq dernières promotions y compris pour les élèves étrangers et/ou travaillant à l'étranger. Trois enquêtes majeures sont réalisées 6 mois, 15 mois et 27 mois après la délivrance des diplômes. Les résultats permettent d'alimenter les fiches RNCP des diplômés concernés. L'enquête réalisée après 6 mois auprès des diplômés de 2023 a un taux de réponse supérieur à 75%. L'OMEC publie régulièrement ses statistiques d'insertion auprès des élèves et des enseignants. Les résultats sont disponibles sur le portail de la mission qualité de l'école (<https://qualite.insa-rouen.fr>).

La commission des métiers, de l'emploi et des compétences (CMEC) de l'école analyse les résultats des enquêtes d'insertion et oriente les réflexions sur l'évolution des formations, en particulier les options de 5ème année.

Le délai moyen des diplômés pour trouver un emploi est de moins de 1 mois. Environ 10% des diplômés choisissent de poursuivre leurs études, essentiellement en thèses. L'objectif est d'accroître ce taux à 20%.

L'école encourage et soutient l'association des anciens élèves A2IN. Celle-ci favorise les relations entre les diplômés et les étudiants en cours de formation. L'association est aussi impliquée dans des événements de l'école comme par exemple la journée annuelle des métiers.

La fondation nationale du groupe INSA est déclinée dans chaque école et promeut différentes actions en faveur de la communauté INSA (inclusion, approches pédagogiques innovantes, relations avec les entreprises) en association avec des entreprises mécènes.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts

- Ancrage territorial : entreprises et partenaires académiques ;
- Diplôme reconnu et recherché aux niveaux régional et national.

Point d'amélioration

- Formation continue à valoriser.

Opportunités

- Projets CMA Normanthia, AMI 3NC ;
- Forte demande des secteurs du nucléaire et du numérique (PME, TPE, grands groupes) ;
- Campus polytechnique du Havre autour de trois grandes thématiques : enjeux maritimes et portuaires, villes de demain, transitions risques et aléas.

Synthèse globale de l'évaluation

L'INSA de Rouen Normandie se situe dans un contexte territorial et industriel en fort développement. Les deux demandes d'ouverture de formations font suite à la participation de l'école à deux projets France 2030 « Compétences et métiers d'avenir, Normanthia (thématique IA) et « Normandie Nouvelles compétences » (Génie civil).

Les espaces des deux sites de l'école sont contraints ; des projets de réhabilitation sont en cours de développement sur le site de Saint Etienne du Rouvray et à l'étude sur celui du Havre, site pour lequel une solution temporaire d'hébergement est convenue avec l'Université du Havre.

L'environnement académique de l'école est dense et de qualité aussi bien à Rouen qu'au Havre. Les deux formations en demande d'ouverture sont construites sur la base de compétences identifiées en concertation avec les partenaires industriels et institutionnels du territoire. Ces formations sont globalement bien structurées. Elles doivent toutefois être bien mieux développées concernant la responsabilité sociale et environnementale et les SHS. L'insuffisance de temps académique dans la formation TIIA pourra être compensée en ce sens. La formation GCU devra avoir une meilleure appropriation de la pédagogie et des outils de gestion de l'alternance ; la forte expérience de l'école dans ce domaine devrait aider à cela.

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Ancrage régional très fort ;
- Ambiance de convivialité à tous niveaux ;
- Stratégie de développement de l'école, partagée avec les instances ;
- Puissance de la recherche ; écoles doctorales, laboratoires ;
- Relations internationales très développées ;
- Politique sociale de l'école ;
- Bon taux d'encadrement actuel à Saint Etienne du Rouvray.

Points d'amélioration :

- Espaces contraints à St Etienne du Rouvray et au Havre ;
 - Démarche qualité insuffisamment déployée au niveau des fonctions support, et insuffisamment appropriée ;
 - Communication sur la stratégie ;
 - Insuffisance des retours questionnaires adressés aux élèves ingénieurs ou apprentis (mais mesures correctives organisées). Prise en compte des observations des élèves ingénieurs par les équipes d'enseignants.
-
- **Risques**
 - Pas d'observation.

Opportunités :

- Valorisation de la recherche par des brevets
- Formation continue des professionnels
- Redynamisation des relations avec le réseau des alumni.

Pour les deux demandes d'accréditation de formation

En transversal aux deux formations :

Points positifs

- Besoins et demandes des entreprises considérables dans les deux domaines ;
- Motivation de la direction et des équipes ;
- Perspectives de recrutements de personnels dimensionnée pour le développement des formations par apprentissage.

En transversal aux deux formations

- 3NC ;
- Partenariat avec l'Université du Havre, entre autres avec les ressources en SHS.

Spécialité Technologie de l'Information et Intelligence Artificielle TIIA :

Points positifs

- Équipe EC performante en IA s'appuyant sur un labo de recherche consistant ;
- Eco-système favorable ;
- Choix du profil d'ingénieur ; distinction claire entre les formations FISE et FISA, ainsi qu'en ce qui concerne les recrutements.

Points d'amélioration

- Projets étudiants dans le cadre académique non définis (missions, objectifs, modalités d'évaluations) ;
- Maquette de formation, la partie formation SHS est minimaliste ;
- Le Conseil de perfectionnement du CFA n'a pas dans sa composition de représentants patronaux et salariés (extérieurs à l'école), présence obligatoire dans les textes réglementaires ;
- Pédagogie d'alternance : les attendus et les modes d'évaluation des périodes en entreprise ne sont pas connus.

Risque

- Recrutement d'EC dans un secteur concurrentiel.

Spécialité Génie Civil et Urbain (GCU) :

Points positifs

- Localisation du site ;
- Bonne connaissance des métiers et de l'approche compétences ;
- Équipe d'EC présente sur site ;
- Partenariat très fort avec l'université, projet de campus polytechnique des territoires maritimes et portuaires ;
- Association CHEER regroupant les établissements d'enseignement supérieur et les lycées de la région havraise.

Points d'amélioration

- Temps de formation de face à face insuffisant ;
- Intégration des SHS dans l'approche GCU insuffisamment approfondies ;
- RSE dans les formations non spécifiquement dédiées : approfondissement l'acquisition de compétences et leur évaluation ;
- Faible appropriation de la pédagogie et des outils de gestion de l'alternance, les attendus et les modes d'évaluation des périodes en entreprise ne sont pas connus.

Risques

- Recrutement des EC en CDD ;
- La surface du site du Havre est limitée, le projet d'agrandissement est prévu mais non validé pour l'instant.

