

Rapport de mission d'audit

École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud
de l'université de Bretagne-Sud

Composition de l'équipe d'audit

Layth SLIMAN (membre de la CTI, rapporteur principal)

Geraldine CASAUX-GINESTET (expert auprès de la CTI, co-rapporteure)

Dossier présenté en séance plénière des 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.

Nom de l'établissement : Université de Bretagne-Sud
Nom de l'école : École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud
Acronyme : ENSIBS
Académie : Rennes
Siège de l'école : Lorient
Autres sites : Vannes

Campagne d'accréditation de la CTI : 2023-2024

Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne hors périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande de renouvellement d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé dans les spécialités suivantes :

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
HP (Hors périodique)	Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud de l'université de Bretagne-Sud, spécialité mécatronique , en partenariat avec l'ITII Bretagne, sur le site de Lorient	Formation initiale sous statut d'apprenti
HP (Hors périodique)	Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud de l'université de Bretagne-Sud, spécialité génie civil , sur le site de Lorient	Formation initiale sous statut d'apprenti Formation continue
HP (Hors périodique)	Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud de l'université de Bretagne-Sud, spécialité informatique et cybersécurité , sur le site de Vannes	Formation initiale sous statut d'apprenti
L'école propose un cycle préparatoire		
L'école met en place des contrats de professionnalisation		

Attribution du Label Eur-Ace® : demandée

Fiches de données certifiées par l'école

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

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

Créée par le décret n°2007-698, l'Ecole nationale supérieure d'ingénieur de Bretagne-Sud (ENSIBS) est une école interne à l'Université de Bretagne-Sud, selon le L713-9 du code de l'éducation.

L'ENSIBS offre une formation d'ingénieurs et est accréditée à délivrer le titre d'ingénieur dans 6 spécialités : Génie industriel, Informatique, Mécatronique, Informatique et cybersécurité, Génie civil et Energie hydrogène.

L'école est associée à 4 UMR : Lab-STICC, IRISA, IRDL et LMBA dans lesquelles 48 enseignants-chercheurs de l'école sont actifs en 2023-2024. Les locaux de l'ENSIBS hébergent en partie les enseignants-chercheurs de ces UMR. L'école accueille la plateforme SCAP industrie du futur et le programme transversal Digital Factory and Manufacturing de l'UMR LabSTICC.

L'innovation et l'entrepreneuriat sont au cœur de la stratégie de l'ENSIBS : l'école accueille plusieurs chaires et plateformes technologiques en lien avec ses domaines de formation.

Formation

L'école est implantée sur deux campus de l'université de Bretagne-Sud : Lorient et Vannes.

L'école recrute au niveau du baccalauréat, sur concours et sur dossier, une quarantaine d'élèves dans son cycle préparatoire intégré via le concours Geipi Polytech. Pour l'intégration en cycle ingénieur, l'ENSIBS propose trois grandes voies d'accès : l'admission sur concours CPGE (via le concours e3a Polytech), l'admission sur titre et l'admission post classe préparatoire intégrée.

En 2022-2023, l'ENSIBS accueillait 738 élèves ingénieurs répartis en FISE, FISA et FC. 77,5 % des élèves ingénieurs sont en alternance et 16,9% sont des femmes. L'école a diplômé 145 élèves ingénieurs en 2022.

L'ENSIBS développe de nombreux partenariats avec les entreprises et à l'international et dispose de l'appui de l'université de Bretagne-Sud. Elle est partenaire de réseaux comme l'ITII Bretagne (Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie de Bretagne), ou l'IFRIA (Institut de formation agroalimentaire) dans le cadre de ses spécialités déployées par la voie de l'apprentissage.

Les ingénieurs diplômés de l'ENSIBS trouvent rapidement un emploi, en PME, ETI ou grand groupe à part égale. L'emploi se concentre dans trois régions : 32% en Bretagne, 22% en Pays de Loire et 20% en Île-de-France.

Moyens mis en œuvre

Les moyens mis en œuvre pour la formation sont :

- Une gouvernance partagée avec les représentants des entreprises et branches professionnelles ;
- 48 enseignants-chercheurs, 28 enseignants et 25 employés administratifs et techniques ;
- Plus de 400 vacataires venant de tous les horizons professionnels ;
- Un ensemble complet de services aux étudiants (social, logement, restauration, associatifs, culturels, etc.) soutenus par l'université de Bretagne-Sud ;
- Deux campus : à Lorient (5300 m²) et à Vannes (1000 m²) avec quatre plateaux techniques (industrie 4.0, maintien à domicile, mécanique, Cyber Security Center).

En 2023, l'ENSIBS dispose de 76 personnels enseignants : 48 enseignants-chercheurs et 28 autres enseignants. Le taux d'encadrement est donc de 11,3 élèves par enseignant.

En 2022, le coût de revient de la formation est de 9699 € par élève et de 7542 € par apprenti.

Les frais de scolarité des étudiants sont ceux décidés par le MESR.

Quant aux apprentis, les conventions avec les CFA prévoient un montant annuel par apprenti de 8100 € pour Cyberdéfense avec l'ITII et 6500€ pour Génie industriel avec l'IFRIA.

Évolution de l'institution

La politique de site a été en reconfiguration dans l'ouest de la France. Elle est passée d'un groupement territorial initial Bretagne et Pays de Loire (UBL – université Bretagne Loire) qui a fermé en décembre 2019, à l'AUB – Alliance Universitaire de Bretagne qui regroupe l'UBO, l'UBS et l'ENIB.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Avis n° 2023/01, pour l'école	
Clarifier le processus du parcours école d'ingénieurs (PEI) et les modalités d'intégration dans le cycle ingénieur	Réalisée
Mentionner le processus de diplomation par la VAE dans le règlement des études	Réalisée
Mettre à jour les données certifiées et rendre cohérentes les informations (formation continue, personnels...)	En cours de réalisation
Mobiliser une personne ressource spécifique en charge de la qualité	Réalisée
Mettre en place une gestion documentaire performante	En cours de réalisation
Consolider le schéma numérique école	En cours de réalisation

Conclusion

La plupart des recommandations ont été prises en considération et des actions correctives ont été réalisées ou sont en cours de réalisation. La démarche qualité a démarré, avec le recrutement d'une qualitiennne.

L'équipe de l'audit confirme donc que les recommandations résultant du précédent audit ont été partiellement levées. Sur les 6 recommandations, 3 sont réalisées, 3 sont en cours de réalisation.

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

Mission et organisation

L'ambition affichée de l'ENSIBS est d'être un centre de formation, de compétences et de ressources d'envergure nationale, dans deux domaines stratégiques, de niche : l'industrie du futur, sur le campus de Lorient, pour accélérer sa transformation numérique, la cybersécurité sur le campus de Vannes. L'école a une forte notoriété dans les domaines de la cybersécurité et de l'industrie 4.0.

Après la fermeture en décembre 2019 du groupement territorial Bretagne et Pays de Loire, l'UBS rejoint l'Alliance Universitaire de Bretagne (AUB) qui regroupe l'UBO, l'UBS et l'ENIB.

L'intention des trois écoles ENIB, ESIAB et ENSIBS est de renforcer leurs liens pour peut-être créer un collégium.

Concernant les aspects responsabilité sociétale et environnementale, l'ambition de l'école doit être établie et déclinée en politique RSE qui apparaît dans la note stratégique de l'école. L'école s'engage à déployer une dynamique impliquant les élèves ingénieur(e)s, les enseignant(e)s et enseignant(e)s-chercheur(se)s et les personnels administratifs et techniques. Cela concerne la réduction de l'empreinte environnementale, lutte contre les discriminations, égalité femmes/hommes, action sociale et handicap, etc.).

Dans la formation, plusieurs actions sont mises en place à l'école autour de ces thèmes. Deux référentes « Promotion de la Diversité » officient sur les campus de Lorient et Vannes.

Il est recommandé de planifier des actions claires aussi pour le développement durable.

Une convention de coordination territoriale, AUB – Alliance universitaire Bretagne – a été signée en 2020. Cette convention a comme but d'accroître la dynamique et le rayonnement de l'enseignement supérieur à l'ouest de la Bretagne par l'élaboration d'une stratégie scientifique commune. De nombreuses activités ont été menées dans ce cadre, des projets ont été montés (formation des enseignants au numérique, CMA compétences et métiers d'avenir).

La communication interne est soignée et basée sur trois éléments : livret d'accueil, newsletter hebdomadaire et informations émanant de l'université. La communication externe repose sur le site Web, les réseaux sociaux avec une forte croissance via LinkedIn des visites d'étudiants « futurs » et des entreprises. Une attention particulière est portée aux étudiants en situation de handicap avec un livret d'accueil spécifique.

La gouvernance est partagée entre les représentants des entreprises et branches professionnelles et l'ensemble de ses parties prenantes.

L'école est organisée autour du directeur, entouré de trois conseils : d'école, des études et de perfectionnement. La démarche qualité devrait s'affirmer au cœur de cette organisation. Les étudiants siègent au conseil d'école et au conseil d'études. Ils se sentent très écoutés par l'école et les contacts avec les enseignants sont faciles.

Les anciens élèves diplômés participent aussi au conseil d'école (1 siège) et au conseil de perfectionnement (5 participants). Les entreprises sont également largement représentées dans ces deux conseils et les commissions qui les assistent. De l'avis de ces dernières, elles sont très écoutées par l'école.

En termes d'« organisation numérique » et compte tenu des spécialités auxquelles elle forme, l'école est très bien pourvue et préparée. A titre indicatif, elle indique que 96% des enseignements ont été assurés à distance dès le début du confinement lié à la crise Covid-19.

Le directeur assiste aux conseils de l'université, CA, CAC (CR et CFVU). Un représentant de l'école participe aux conseils des services communs d'« orientation », « international » et de « formation professionnelle et alternance ». Les statuts de l'école définissent ses missions et son organisation interne.

L'école porte une politique de formation adossée à la recherche et l'innovation, essentiellement en lien avec 3 unités de recherche de l'UBS. L'offre de formation est variée avec six spécialités et des voies de formation diversifiées : initiale, continue, par apprentissage et VAE.

L'ENSIBS est adossée de quatre UMR : LabSTICC, IRISA, IRDL et LMBA.

Les profils de postes d'enseignants-chercheurs sont coconstruits avec les UMR pour leurs compétences respectives. Le lien enseignement-recherche est bien structuré dans chaque spécialité.

L'école porte la PFT « Compositic, industrie du futur » et la chaire « maintien à domicile ». De nombreux projets de recherche dans les domaines de l'industrie du futur et la cybersécurité sont adossés à l'école. Ces deux thèmes forment deux des 4 axes stratégiques de l'UBS université de Bretagne-sud.

L'ENSIBS se voit affecter des enseignants, enseignants-chercheurs et personnels BIATSS dont elle a défini les besoins et les profils.

A la rentrée 2023, l'ENSIBS bénéficie de 76 emplois d'enseignants (dont 48 enseignants-chercheurs), soit un encadrement de 11,3 élèves ingénieur/enseignant. Les 25 personnels administratifs de l'ENSIBS sont appuyés par les services de l'université.

L'ENSIBS est implantée sur les deux campus de l'UBS, situés à Vannes et Lorient. Elle y dispose respectivement de 1015 m² et 3200 m² de SU. Un projet de construction de l'UBS à Vannes doit permettre de porter à 1800m² de SU ce site. Ceci est particulièrement important pour la spécialité cyberdéfense qui a vocation à croître dans les prochaines années.

La scolarité utilise les outils de l'UBS. Les étudiants bénéficient d'autres services de l'UBS dont un service de santé.

Il existe de grosses difficultés à loger les apprenants sur Vannes. Ceci implique l'engagement des collectivités locales et de l'université, en associant probablement d'autres opérateurs de ce domaine.

En termes d'organisation « numérique », et compte tenu des spécialités auxquelles elle forme, l'école est très bien pourvue et préparée.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Soutien fort de l'UBS avec l'engagement de sa Présidente ;
- Dynamisme de la Direction de l'école ;
- Qualité et enthousiasme des ressources humaines (enseignement, recherche, BIATSS) ;
- Stratégie de formations de niche en harmonie avec le monde professionnel ;
- Besoins importants d'ingénieurs dans les domaines cités.

Points faibles :

- Image de l'école auprès des étudiants potentiels, en particulier hors Bretagne ;
- Logement des étudiants sur Vannes.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Besoins des professionnels dans les domaines de compétence de l'école.

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

L'ENSIBS a identifié à ce jour, près de 80 processus qui pourraient être déclinés autour de la carte des formations et la définition du diplôme d'ingénieur, de la réalisation des maquettes de formation et sur celui de la réalisation de la formation. Elle est engagée depuis plusieurs années dans une démarche qualité. Sur la période 2014-2017 elle a mis en œuvre 27 plans d'actions répartis sur le recrutement (6 actions), la formation (8 actions), les relations partenariales (7 actions) et le fonctionnement de l'école (6 actions). En 2017, l'ENSIBS a mis en place son premier processus qualité « QSE » en identifiant sa première cartographie des processus, la mise en place d'une cellule QSE et la définition de projets QSE qui mobilisent certains élèves ingénieurs et qui auraient le mérite à s'étendre à tous les élèves. L'école s'est fait accompagner périodiquement par un intervenant externe sur sa démarche qualité.

L'école a mis un effort particulier pour formaliser la politique de qualité. Un responsable qualité a été recruté en janvier 2023. Les résultats se font sentir avec en particulier la cartographie complète des processus.

Beaucoup d'enquêtes et questionnaires, aux élèves ingénieurs, partenaires, personnels et entreprises montrent la volonté forte de la direction dans son engagement qualité. Même si les remontées de ces enquêtes et questionnaires ont pu faire l'objet d'un retour et d'une amélioration, il est dommage qu'une traçabilité ne soit pas plus assurée dans des plans d'actions, tableaux de bords ou indicateurs. Les actions visant à l'amélioration de chaque processus doivent être renforcées, tout comme la datation de tous les documents y participant. Le document de politique qualité, après avoir été daté et signé par le directeur de l'école, permettrait d'appuyer la démarche au sein de tout l'établissement.

Il manque des indicateurs et objectifs opérationnels précis pour certaines activités et process, notamment pour ce qui concerne l'ambition de l'école sur l'international (partenariats actifs, nombre d'étudiants en mobilité) et l'ambition affichée en politique RSE.

La volonté de l'école de s'orienter sur cette démarche est à souligner. Une attention particulière devra être apportée sur le nombre de ressources en accompagnement et déclinaison de la démarche.

Dans le plan stratégique validé par le conseil de l'école en 2019, un des objectifs stratégiques attendus est de « mener une politique d'amélioration continue ». En 2020 l'école s'est orientée vers la démarche qualité ISO 21001 qui lui semble fixer un cadre normatif lisible pour le management d'une école d'ingénieur et suffisamment transversale pour recouvrir les exigences de la CTI et des référentiels Qualiopi.

L'ENSIBS est engagée auprès de ses CFA partenaires dans la certification Qualiopi et pour l'université de Bretagne-Sud dans le référentiel Certification FCU.

Les deux spécialités d'ingénieur en informatique et cybersécurité et en sécurité des systèmes d'information et cybersécurité sont labellisées par l'ANSSI.

Analyse synthétique

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

Points forts :

- Volonté forte de l'école pour promouvoir la démarche qualité ;
- Des actions engagées dans de nombreux secteurs depuis des années ;
- Moyens et infrastructures de bon niveau ;
- Ecole à taille humaine ;
- Equipe investie.

Points faibles :

- Ressource interne limitée pour accompagner la démarche (une seule personne).

Risques :

- Un nouveau périmètre ISO 21001/Qualiopi à cadrer en lien avec les ressources disponibles.

Opportunités :

- Un challenge pour l'école qui permettrait de fédérer l'ensemble des acteurs autour de la démarche qualité.

Ancrages et partenariats

L'ENSIBS est un acteur reconnu de l'enseignement supérieur de la région Bretagne : participant aux pôles de compétitivité (EMC2, Valorial, image et réseau) elle répond à la stratégie industrielle de la région et à son pôle d'excellence cyber. L'ENSIBS a des relations avec les technopôles de Lorient (Audelor) et de Vannes (VIPE), avec le Medef Morbihan, la CCI et la CPME ainsi que des relations étroites avec plusieurs branches (UIMM, ABEA, etc.) et souhaite en développer avec la Fédération française du bâtiment (FFB) et la Fédération régionale des travaux publics (FRTP). L'école est bien implantée et reconnue dans l'écosystème local. Les groupes d'appartenance sont solides.

L'ENSIBS a des relations suivies avec les entreprises, que ce soit par les membres extérieurs de ses conseils (48% - dont 38% de professionnels - pour le conseil d'école, 80% - tous professionnels - pour le conseil de perfectionnement, 50% pour le conseil de l'ITII), dans le cadre de partenariats, des chaires, ou des enquêtes / évaluations auprès des tuteurs de stage ou d'apprentis.

L'ENSIBS suit les contrats stratégiques de filière, les besoins en formation et en compétences exprimés par les branches et les enquêtes BMO de Pôle emploi et de l'APEC. L'école a des liens privilégiés avec plusieurs groupes, ambassadeurs, conventions qui permettent un échange direct sur les besoins en compétences.

Les relations avec les entreprises se concrétisent également par la présence de chaires implantées par l'ENSIBS (M@D – chaire maintien à domicile), Cybersécurité des grands événements, projets de chaire sur les jumeaux numériques). Participation des professionnels aux activités pédagogiques de l'ENSIBS : 41 vacataires professionnels assurant plus de 700 heures d'enseignement.

L'école a une stratégie clairement identifiée dans les domaines de l'innovation, de la valorisation et du transfert des résultats de la recherche et de l'entrepreneuriat. Elle a développé différentes structures avec les unités de recherche : chaire maintien à domicile, chaire cybersécurité des grands événements, PFT compositic-industrie 4.0.

L'école accueille différentes manifestations scientifiques, organisées par les UMR et auxquelles assistent les élèves-ingénieurs. Les enseignants-chercheurs de l'ENSIBS ont publié des ouvrages de diffusion de la culture scientifique sur les sujets de l'industrie du futur.

L'ENSIBS a un rayonnement national en croissance que l'on peut mesurer par les 50,3% des entrants provenant hors de Bretagne en 2021, par rapport à seulement 27% en 2015.

L'ENSIBS est associée au réseau Polytech et a demandé son intégration au réseau.

L'école associe quatre UMR (Lab-STICC, IRISA, IRDL et LMBA) dans lesquelles 48 enseignants-chercheurs de l'école sont actifs. Les locaux de l'ENSIBS hébergent en partie les enseignants-chercheurs de ces UMR.

L'école accueille également la plateforme SCAP industrie du futur et le programme transversal Digital Factory and Manufacturing de l'UMR LabSTICC.

La stratégie internationale de l'ENSIBS repose sur des conventions bilatérales (16 conventions pour des échanges académiques sortants ; 6 conventions pour des échanges académiques entrants). Les doubles diplômes, la mobilité entrante et la mobilité sortante sont celles de l'université de Bretagne-Sud.

L'école dispose actuellement de partenariats Erasmus+ à travers l'université. Selon les informations communiquées par la direction de l'école, pendant l'année 2023-2024, l'UBS va renouveler les accords de mobilité avec ses 80 partenaires Erasmus+. Dans ce cadre, près de 500 places sont proposées aux étudiants de l'université Bretagne-Sud.

En ce qui concerne les mobilités entrantes, il n'est pas clair combien d'élèves en profitent. La réalisation de la mobilité à l'internationale reste problématique pour les élèves en FISA.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Des partenariats établis et fructueux en formation, internationalisation, innovation et recherche qui offrent un environnement intégré et cohérent autour de deux pôles d'importance nationale : l'industrie 4.0 et la cybersécurité ;
- Des plateformes et équipements lourds (Industrie du futur, Cybersecurity center) appuient cette intégration.

Points faibles :

- L'école a un besoin d'appuis administratif et technique pour gérer ses partenariats ;
- Partenariats Erasmus+ à confirmer.

Risques :

- Dépendance en matière de mobilité et double diplôme au soutien administratif et technique de l'université de Bretagne-Sud.

Opportunités :

- Besoins en cybersécurité et industrie 4.0 dans la société et les entreprises ; avec de fortes identités sur ces sujets, l'ENSIBS est bien positionnée et pourrait en tirer un grand profit.

Formation d'ingénieur

Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud, de l'université de Bretagne-Sud, spécialité mécatronique

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), sur le site de Lorient

La formation d'ingénieurs en mécatronique est ouverte à la fois sous statut d'étudiant (FISE) et sous statut d'apprenti (FISA). La formation mécatronique sous statut FISA est portée par le CFA de l'ITII de Bretagne. La dernière année du statut FISE peut être réalisée sous statut apprenti dans le cadre d'un contrat de professionnalisation porté par le CFA de l'UBS.

La formation évolue grâce à un dialogue constant entre la commission de perfectionnement et l'équipe pédagogique de la spécialité. La commission de perfectionnement recueille les besoins de l'industrie en matière de formation et contribue à définir le référentiel de compétences, qui est utilisé par l'équipe pédagogique pour mettre à jour le programme d'études de la formation. Cette collaboration se traduit par deux réunions annuelles entre les parties concernées.

Une matrice croisée est utilisée pour relier les compétences visées du référentiel, associées à la fiche RNCP, aux matières enseignées. Le référentiel de compétences et la fiche RNCP (décrite en blocs de compétences), est unique pour les différentes voies d'accès (FISE, FISA, FC et VAE).

Le Conseil de perfectionnement de l'école, avec les représentants des entreprises, de la recherche et de l'école est l'organe qui proposera des évolutions éventuelles du programme de formation en lien avec l'évolution du référentiel de compétences, de manière participative ou coopérative avec l'ensemble des parties prenantes internes et externes.

En FISA, la place donnée aux sciences de base et aux sciences et techniques du domaine de spécialité est de 1390 heures tandis que les langues et les sciences humaines, économiques, sociales et juridiques constituent 205 heures, ce qui est une proportion adaptée.

Enfin, la formation à la culture à l'international est significative avec 205 heures pour la FISA.

La formation en entreprise, sous forme de stages (FISE) ou de périodes en entreprise (FISA), est bien prise en compte en termes de crédits ECTS : 34 seront validés par les stages pour les FISE et 70 pour les FISA, lors des périodes en entreprise.

Le syllabus des enseignements est structuré en unités d'enseignements (UE), non compensables entre elles, créditées d'ECTS. Les compétences sont apportées aux étudiants sous différentes formes : cours théoriques sous la forme de cours magistraux (CM) et travaux dirigés (TD), travaux pratiques individuels ou en groupe et projets de groupe. En outre, un temps d'échanges entre étudiants FISE et FISA sur des problématiques rencontrées par les apprentis et des conférences pluridisciplinaires données par des experts issus de divers domaines sont prévus. Les activités en entreprise permettent d'acquérir les compétences managériales et techniques tout en mettant en pratique les connaissances obtenues lors des périodes en école.

Outre les projets développés dans chaque matière, les élèves en FISE et FISA réalisent chaque année un projet en tutorat. Au S6, il s'agit d'un projet d'analyse système. Pour permettre le passage au prototype pour tous les élèves dans le cadre des projets, une activité de Hackathon est développée. Cette activité se concentre sur la réalisation concrète des projets restés au stade de preuve de concept. Ce projet est réalisé par des groupes d'étudiants comprenant à la fois des élèves en FISE et en FISA.

L'élève-ingénieur ENSTIB effectue en apprentissage de minimum 90 semaines de formation en entreprise. Pour chaque période en entreprise, les compétences à atteindre, ainsi que les modalités d'évaluation sont définies. Les périodes en entreprise sont encadrées par un professionnel de l'entreprise (maitre d'apprentissage ou MA) et par un enseignant tuteur de l'ENSIBS (TE).

Les élèves alternent des périodes mensuelles d'environ 1 mois à l'école / 1 mois en entreprise du S5 au S9. Le dernier semestre S10 est complètement réalisé en entreprise. Les évaluations des

compétences acquises par l'apprenti sont enregistrées dans le livret d'apprentissage, qui s'appuie sur l'utilisation de la plateforme Moodle.

Chaque semestre, l'apprenti doit valider une mission technique et une mission liée aux sciences humaines et à l'agilité, sous la supervision du tuteur école et du maître d'apprentissage. Les missions sont évaluées en fonction des blocs de compétences via le livret d'apprentissage, qui est rempli conjointement par l'apprenti, son maître d'apprentissage (MA) et le tuteur école (TE) de l'ENSIBS, ainsi qu'une fiche navette complétée à la fin de chaque période en entreprise. Le MA remplit également un questionnaire d'évaluation des compétences acquises par l'apprenti et attribue une note pour ces missions. Chaque mission validée correspond à 5 ECTS du S5 au S8 et 10 ECTS au S10. Lors de chaque visite du tuteur école dans l'entreprise, un bilan de la visite est rédigé conjointement par l'apprenti, son maître d'apprentissage et le tuteur école.

Les missions sur les 3 années sont réalisées chaque semestre (du S5 au S9). Il s'agit d'une mission de projet en entreprise (1 UE de 5 ECTS) et d'une mission de conduite de projet et management (1 UE de 5 ECTS).

Enfin, au S10, des missions techniques et professionnelles du PFE (2 UE de 10 ECTS) évaluent toutes les compétences validant le niveau d'ingénieur mécatronicien.

Pour ce qui concerne le contrat de professionnalisation, la dernière année des étudiants en contrat d'apprentissage est divisée en deux parties distinctes. Dans la première partie (S9), les étudiants alternent entre des périodes en entreprise et des périodes à l'école, suivant le même calendrier que les étudiants sous le statut FISA. Le projet du S9 est réalisé sur des missions en lien avec l'entreprise et est évalué conjointement par l'ENSIBS et le maître d'apprentissage.

La deuxième partie (S10) se déroule entièrement en entreprise et concerne le projet de fin d'études (PFE) de l'élève apprenti. Durant cette période, l'élève apprenti doit démontrer l'acquisition des compétences nécessaires pour prétendre au diplôme d'ingénieur.

L'ENSIBS a une politique en matière de recherche et d'innovation exprimée dans sa stratégie propre ou en coopération. L'école contribue à des activités de recherche et d'innovation dont la qualité est reconnue par le Hcéres. Par son étroite association aux UMR et aux structures de l'innovation (chaires, PFT, Technopoles), l'ENSIBS offre à ses élèves-ingénieurs et à ses partenaires des dispositifs intégrés de formation – innovation – recherche. Le lien avec la formation des ingénieurs (thèmes émergents, liaison avec les entreprises, accès des élèves à des plates formes expérimentales, etc.) est détaillé dans le rapport.

La spécialité mécatronique est adossée à deux laboratoires de recherche, à savoir le LabSTICC (UMR6285) et l'IRDL (UMR6027). Elle participe à la vie de la Plateforme Technologique (PFT) compositIC-industrie 4.0 et de la chaire Maintien à Domicile (M@D).

La spécialité offre aux élèves-ingénieurs de dernière année (FISE) la possibilité de suivre l'un des deux parcours en Master recherche :

- I-MARS (Microtechnologies, Architecture, Réseaux et Systèmes de communication) co-habilitation INSA, UBO, Supélec, UBS et IMTA en lien avec les enseignants-chercheurs du LabSTICC ;
- MMGCM (Ingénierie des systèmes complexes/Ingénierie de conception) co-habilitation UBS, INSA, ENSTA Bretagne, ENIB et UR1 en lien avec les enseignants-chercheurs de l'IRDL.

Au cours du S5, les étudiants reçoivent une initiation à la recherche bibliographique en utilisant l'outil Zotero, qui a été mis en place par la bibliothèque universitaire. Au S7, les étudiants découvrent le monde de la recherche grâce à des conférences transversales auxquelles participent les écoles doctorales de l'UBS, ainsi que des doctorants et des enseignants-chercheurs de l'UBS. À partir du S8, certaines matières telles que « couplage multiphysique » et « systèmes embarqués » prennent une dimension de recherche en proposant l'analyse d'articles scientifiques et/ou la modélisation de problèmes de couplages multiphysique. Enfin, au S9, certaines unités d'enseignement abordent des sujets encadrés par des enseignants-chercheurs de l'UBS, avec

pour objectif de faire connaître les aspects de la recherche dans les applications pratiques des étudiants lors des travaux pratiques.

Une partie des projets du S7 au S9 est proposée et supervisée par des laboratoires de recherche et la soutenance de tous les projets du S9 se fait sous la forme d'un poster.

En outre, les étudiants en contrat de professionnalisation et en FISA ont la possibilité d'effectuer leur projet de fin d'études (PFE) du S10 sur des missions de R&D dans leur entreprise.

Les différentes thématiques de la RSE sont abordées dans le programme de formation de façon transversale aux enseignements. Dans le RAE, une série d'engagements a été faite par l'ENSIBS en matière de RSE. Cela concerne le contenu de la formation, les étudiants, le personnel et les associations, la formation des enseignants sur les méthodes d'évaluation et la validation des acquis et compétences RSE dans l'ensemble des projets professionnalisants, stages, projets de fin d'étude et missions d'apprentissage.

Les élèves-ingénieurs de l'ENSIBS sont sensibilisés à l'entrepreneuriat à travers des sessions d'initiation de huit heures. Par la suite, il leur est possible de suivre un parcours dédié à l'entrepreneuriat. L'école propose aux élèves intéressés de postuler pour obtenir le statut national d'étudiant-entrepreneur.

Durant la 4^{ème} année, l'Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie de Bretagne (ITII Bretagne) propose un parcours d'accompagnement au projet réel d'élèves volontaires. L'ITII donne accès à des cours en ligne dédiés à l'entrepreneuriat, en support du suivi. Cela constitue une UE optionnelle choisie par les élèves.

Pour ce qui concerne la mobilité entrante, il existe plusieurs voies de recrutement : procédure Campus France, réseau n+i, partenariats de double-diplôme et partenariats privilégiés. L'école est en partenariat avec les écoles marocaines ENSET et ENSA. Des élèves marocains commencent leur parcours dans ces écoles et, après deux ans d'études, sont accueillis par l'ENSIBS en deuxième année. Les étudiants étrangers ont l'obligation de suivre une UE préparatoire.

Pour ce qui concerne la mobilité sortante, les étudiants ont l'obligation de partir en stage ou mobilité académique à l'étranger pour une durée minimale de 9 semaines. Pour l'apprentissage des langues, l'école propose la formation dans une deuxième langue vivante sous la forme d'un enseignement optionnel. Au cours de ces trois ans, l'élève bénéficie de 222 h dédiées à l'apprentissage de l'anglais et aux aspects culturels et internationaux. Tous les étudiants ont également l'obligation d'atteindre un minimum de 500 points au test Voltaire.

Le lien entre les matières des UE et les compétences à acquérir est présenté dans une matrice croisée UE. Selon le rapport d'auto-évaluation de l'école, l'évaluation des compétences par la réalisation de projets et de mise en situation professionnelle réaliste est privilégiée dans la spécialité mécatronique. Les projets occupent près de 20% du temps de formation des élèves-ingénieurs. La grande majorité des enseignements sous forme de cours magistraux entre FISE et FISA sont mutualisés. Les TD et TP sont différenciés.

La filière Mécatronique réserve un moment dédié spécifiquement aux échanges entre élèves FISE et apprentis FISA sur un sujet spécifique (« TEEP : temps d'échange entre pairs »). Un Hackathon est proposé au S8. Cet événement permet aux étudiants de finaliser des projets généralement en lien avec le handicap. Ils sont réalisés sur une durée de trois jours par des équipes d'environ six élèves mixant des FISE et FISA.

Les enseignants de la filière utilisent largement la plateforme pédagogique Moodle pour accompagner efficacement leurs enseignements à la fois sous forme de QCM, de périodes évaluatives et pour mettre à disposition les supports de CM, TD et TP.

Pour la spécialité mécatronique, il y a 14 ETP enseignants pour un effectif de 132 élèves-ingénieurs. La charge des enseignants-chercheurs est de 192 Heq TD/an et celle des enseignants est de 384 Heq TD/an. Cette charge est de 9,4 élèves ingénieurs par ETP.

La mise en place de la VAE se fait selon le cadre général de l'université Bretagne-Sud. Le référent formation continue accompagne le candidat dans l'élaboration de son dossier suivant un référentiel des compétences certifiées de la fiche RNCP et en utilisant l'e-Portfolio qui servira également au jury.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur Spécialité mécatronique

Points forts :

- Attractivité auprès des entreprises ;
- Liens forts entre les entreprises et l'école dans la formation ;
- Adossement à la recherche avec les laboratoires d'excellence du campus ;
- Plateformes technologiques.

Points faibles :

- Méconnaissance de l'école en dehors de la région pour ce qui concerne cette spécialité.

Risques :

- Tissu industriel local pas très clair dans la spécialité ;
- Multiplication des formations d'ingénieur en informatique dans la région et les régions voisines.

Opportunités :

- Prise de conscience des enjeux du domaine par le grand public ;
- Lien étroit avec les entreprises dans la région.

Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud, de l'université de Bretagne-Sud, spécialité informatique et cybersécurité

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

La formation d'ingénieurs en spécialité informatique et cybersécurité est proposée en trois parcours : Cybersécurité du logiciel, Cyberdéfense et Cybersécurité et sciences des données. La formation est reconnue au niveau national par l'ANSII (Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information) comme étant parmi les 7 formations labélisées SecNumedu dans le domaine de l'informatique, la seule avec le niveau de qualification « expert ».

L'objectif de la spécialité est de former des ingénieurs qui maîtrisent les systèmes complexes et sont en mesure, d'une part, de concevoir et mettre en œuvre de façon sécurisée le stockage et la manipulation des données et, d'autre part, d'apporter la puissance des sciences des données à la cybersécurité.

Des représentants de grandes et moyennes entreprises du numérique ou des administrations siègent dans le conseil de perfectionnement de la spécialité, qui est ainsi en échange permanent avec les milieux professionnels. Y siège également le Pôle d'Excellence Cyber (PEC).

La formation est construite autour de deux blocs de compétences identiques à toutes les spécialités de l'ENSIBS et de trois blocs spécifiques à la spécialité. Au cours de l'année universitaire 2022-2023, des travaux ont été conduits pour approfondir et finaliser la démarche Approche Par Compétence (APC). La première année est consacrée aux sciences de l'ingénieur avec une coloration informatique et une introduction à la cybersécurité. Un bloc consacré à l'innovation et la recherche est proposé en deuxième année. En troisième année, des modules dédiés aux outils pour l'analyse des données ont comme objectif particulier de faire comprendre quand et comment l'apprentissage automatique et l'IA sont des solutions viables pour les applications liées à la sécurité.

Les matrices croisées UE/compétences fournies sont claires.

Le conseil de perfectionnement de l'école, avec les représentants des entreprises, de la recherche et de l'école est l'organe qui proposera des évolutions éventuelles du programme de formation en lien avec l'évolution du référentiel de compétence, de manière participative ou coopérative avec l'ensemble des parties prenantes internes et externes.

La place donnée aux sciences de base (mathématiques, sciences physiques, informatique) et aux sciences et techniques du domaine de spécialité (dominantes, options) et leur pratique est adaptée : 1306 heures. La place donnée aux langues et aux sciences humaines, économiques, sociales et juridiques est de 209 heures. L'anglais représente 153 heures et l'ouverture vers l'international 18 heures, pour un total de 1686 heures. A cela s'ajoutent 98 semaines entreprise.

La formation FISA se compose de 6 semestres permettant de valider chacun 30 ECTS. Chaque semestre repose sur plusieurs unités d'enseignements, dont 2 réalisées en milieu professionnel. Une unité d'enseignement assure les équilibres entre transmission des connaissances, développement des aptitudes et acquisition des connaissances. S'agissant d'un parcours FISA, une part significative de la formation se déroule en milieu professionnel. Les UE se composent de cours magistraux, de travaux dirigés, de travaux pratiques, de projets et du temps de travail personnel. L'évaluation repose largement sur la plateforme pédagogique Moodle.

La certification de l'anglais est obligatoire dès le S8 jusqu'à l'obtention d'un score de 785 points minimum au TOEIC (sauf exception). Une seconde langue vivante peut être choisie en option. Les élèves ingénieurs doivent avoir un score de 500 points minimum à la certification Voltaire. La mobilité internationale est obligatoire avec un minimum de 9 semaines (12 semaines sont recommandées).

La première année de la spécialité se focalise sur les compétences dans le domaine des sciences des données et de la cybersécurité. La quatrième année est consacrée à la maîtrise des concepts

et outils pour la construction de systèmes sécurisés et la modélisation de données. Pendant la cinquième année, les élèves ingénieurs acquièrent la capacité d'assurer la sécurité de bout en bout d'un système complexe.

Il y a plusieurs types d'employeurs qui s'intéressent à cette spécialité : entreprises, administrations régaliennes et de défense, collectivités territoriales ou hospitalières. Chaque semestre les compétences humaines et techniques acquises en milieu professionnel font l'objet d'une évaluation proposée par le maître d'apprentissage et sont créditées de 70 ECTS.

Un minimum de 90 semaines de formation en entreprise est obligatoire. Pour chaque période en entreprise, les compétences à atteindre, ainsi que les modalités d'évaluation sont clairement explicitées et donnent lieu à l'attribution d'ECTS. Les périodes en entreprise sont encadrées par un maître d'apprentissage dont les compétences sont reconnues et par un enseignant tuteur de l'ENSIBS.

Les élèves apprentis alternent des périodes mensuelles en entreprise et à l'école, suivant une périodicité d'environ 1 mois à l'école, 1 mois en entreprise du S5 au S9. Le dernier semestre (S10) est entièrement réalisé en entreprise via un projet de fin d'études (PFE) qui se concrétise par la rédaction d'un mémoire et la soutenance de celui-ci devant un jury à la fin des 36 mois de la formation.

L'évaluations des compétences acquises par l'apprenti sont enregistrées dans le livret d'apprentissage, qui s'appuie sur l'utilisation de la plateforme Moodle. Chaque semestre, l'apprenti doit valider une mission technique et une mission liée aux sciences humaines, sous la supervision du tuteur école et du maître d'apprentissage. Les missions sont évaluées en fonction des blocs de compétences via le livret d'apprentissage, qui est rempli conjointement par l'apprenti, son maître d'apprentissage (MA) et le tuteur école (TE) de l'ENSIBS, ainsi qu'une fiche navette complétée à la fin de chaque période en entreprise. Le MA remplit également un questionnaire d'évaluation des compétences acquises par l'apprenti et attribue une note pour ces missions.

Chaque mission validée correspond à 5 ECTS du S5 au S8 et 10 ECTS au S10. Lors de chaque visite du tuteur école dans l'entreprise, un bilan de la visite est rédigé conjointement par l'apprenti, son maître d'apprentissage et le tuteur école.

Les missions sur les 3 années sont réalisées chaque semestre (du S5 au S9). Il s'agit d'une mission de projet en entreprise (1 UE de 5 ECTS) et une mission de conduite de projet et le management (1 UE de 5 ECTS).

L'ENSIBS est une école de référence dans les domaines de l'industrie 4.0 et de la cybersécurité. L'école contribue à des activités de recherche et d'innovation dont la qualité est reconnue par le Hcéres. Par son étroite association aux UMR et aux structures de l'innovation (Chaires, PFT, Technopoles), l'ENSIBS offre à ses élèves ingénieurs et à ses partenaires des dispositifs intégrés de formation – innovation – recherche. Le lien avec la formation des ingénieurs, (thèmes émergents, liaison avec les entreprises, accès des élèves à des plates formes expérimentales, etc.) est détaillé dans le rapport d'auto-évaluation. La formation des ingénieurs comporte une activité de recherche fondamentale ou appliquée mise en œuvre par des enseignants-chercheurs.

Une grande partie des enseignements de la troisième année constitue un parcours du Master recherche en informatique commun avec l'UFR Sciences et Sciences de l'ingénieur de l'université de Bretagne-Sud. Ainsi, les élèves apprentis ont le choix en dernière année de suivre :

1. Une voie classique avec une initiation à la recherche en S9 ;
2. Une voie recherche pour laquelle les élèves sont inscrits en double-diplomation avec le master recherche. Dans ce cas, le PFE doit être un sujet de recherche attesté par une des équipes de l'IRISA en appui de la formation ;
3. Une voie internationale, où les élèves suivent le S9, dans une université partenaire étrangère.

Les différentes thématiques de la RSE sont abordées dans le programme de formation de façon transversale aux enseignements.

Les élèves sont sensibilisés à l'entrepreneuriat et ont la possibilité de suivre un parcours dédié et d'obtenir le statut national d'étudiant-entrepreneur.

Le lien entre les matières des UE et les compétences à acquérir est présenté dans une matrice croisée UE – compétences qui fait aussi apparaître le détail des matières. L'évaluation des compétences par la réalisation de projets et de mise en situation professionnelle réaliste est privilégiée dans la formation.

Les principes pédagogiques de l'enseignement à l'ENSIBS se retrouvent dans toutes les spécialités. L'enseignement est réparti en CM, TD, TP et projet. L'enseignement en mode projet correspond à environ 20% du temps de formation des élèves ingénieurs ; les temps de restitution sont organisés sous des formats variés et originaux. Une remise à niveau en informatique et cybersécurité est effectuée en semestre 5. Cela a pour objectif d'homogénéiser le socle de compétences des élèves.

Certains cours ou activités pédagogiques sont communs à l'ensemble de la spécialité, associant ainsi les élèves FISE du parcours Cybersécurité du logiciel et les apprentis FISA du parcours Cybersécurité et sciences des données. Des activités sont spécifiquement conçues pour pouvoir créer des synergies entre les deux parcours comme un « temps d'échange entre pairs » (TEEP) chaque semestre ou l'exercice de synthèse du S9 qui sera joué pour la première fois en janvier 2024. Cette mutualisation est parfois élargie aux apprentis du parcours Cyberdéfense.

La spécialité Informatique et cybersécurité bénéficie de 9 ETP enseignants pour un effectif de 119 élèves-ingénieurs à la rentrée 2023. Le taux d'encadrement est de 13,2 élèves ingénieurs par ETP.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs Spécialité informatique et cybersécurité

Points forts :

- Attractivité auprès des entreprises ;
- Liens forts entre les entreprises et l'école dans la formation ;
- Adossement à la recherche avec les laboratoires d'excellence du campus ;
- Recrutement diversifié ;
- Suivi personnalisé des élèves (tuteur académique).

Points faibles :

- Méconnaissance des métiers et débouchés du secteur par les candidats ;
- Faible taux d'étudiantes qui travaillent vraiment dans le secteur de la cybersécurité.

Risques :

- Tissu industriel local pas très clair dans la spécialité.

Opportunités :

- Prise de conscience des enjeux du domaine par le grand public ;
- Lien étroit avec le ministère des Armées, localement et au niveau national.

Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud, de l'université de Bretagne-Sud, spécialité Génie civil

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA), sur le site de Lorient

En formation continue (FC), sur le site de Lorient

La formation en Génie civil par apprentissage de l'ENSIBS a pour objectif de répondre aux besoins actuels des entreprises, grands groupes et PME-TPE du domaine de la construction, en permettant une interaction forte entre l'école et le monde professionnel, en particulier à l'échelle de la Bretagne, où un vivier insuffisant de cadres a été identifié. Les relations avec le monde professionnel à travers différents partenariats (UBS, IUT, CFA, laboratoires, fédérations professionnelles) ainsi que la création d'une commission de perfectionnement, intégrée au conseil de perfectionnement et comprenant des professionnels des différents secteurs du génie civil, permettent à l'ENSIBS de proposer un projet de formation au plus proche des nécessités du secteur. La prise en compte de la transition environnementale et des avancées du numérique dans le secteur de la construction en sont ainsi deux exemples forts.

Le projet de formation s'appuie donc sur un échange construit avec les partenaires industriels, en phase avec les évolutions actuelles du secteur.

Comme pour toutes les formations de l'ENSIBS, celle-ci est également construite autour de blocs de compétences – cinq pour le Génie civil - clairement identifiés et cohérents avec les objectifs de formation. Deux blocs de compétences sont communs à toutes les spécialités et constituent un socle commun et trois blocs de compétences sont spécifiques au Génie civil, à savoir « Planifier et gérer les opérations de construction et de réhabilitation », « Gérer des données et une maquette numérique BIM », « Concevoir et dimensionner des structures et équipements des constructions ». Chaque fiche descriptive des modules d'enseignement présente les domaines de compétences à acquérir par les apprentis.

Une matrice croisée est utilisée pour relier les compétences visées du référentiel, aux matières enseignées. La matrice croisée offre une vision claire de la façon dont chaque domaine de compétence est abordé dans le programme.

Le syllabus des enseignements est structuré en unités d'enseignements (UE), créditées d'ECTS, non compensables entre elles. Les compétences sont apportées aux étudiants sous différentes formes : cours magistraux (CM) et travaux dirigés (TD), travaux pratiques et projets. Les périodes en entreprise et à l'école alternent avec un rythme variable avec une répartition de 22 semaines à l'école et 30 semaines en entreprise en première et deuxième année, puis 18 semaines à l'école et 34 semaines en entreprise en troisième année.

Concernant la validation des UE, 110 ECTS sont acquis par des enseignements à l'école et 70 ECTS sont acquis en entreprise. Les enseignements sont organisés et évalués par semestres.

La mobilité internationale souhaitée pour les apprentis est de 9 semaines (un passage à 12 semaines est recommandé par la CTI). Le niveau d'anglais exigé est de 785 au TOEIC. Un score de 500 points à la certification Voltaire est exigé.

La formation par la recherche est assurée au sein de l'IRDL ou des chaires.

Pour chaque semestre, la période en entreprise est associée à une mission technique et à une mission relative aux sciences humaines, qui correspondent à des compétences à valider bien identifiées. La validation se fait conjointement par l'enseignant référent, le maître d'apprentissage de l'entreprise et le coordonnateur du CFA ; elle conduit à l'obtention de 5 ECTS par semestre pour les deux premières années. Le dernier semestre de formation, entièrement réalisé en entreprise, est consacré à la réalisation du PFE et valide 30 ECTS.

L'ENSIBS propose la formation à et par la recherche pour les apprentis en Génie civil, principalement en mettant en œuvre un projet de recherche-innovation de 40 heures dans les enseignements de S9, grâce aux partenariats (laboratoires IRDL et LabSticc, chaires, industriels)

de l'école, en s'appuyant sur la méthodologie de la recherche (rigueur, preuve, approche bibliographique, notamment), ce qui permet de sensibiliser les élèves à la recherche appliquée dans le secteur de la construction.

Le programme de formation est cohérent avec les compétences visées, comme le montre la matrice croisée des compétences présentée dans le rapport. Cette matrice croisée permet d'identifier clairement la contribution des enseignements et des périodes en entreprise, à l'acquisition des compétences.

Les principes pédagogiques de l'enseignement à l'ENSIBS se retrouvent dans toutes les spécialités. Pour la spécialité Génie civil, la répartition des temps d'enseignement est la suivante : CM : 23% - TD : 29% - TP : 24 % et projet : 23 %. L'enseignement en mode projet correspond à environ 200 heures et les temps de restitution sont organisés sous des formats variés et originaux. Un TEEP (temps d'échange entre pairs) est prévu à l'issue de chaque période en entreprise afin de faire profiter le groupe des expériences de chacun.

L'accompagnement spécifique par le tuteur enseignant permet un suivi individualisé et est la mesure principale pour la prévention des échecs (1 arrêt de contrat depuis le démarrage de la spécialité).

L'équipe pédagogique de la spécialité Génie civil est bien structurée et cohérente avec la spécialité. La méthode de calcul des ETP indiqués dans le RAE serait néanmoins à préciser. Environ 25% des enseignements sont réalisés par des industriels du secteur du BTP.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs Spécialité Génie civil

Points forts :

- Soutien des professionnels de la construction de Bretagne ;
- Expérience de l'apprentissage de l'ENSIBS.

Points faibles :

- International : préciser les règles concernant l'expérience à l'international.

Risques :

- Visibilité encore insuffisante pour le recrutement des apprentis.

Opportunités :

- Besoin des entreprises concernant la modernisation « numérique » et « environnementale » ;
- Bassin d'emploi régional.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'ENSIBS recrute sur concours Geipi Polytech en prépa intégrée (niveau Baccalauréat) pour un cursus en 5 ans. Le nombre de places évolue autour de 30 chaque année.

L'ENSIBS recrute à Bac+2 sur concours commun (Concours Polytech pour les GPCE MP, PC, PSI et PT) et CC-INP pour les CPGE TSI. Les candidats sont admis sur la base d'une étude de leur dossier académique et d'un entretien oral.

Les étudiants étrangers sont recrutés via différentes voies d'admission :

- La procédure dédiée du service des affaires internationales de l'université de Bretagne-Sud pour les candidats ne pouvant bénéficier de la procédure "Études en France" ;
- La procédure du réseau n+i auquel l'ENSIBS a adhéré en 2019 ;
- Les conventions signées avec des universités partenaires (25 places en double diplôme avec des écoles d'ingénieur du Maroc – ENSET, ENSTA – et de Madagascar – IST Antananarivo).

Les recrutements sont donc diversifiés (Bac, CPGE, DUT, BTS, L2 et doubles diplômes internationaux) et reposent sur des critères explicites : concours ou entretiens sur compétences scientifique et technique, sciences humaines et les langues, mise en œuvre de connaissances académiques, capacité à s'intéresser aux grands enjeux de l'entreprise et de la société, compétences d'ouverture à l'ouverture internationale et mobilité.

L'école organise une journée dédiée à l'accueil des élèves de première année et des manifestations sont organisées par le BDE et l'école dans le courant du mois de septembre. Les élèves de 1^{ère} année sont tous suivis par un tuteur enseignant.

L'école est également engagée dans une réflexion quant à la gestion des échecs qui touchent chaque année 1 à 2 alternants.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Actions de l'école pour diversifier ses viviers de recrutements.

Points faibles :

- Taux de féminisation relativement faible (en progrès) ;
- Recrutement en FISA localisé.

Risques :

- Augmentation rapide des recrutements, qu'il faudra suivre.

Opportunités :

- Les filières niches renforcent la position et la notoriété de l'école.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'école favorise la vie étudiante et accompagne les élèves. Les étudiants bénéficient des services de l'ENSIBS et de ceux de l'UBS. Le bureau des élèves (BDE) est indépendant de l'UBS et la gestion est répartie entre les deux sites, Lorient et Vannes.

Globalement, la vie étudiante est conforme aux critères de la CTI. L'école étant dans une phase de fort développement, une attention particulière doit être portée sur le montant des subventions versées aux associations étudiantes et des locaux disponibles pour leurs activités.

Le protocole d'accueil est structuré et bien riche. Une journée d'intégration est organisée à chaque rentrée, avec la distribution d'un livret d'accueil et l'invitation de participer à une enquête. Le Bureau des élèves est très impliqué dans cette intégration la première semaine de la rentrée pour permettre aux étudiants de prendre leurs repères au sein de l'école.

Les locaux sont attribués après une négociation annuelle. A travers l'université, les étudiants ont également accès aux infrastructures sportives. La pratique sportive est bonifiée par l'école.

Les étudiants sont représentés dans les instances avec 5 élus au conseil d'école et 1 élu à la CFVU de l'UBS.

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

Points forts :

- Bonne cohésion entre les différents sites et formations ;
- Mise à disposition des locaux associatifs sur le site de Lorient ;
- Accès aux infrastructures sportives à l'UBS ;
- Vie étudiante sur les deux sites ;
- Existence de nombreux clubs en lien direct ou indirect avec les filières présentes sur site ;
- Participation à des événements et concours coorganisés avec le BDE.

Points faibles :

- Faible retombée auprès des élèves des enquêtes de satisfaction sur les cours ;
- Pas de locaux associatifs pour les étudiants sur le site de Vannes ;
- Pas d'augmentation des subventions malgré l'augmentation du nombre de clubs étudiants.

Risques :

- Séparation entre les étudiants du site de Lorient et de Vannes ;
- Séparation entre les étudiants en FISE et FISA.

Opportunités :

- Mettre en place une commission CVEC pour monter des projets étudiants ;
- Découverte du monde de l'entreprise des étudiants en FISE à travers les étudiants en FISA.

Insertion professionnelle des diplômés

L'école a mis en place un dispositif d'information et de conseil sur les carrières à destination des élèves. Cette préparation à l'emploi est progressive au cours des trois années de formation. En plus de ces dispositifs pourrait, via son réseau, organiser plus d'actions en d'interactions avec les entreprises qui recrutent (ex. soirée d'emploi, conférences, interventions de professionnels, etc.).

Une enquête type enquête CGE, reprend les principaux indicateurs de l'insertion. Il serait souhaitable d'avoir également une enquête auprès des diplômés confirmés, soit une enquête auprès des diplômés ayant 3 ou 5 ans d'expérience.

Par ailleurs, le taux de réponses à ces enquêtes devra être amélioré pour avoir des données significatives pour les petites promotions.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Connaissance du besoin du monde socio-économique ;
- Adéquation des profils des ingénieurs diplômés avec le besoin des entreprises ;
- Forte employabilité.

Points faibles :

- Observatoire de l'emploi à consolider.

Opportunités :

- Capacité à identifier de nouvelles niches de formation.

Risques :

- Concurrence des écoles d'ingénieurs, surtout en évoluant dans le domaine de l'informatique.

Synthèse globale de l'évaluation

L'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Bretagne-Sud (ENSIBS) se distingue par ses nombreux atouts et est une institution appréciée notamment par les industriels. Le contenu de ses formations bénéficie des relations avec ces derniers, assurant une adéquation avec les besoins du marché et les évolutions technologiques. Son réseau industriel, tant local que national, ouvre de nombreuses opportunités de stages, d'apprentissages et d'emplois pour ses étudiants.

L'école jouit d'une notoriété nationale dans les domaines de la cybersécurité et de l'Industrie 4.0, deux secteurs clés, assurant ainsi un bon niveau d'employabilité.

L'ENSIBS bénéficie d'un fort ancrage territorial, renforçant les partenariats avec les acteurs locaux et contribuant au dynamisme régional. Elle est adossée à des laboratoires de recherche de renommée, permettant aux étudiants de participer à des projets à la pointe de la technologie. À taille humaine, l'ENSIBS offre un cadre d'apprentissage personnalisé assuré par une équipe enseignante investie.

Néanmoins, l'ENSIBS fait face à plusieurs défis : son image hors Bretagne est limitée, ses ressources internes sont restreintes, avec par exemple une seule personne pour accompagner certaines démarches. L'école manque de soutien administratif et technique pour gérer ses partenariats. Le taux de féminisation est faible, bien que progressant. D'autres points faibles incluent un recrutement en FISA très localisé, le logement et l'absence de locaux associatifs à Vannes, et un observatoire de l'emploi à consolider.

Analyse synthétique globale

Points forts

- Contenu des formations apprécié des industriels ;
- Réseau industriel local et national ;
- Bon niveau d'employabilité ;
- Notoriété nationale dans les spécialités cybersécurité et industrie 4.0 ;
- Ancrage territorial fort ;
- Adossement à la recherche et laboratoires de renommée ;
- Ecole à taille humaine ;
- Equipe enseignante très investie.

Points faibles

- Image de l'école auprès des étudiants potentiels, en particulier hors Bretagne ;
- Logement et locaux associatifs pour les étudiants de Vannes ;
- Ressources internes limitées pour accompagner certaines démarches ;
- L'école a un besoin d'appuis administratif et technique pour gérer ses partenariats ;
- Partenariats Erasmus+ à confirmer ;
- Taux de féminisation relativement faible (en progrès) ;
- Recrutement en FISA très localisé ;
- Faible retombée auprès des élèves des enquêtes de satisfaction sur les cours ;
- Pas d'augmentation des subventions malgré l'augmentation du nombre de clubs étudiants ;
- Observatoire de l'emploi à consolider.

Opportunités

- Fédérer l'ensemble des acteurs autour de la démarche qualité ;
- Besoins en cybersécurité et industrie 4.0 dans la société et les entreprises ; avec de fortes identités sur ces sujets, l'ENSIBS est bien positionnée et pourrait en tirer un grand profit ;
- Les filières de niche renforcent la position et la notoriété de l'école ;
- Mettre en place une commission CVEC pour monter des projets étudiants ;
- Découverte du monde de l'entreprise des étudiants en FISE à travers les étudiants en FISA ;
- Capacité à identifier de nouvelles niches de formation.

Risques

- Un nouveau périmètre ISO 21001/Qualiopi à cadrer en lien avec les ressources disponibles ;
- Dépendance en matière de mobilité et double diplôme au soutien administratif et technique de l'université de Bretagne-Sud ;
- Séparation entre les étudiants du site de Lorient et de Vannes ;
- Séparation entre les étudiants en FISE et FISA ;
- Augmentation rapide des recrutements, qu'il faudra suivre ;
- Concurrence des écoles d'ingénieurs, surtout en évoluant dans le domaine de l'informatique.

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