

Rapport de mission d'audit

Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Bretagne Sud

ENSIBS

Composition de l'équipe d'audit

Francine PIERRE (membre de la CTI, rapporteure principale)
Danielle DOLMIERE (experte auprès de la CTI et co-rapporteure)
Géraldine Casaux-Ginestet (experte auprès de la CTI)
Fatiha NEJJARI (experte internationale de la CTI)
Bosko DONCIC (expert élève-ingénieur de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 17 janvier 2022

Nom de l'école : Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Bretagne Sud
Acronyme : ENSIBS
Établissement d'enseignement supérieur Etablissement public : Université de Bretagne Sud
Académie : Rennes
Siège de l'école : LORIENT
Autre site : VANNES
Réseau, groupe : Université de Bretagne Sud

Campagne d'accréditation de la CTI : 2022-2023 **Demande d'accréditation hors campagne périodique**

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande d'ouverture d'une nouvelle spécialité

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Bretagne Sud Spécialité Génie Energétique et Génie Electrique sur le site de Lorient	Formation initiale sous statut d'apprenti
L'école est une école en 3 ans qui s'affiche avec une préparation intégrée		
L'école propose des cursus en FC		

Attribution du Label Eur-Ace® : demandé

Fiches de données certifiées par l'école

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI :

www.cti-commission.fr / espace accréditations

[CTI - Commission des Titres d'Ingénieur](http://www.cti-commission.fr)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

Créée par décret n°2007-698, l'ENSIBS – Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieur de Bretagne Sud – est une école interne à l'Université de Bretagne Sud, selon le L713-9 du code de l'éducation.

L'ENSIBS est l'école d'ingénieurs interne de l'Université de Bretagne-Sud. Implantée sur deux sites (Lorient et Vanne) elle compte actuellement (DC CTI 2022) 678 élèves ingénieurs répartis en 5 spécialités. Son offre de formation est organisée autour des deux pôles d'ingénierie :

- Pôle d'ingénierie « Industrie du Futur » - Site de Lorient
 - Spécialités « Génie Industriel » ; « Mécatronique » ; « Génie Civil »
- Pôle d'ingénierie « Cybersécurité » - Site de Vannes
 - Spécialités « Informatique et Cybersécurité » ; « Sécurité des systèmes d'information et Cybersécurité »
 - Diplôme d'université « Cyberdéfense des TPE, PME, organismes publics et privés

L'ENSIBS est engagée depuis juin 2022, dans une politique DD&RS en relation avec celle de l'UBS et est associée au réseau Polytech. L'école développe de nombreux partenariats avec les entreprises et à l'international (une dizaine de conventions de partenariat la lie avec des groupes industriels nationaux et internationaux). Deux chaires sont implantées au sein de l'ENSIBS (une sur la cybersécurité des grands événements et une chaire sur le maintien à domicile) tandis qu'une autre chaire sur les jumeaux numériques est en cours de création.

L'école est associée à quatre UMR : Lab-STICC, IRISA, IRDL et LMBA dans lesquelles 25 enseignants chercheurs de l'école sont actifs. 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 Des masters « recherche » sont offerts à tous les étudiants de toutes les spécialités FISE. Un directeur adjoint « recherche et Innovation » a été nommé en mars 2021.

Les ingénieurs diplômés de l'ENSIBS trouvent rapidement un emploi, 78% des répondants à l'enquête à 18 mois sont en emploi en PME, ETI ou grand groupe à part égale. L'emploi se concentre dans trois régions : Bretagne (52%), Ile-De-France (17%) et Pays de Loire (15%).

Les salaires bruts médians en France hors prime sont de 36K pour les femmes et de 35K pour les hommes.

Formation

La formation d'ingénieur diplômée de l'ENSIBS se réalise dans l'une des cinq spécialités :

- Génie industriel 4.0 RNCP 35797: sous statut d'étudiant, d'apprenti, en formation continue ou par VAE. Cette formation cible les métiers du management et ingénierie de production, du management et ingénierie de production, du management et ingénierie gestion industrielle et logistique et du management et ingénierie études, recherche et développement industriel. 70% des diplômés ont un emploi à la sortie de l'école pour un salaire médian de 32 k€. L'emploi se situe dans tous les secteurs industriels comme dans les sociétés de conseil en ingénierie.
- Cybersécurité du logiciel (spécialité informatique) RNCP 35796 : sous statut d'étudiant, en formation continue ou par VAE. Cette formation cible les métiers de l'expertise et support en systèmes d'information, de la direction des systèmes d'information, des études et développement informatique et du conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information, avec une compétence majeure en cybersécurité. 100% des diplômés ont un emploi à la sortie de l'école avec un salaire médian de 34 k€. L'emploi se situe dans les entreprises du secteur de l'information et de la communication.

- Mécatronique RNCP 35798 : sous statut d'étudiant, en formation continue ou par VAE. Cette formation cible les métiers du management et ingénierie études, recherche et développement industriel, du management et ingénierie méthodes et industrialisation et de l'assistance et support technique client. 90% des diplômés ont un emploi à la sortie de l'école avec un salaire médian de 32,5 k€. L'emploi se situe dans tous les secteurs industriels des sociétés de conseil en ingénierie et dans les entreprises de l'information et de la communication.
- Cyberdéfense RNCP 35799 (spécialité Sécurité des systèmes d'information): sous statut d'apprenti, en formation continue ou par VAE. Cette formation cible les métiers de l'expertise et support en systèmes d'information, de la direction des systèmes d'information, des études et développement informatique, du conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information et de la maintenance informatique et bureautique. 92% des diplômés ont un emploi à la sortie de l'école avec un salaire médian de 36 k€.
- Génie Civil RNCP 35792 sous statut d'apprenti et en formation continue. Cette formation est liée au domaine de l'Industrie 4.0 et forme sur les métiers d'ingénierie, d'étude, de conduite de travaux et d'exploitation des bâtiments intelligents et travaux publics.

La Spécialité Génie Energétique et Génie Electrique (*Hydrogène*) fait l'objet de cette demande.

Moyens mis en œuvre

Les moyens mis en œuvre pour les formations sont :

- Une gouvernance partagée avec les représentants des entreprises et branches professionnelles.
- Un ensemble complet de services aux étudiants (social, logement, restauration, associatifs, culturels...) soutenus par l'Université de Bretagne Sud.
- Deux campus : à Lorient (3700 m²) et à Vannes (1015 m²) avec quatre plateaux techniques (industrie 4.0, Maintien à domicile, Mécanique, Cyber Security Center).
- En 2021, l'ENSIBS dispose de 60 personnels enseignants (dont 46 périmètre école): 36 enseignants-chercheurs, 24 autres enseignants. Le taux d'encadrement est donc de 11,9 élèves par enseignant. Compte tenu de l'ouverture de 7 postes supplémentaires de personnel enseignant, le développement d'une nouvelle formation (30 apprentis par promo) ne fera monter le taux qu'à 12,01 élèves/enseignant d'ici 3 ans.
- Une centaine de vacataires venant de tous les horizons professionnels (une vingtaine de vacataires sont déjà identifiés pour la nouvelle formation)

Le coût de revient de la formation est de 9457 € par élève et de 7542 € par apprenti. Les frais de scolarité des étudiants sont ceux décidés par le MESRI. 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

Depuis 2020, l'AUB – Alliance Universitaire de Bretagne 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° 2021 -01 pour l'école Développer le réseau international	En cours de réalisation
Diminuer fortement le taux d'échec en anglais	En cours de réalisation
Veiller au bon fonctionnement de la démarche qualité : mettre en place une autoévaluation systématique des cours	En cours de réalisation

Conclusion

L'école s'est attachée globalement à répondre aux recommandations émises par la CTI. Concernant le réseau à l'international et le taux d'échec à la validation du niveau B2 en anglais, l'école a mis en place des actions pour améliorer les performances des élèves en programmant 9 semaines de stage à l'étranger dans leur cursus et en proposant aux élèves des échanges académiques et bourses ERASMUS ainsi que des moments de culture internationale avec conférences et échanges entre étudiants. Le processus d'autoévaluation des cours mis en place dans l'école reste insuffisant pour alimenter la boucle de retour vers les élèves bien que les résultats d'enquête et les éléments d'analyse soient accessibles sous Moodle. Quant à la démarche qualité, elle s'avère être en deçà des attentes de la CTI pour accompagner la montée en charge de l'école notamment pour fluidifier les interfaces entre toutes les ressources et les outils du schéma numérique.

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

Mission et organisation

Créée par décret n°2007-698, l'ENSIBS est une école interne à l'Université de Bretagne Sud, selon le L713-9 du code de l'éducation. Ses statuts ont été mis à jour par le conseil d'administration du 25 mai 2021. Votée en conseil d'école le 11 avril 2019, la stratégie de l'ENSIBS s'inscrit dans le cadre du contrat quinquennal signé entre l'UBS et le MESRI. Son ambition est de former et de certifier dans trois domaines stratégiques : l'industrie du futur et la filière hydrogène sur le campus de Lorient, la cybersécurité sur le campus de Vannes. Implantée sur deux sites (Lorient et Vannes) elle compte actuellement 686 élèves ingénieurs répartis en 5 spécialités accréditées à compter de septembre 2021 : génie industriel et mécatronique génie civil à Lorient, informatique et sécurité des systèmes d'information à Vannes.

Le projet structurant de l'ENSIBS est de devenir une « Ecole polytechnique universitaire de Bretagne Sud », sous statut L713-2. C'est ainsi qu'elle s'est prononcée par les délibérations de ses conseils en faveur de son intégration au réseau Polytech et sur la création d'un collégium au sein de l'AUB.

Les spécialités développées par l'école en matière de formation d'ingénieurs correspondent à une volonté de positionnement pro-actif vis-à-vis de secteurs industriels « innovants » : Industrie 4.0, Cybersécurité, par exemple. La demande d'ouverture de filière « Génie énergétique et génie électrique (hydrogène) » est réalisée en ce sens.

Un groupe de travail dédié impliqué dans les travaux de France Hydrogène a organisé le recueil des besoins des entreprises pour définir les compétences à mettre en jeu et a présenté ses résultats au sein des instances de l'Ecole qui les ont validés ; par ailleurs, 7 formations ont été identifiées (3 en Rhône-Alpes-Auvergne, 1 en Ile de France, 3 autres régions) qui pour l'école ne constituent pas actuellement de réelle concurrence.

L'école dispose de l'expertise scientifique et technologique reconnue du futur responsable de la formation et d'un fort soutien des entreprises des filières énergie et mobilités et des collectivités locales.

La politique de l'école vis-à-vis de la Responsabilité sociétale et environnementale a été votée en juin 2022. Elle traduit une volonté de mettre en œuvre les moyens nécessaires à cette ambition mais il est encore un peu tôt pour en évaluer les actions et les résultats.

La demande d'ouverture de filière « Génie énergétique et génie électrique (hydrogène) » pour former des ingénieurs en énergétique multidisciplinaires et en gestion intelligente de l'énergie impliquant l'hydrogène est en phase avec les enjeux actuels de souveraineté énergétique, de décarbonation, et de coût de l'énergie.

La politique de site de l'ENSIBS se construit sur deux axes : l'appartenance au collégium AUB – Alliance Universitaire Bretagne – et la volonté d'appartenir à un réseau d'écoles d'ingénieur. En effet, l'ENSIBS est liée au réseau Polytech, mais souhaite maintenant devenir une école Polytech. Un recensement au niveau national et au niveau local de l'offre de certification « Hydrogène » a été effectué ainsi qu'un recensement des métiers émergents (pointés par France Compétences) qui seraient potentiellement concernés.

Par ailleurs, l'Ecole a répondu à un appel à manifestation d'intérêt dans le cadre de Compétences et Métiers d'Avenir (CMA) COMED.

L'école a mis en place différents outils de communication internes (le livret d'accueil, newsletter hebdomadaire, communications de la présidence de l'université ou des services centraux) et externes (site web, brochures, visites publics scolaires).

Pour la nouvelle formation, l'Ecole a organisé après sa vaste enquête de recueil de besoins auprès des entreprises et des collectivités, une « Journée bretonne Hydrogène Formation, Recherche & Développement » le 9 juin 2022 sur son campus de Lorient.

Intégrée à l'UBS, l'ENSIBS participe ou assiste aux conseils de l'université.

Le directeur ou un membre désigné de l'ENSIBS participe aux conseils des services communs.

L'ENSIBS a trois conseils dont les missions sont explicitées dans ses statuts : le conseil d'école (orientations, budgets, emplois), le conseil des études, le conseil de perfectionnement.

10 personnalités extérieures du monde socio-économique sont nommées ou élues au sein du conseil d'école et 35 au sein du conseil de perfectionnement.

Les élèves ingénieurs participent au conseil d'école (3 sièges) et au conseil d'études (47 sièges). Les anciens élèves participent au conseil d'école (1 siège) et au conseil de perfectionnement (5 participants).

Le directeur est entouré de trois adjoints (directrice des études, directeur recherche et innovation, responsable administratif et financier) avec lesquels il met en œuvre la politique arrêtée en conseil d'école. L'équipe de direction comprend les directeurs et adjoints, les responsables de spécialités et de la préparatoire PEI. Elle se réunit toutes les deux semaines. Chaque responsable de spécialité réunit périodiquement les personnels concernés pour développer les activités d'organisations, pédagogique, administratives. Ces réunions concernent l'ensemble des personnels de l'ENSIBS.

Le directeur est invité au conseil des directeurs de composantes, présidé par la présidente de l'université, pour y traiter les déclinaisons des politiques de l'université.

Les étudiants participent à l'élaboration et au dépouillement d'une enquête qui porte sur l'autoévaluation : Ces résultats sont exploités en équipe de direction pour mettre en œuvre les actions correctives qui apparaissent nécessaires. Ce retour est présenté en conseil des études et mis à disposition de tous les étudiants dans leur espace scolarité (Moodle). Le retour de ces résultats vers les élèves est toutefois noté par ceux-ci, insuffisant.

Les missions de formation initiale et continue, de recherche scientifique et technologique, de transfert et de valorisation dans ses domaines de compétence sont clairement énoncées dans ses statuts.

Les différentes spécialités de l'École sont mises en place après approbation par le Conseil de l'ENSIBS, le Conseil d'Administration de l'UBS, sur décision du ou de la Ministre chargée de l'enseignement supérieur, après avis de la Commission des Titres d'Ingénieur.

Les personnels des laboratoires de l'UBS-ENSIBS, les équipes rattachées à l'UBS-ENSIBS issues d'autres laboratoires, des chaires ou structures d'innovation contribuent à l'exercice de ses missions de formation et de recherche y compris à l'international.

Formation et recherche sont intimement liées à l'ENSIBS. 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. Les voies de formation sont aussi diversifiées : initiale, continue, par apprentissage et VAE. Il existe actuellement 5 spécialités : Génie industriel, Informatique, Mécatronique, Sécurité des systèmes d'information et Génie civil. La demande actuelle concerne l'accréditation par l'apprentissage, d'une nouvelle spécialité en Génie Energétique et Génie Electrique (*Hydrogène*). L'ENSIBS déploie ses activités de recherche dans 4 laboratoires : LabSTICC, IRISA, IRDL et LMBA. La nouvelle spécialité « Hydrogène » s'appuiera principalement sur les activités du laboratoire IRDL, reconnu dans le domaine. Le caractère très innovant de cette spécialité donnera, de fait, une place importante à la recherche dans la formation. Un directeur adjoint chargé de la recherche et de l'innovation a été nommé en mars 2021. L'École porte la PFT « Compositic, industrie du futur », la chaire « maintien à domicile » et la chaire « cybersécurité des grands événements ». De nombreux projets de recherche, des domaines « industrie du futur » et « cybersécurité » sont adossés à l'École. Composante L713-9 du code de l'éducation, l'ENSIBS gère son budget propre, ses locaux et a compétence sur les personnels qui lui sont affectés tout en disposant de l'appui des services centraux et communs de l'université. L'ENSIBS se voit affecter tout ou partie des enseignants, enseignants chercheurs et personnels Biatss dont elle a défini les profils et justifié les besoins. En 2021, l'ENSIBS dispose de 18 personnels administratifs (dont 4 arrivés en 2022 + ½ poste en cours de recrutement sur la fonction achats) appuyés par les services de l'université et 46 personnels enseignants : 21 enseignants-chercheurs, 25 autres enseignants. Le taux d'encadrement est donc de 15 élèves par

enseignant. Compte tenu de l'ouverture de 3 postes supplémentaires de personnel enseignant, le développement d'une nouvelle formation (30 apprentis par promo) ne fera monter le taux qu'à 16 élèves/enseignant d'ici 3 ans. Une centaine de vacataires venant de tous les horizons professionnels (une vingtaine de vacataires sont déjà identifiés pour la nouvelle formation). L'audit a montré que la montée en charge de l'école nécessite des procédures d'accueil et d'intégration des nouveaux personnels, une réflexion sur la montée en polyvalence des personnels et sur l'harmonisation des outils informatiques pour toutes les filières. Ces activités sont identifiées mais leur mise en œuvre est jugée difficile par les personnels administratifs. Le recrutement d'un BIATSS informaticien est en cours. L'ENSIBS bénéficie de locaux spécifiques à l'école (3200 m²), récents et bien équipés, en plus d'espaces en commun avec l'Université (1000 m²). Les espaces consacrés aux travaux pratiques et aux projets sont bien dimensionnés et ont bénéficié de matériels récents et innovants. Concernant la nouvelle spécialité, des espaces d'enseignement sont prévus pour accueillir la formation et l'école projette la construction d'une halle expérimentale destinée à recevoir les équipements d'enseignement pratique spécifiques aux technologies « Hydrogène ». Pour le moment, les expérimentations seront conduites à petite échelle sur du matériel principalement dédié à la recherche. Les élèves de la nouvelle spécialité bénéficieront des mêmes conditions d'étude (logement, restauration, vie étudiante) que les autres élèves ingénieurs de l'ENSIBS. L'ENSIBS dispose de l'ensemble des outils du système d'information de l'université de Bretagne sud. Ils sont administrés par la DSI de l'université ; le schéma directeur du numérique 2020-2025 de l'université de Bretagne sud a été adopté en conseil d'administration le 13 décembre 2019. L'équipe d'audit a toutefois noté pour l'école que les outils n'étaient pas harmonisés pour toutes les filières, que la gestion documentaire était défectueuse et que la mise en route sur le nouveau logiciel de scolarité est difficile. Le schéma numérique ENSIBS est à renforcer. Les outils numériques pour l'enseignement à distance sont efficaces. Le budget de l'ENSIBS, école interne à l'UBS ne comprend ni la masse salariale des postes sur ressource état, ni les financements des activités prises en charge par les services centraux et communs de l'université. Entre 2018 et 2022 le budget de l'ENSIBS est passé de 1511 k€ à 3668 k€. Cette augmentation en recette et en dépense est essentiellement liée au développement de l'apprentissage. Le budget d'investissement est passé de 20 k€ en 2017 à 245 k€ en 2020 : la présidence prend en charge 50 k€ de PPI, le reste provient des ressources propres école (via les CFA et par la taxe d'apprentissage principalement). Concernant la nouvelle spécialité les recettes propres de la formation seront constituées d'une part du reversement de l'ITII (84% du montant du contrat de formation) et d'autre part des différentes contributions (taxe d'apprentissage, financement de lancement exceptionnel UBS-Lorient agglomération, principalement sur la première année). Le budget prévisionnel établi par l'école s'appuie sur l'hypothèse d'un remplissage complet dès la première année de formation soit une recette de 250 k en 2023-2024 pour atteindre 730 K en 2027-2028.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Soutien fort de l'UBS ;
- Soutien fort des collectivités locales et des entreprises de l'Energie et des Mobilités pour la création de la nouvelle spécialité Génie Energétique et Génie Electrique (Hydrogène) ;
- Stratégie de formations en phase avec les enjeux actuels de souveraineté et de transition énergétique ;
- Rayonnement scientifique et implication forte du responsable de la nouvelle filière.

Points faibles :

- La déclinaison du schéma numérique de l'UBS est à parfaire pour l'ENSIBS.

Risques :

- Vigilance sur les moyens (humains et organisationnels) répondant à la forte montée en charge de l'Ecole.

Opportunités :

- Besoins des professionnels dans les domaines de compétence de l'école ;
- Absence d'offre de certification sur l'Hydrogène.

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

La politique qualité de l'école vise à obtenir la confiance des apprenants et des parties prenantes. Pour y satisfaire, elle s'appuie sur l'usage de cadre (ISO21001) et de référentiels (Qualiopi, Certification FCU, Bienvenue en France) associés à une démarche participative engageant personnels et élèves ingénieurs. Cette politique qualité a été votée en conseil d'école.

La stratégie de l'école est déclinée en axes, objectifs, indicateurs et la démarche qualité affichée doit permettre de suivre l'évolution des plans d'action.

Bien qu'un poste responsable qualité ait été ouvert il y a plus d'un an, l'école peine à trouver des candidats. Le développement de la démarche, les travaux d'analyse, de propositions et d'amélioration n'avancent donc que lentement depuis le dernier audit CTI. Le fonctionnement de l'école en plein développement risque d'en pâtir (absence de gestion documentaire pénalisante entre autres pour l'exploitation initiale du dossier numérique par l'équipe d'audit, absence de schéma numérique école qui devrait se décliner du SDN 2020-2025 de l'université de Bretagne sud, retour de faible efficacité vers les parties prenantes suite aux enquêtes ...)

Certaines actions avancent cependant telles que celle portant sur la mise en place numérique de la nouvelle enquête d'évaluation des enseignements en fin de semestre. Les plans d'action mis en œuvre pour répondre aux recommandations de l'avis n° 2021/01-07 de la CTI portent déjà leurs premiers fruits (mobilité internationale, évolution des formations pour diminuer les échecs TOEIC, meilleure valorisation des ECTS « en entreprise » pour les FISA...)

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

Points forts :

- Cartographie des processus ;
- Politique qualité affichée.

Points faibles :

- Mise en place du schéma numérique de l'école chaotique ;
- Gestion documentaire déficiente (non datée, non tracée, présentant des défauts de cohérence).

Risques :

- Lassitude du personnel sur une démarche qui s'étire et un fonctionnement non stabilisé.

Opportunités :

- Recrutement d'un responsable Qualité.

Ancrages et partenariats

L'ENSIBS est reconnue et soutenue par le Conseil Régional de la Bretagne. Elle participe au développement du collégium d'ingénieurs de l'alliance universitaire de Bretagne (AUB) qui regroupe ENSIBS, ENIB et ESIAB. Elle est aussi membre de la conférence des directeurs de grandes écoles de Bretagne (CDGEB). Le directeur de l'ENSIBS est membre du bureau et trésorier de la CDGEB. Il est aussi vice-président formation du pôle d'excellence cyber (PEC). L'ENSIBS entretient de nombreuses relations avec BDI, Bretagne Développement Innovation ; elle participe au Carrefour des Fournisseurs des Industries agroalimentaires), elle est impliquée dans la cybersécurité et participe aux salons internationaux sur le sujet (FIC et ECW) tandis que sur la filière hydrogène elle concourt au niveau national aux Dispositifs de Formation Compétences et Métiers d'Avenir (CMA COMED) et au niveau régional aux appels d'offres de Bretagne Hydrogène. L'ENSIBS entretient des relations étroites avec la grande majorité des entreprises de ses secteurs de formation. Les partenariats avec les entreprises se traduisent par :

- Le développement de chaires industrielles pour favoriser l'évolution des programmes et leurs adaptations aux besoins des entreprises : (M@D – chaire maintien à domicile, Cybersécurité des grands événements, projet de chaire sur les jumeaux numériques) ;
- Offre de prestations techniques ou technologiques aux entreprises à travers la plateforme PFT compositic-industrie4.0 (fabrication additive) ;
- Son implication dans les pôles de compétitivité structurants de la Région EMC2, Pôle Mer Bretagne Atlantique ;
- Des projets avec ID4CAR le hub d'innovation référent des filières Automobile, Véhicules et Mobilités du Grand Ouest, et Valorial (Valorisation Recherche Innovation Alimentaire) ;
- La participation des professionnels de l'entreprise aux instances de l'école : 80% pour le conseil de perfectionnement, 48% pour le conseil d'école et 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 ;
- Une dizaine de conventions de partenariat académiques, technologiques, de recherche, de formation continue ou de communication avec des groupes nationaux et internationaux ;
- Participation à la mise en œuvre des contrats d'apprentissage ;
- Proposition et encadrement des projets étudiants et des stages.

Le panel employeurs qui a été audité comportait des responsables Hydrogène des entreprises de la filière énergétique notamment (Guinard Energies Nouvelles, Vinci Energies-Barillec, EDF, Piriou, SDMO/Kholer, ENTECH, Technip Energies). De nombreuses lettres de soutien d'entreprises nationales et locales dans le domaine de l'énergie et des mobilités ont été fournies aux auditeurs. L'ENSIBS a une stratégie clairement identifiée dans les domaines de l'innovation et de l'entrepreneuriat. Ceci est mis en œuvre grâce aux :

- Actions de sensibilisation à l'innovation et l'entrepreneuriat sous forme de :
 - Enseignements visant à stimuler la créativité, l'innovation et l'entrepreneuriat (ateliers organisés par PEPITE, ...) ;
 - Projets innovants proposés par des entreprises ou des EC autour de leurs recherches.
- Développement de différentes structures innovantes avec les unités de recherche: chaires industrielles et plateformes technologiques (COMPOSITIC dans le domaine de la fabrication additive plastiques et composites et PRODIABIO secteurs des bio-procédés) ;
- Participation et assistance des élèves ingénieurs aux différentes manifestations scientifiques, organisées par les UMR qu'accueille l'école ;
- Publication d'ouvrages de diffusion de la culture scientifique sur les sujets de l'industrie du futur par les enseignants chercheurs de l'ENSIBS ;
- Projet de développement d'une nouvelle chaire industrielle « Hydrogène ».

L'ENSIBS fait partie des écoles associées du réseau Polytech et souhaite devenir une Ecole Polytechnique Universitaire.

Dans le cadre de sa stratégie internationale intégrée à celle de l'UBS, l'ENSIBS s'est fixé l'objectif principal de nouer des relations étroites avec différents établissements aux niveaux européen et international.

A cette fin, l'école a signé 22 accords de partenariats, dont 16 conventions pour des échanges académiques sortants et 6 pour des échanges académiques entrants, avec la mise en place d'accords de doubles diplômes.

Pour ce qui est des mobilités sortantes, l'ENSIBS a rendu obligatoire une durée minimale de 9 semaines pour l'obtention du diplôme d'ingénieur en FISA. Les séjours à l'étranger peuvent être réalisés en mobilité autour du volontariat ou en entreprise ou en parcours académique.

La mobilité entrante a lieu en 2ème année avec une majorité en provenance principalement du Maroc (11 élèves des écoles marocaines en partenariat : ENSET et ENSA pour 33 étudiants en mobilité entrante). L'UBS a signé également un accord de coopération avec deux instituts technologiques malgaches impliqués dans l'énergétique et les ENR. Le Master international conjoint avec l'USEK-Liban a permis d'augmenter légèrement ces effectifs (6 élèves libanais).

Concernant la nouvelle formation sur l'énergie et l'hydrogène, des partenariats existent avec des établissements académiques européens et internationaux qui devraient pouvoir se prolonger en accords d'accueil des alternants du nouveau diplôme.

Concernant le niveau d'anglais, actuellement l'école exige le niveau B2 en anglais (niveau supérieur ou égal à 785 au TOEIC) pour l'obtention du diplôme d'ingénieur. Pour tous les élèves y compris les étrangers, un score de 500 points au test Voltaire est exigé.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Relations industrielles solides et diversifiées ;
- Liens étroits avec les entreprises ;
- Recherche pluridisciplinaire et partenariale.

Points faibles :

- Pas d'observations.

Risques :

- Infrastructures liées à la technologie hydrogène encore peu développées dans les entreprises sauf pour certaines entreprises déjà partenaires du projet.

Opportunités :

- Augmentation de la visibilité internationale ;
- Développement de la recherche partenariale.

Formation d'ingénieur

Formation dans la spécialité « Génie énergétique et Génie électrique (hydrogène) »

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

La spécialité Génie Energétique et Génie Electrique (*Hydrogène*) GEEH répond au besoin validé par le comité d'orientation du projet. Ce comité externe d'une vingtaine de personnes, très majoritairement industriels, a permis d'orienter et de valider les analyses faites par l'école sur les documents de prospective (livre blanc sur l'Hydrogène, adaptation des compétences...), d'état des lieux des offres d'embauche actuelles comportant une thématique hydrogène, et des enquêtes école menées auprès de 120 entreprises.

Les métiers visés par cette nouvelle formation et les compétences associées sont maintenant bien identifiés. Les ingénieurs ainsi formés pourraient participer à la conception de systèmes énergétiques, leur intégration, la gestion de leur exploitation et de leur fin de vie en utilisant les outils et les ressources de mesures, de traitements et de modélisations numériques.

Le professeur en charge de ce projet a pu s'associer quelques enseignants de l'école et de l'UBS qui se sont impliqués dans la création de la maquette et du syllabus. A noter qu'aucun étudiant de l'école n'a été intégré dans les réflexions.

La composition du futur conseil de perfectionnement reste à préciser.

Comme les autres spécialités de l'école, GEEH offre une formation sur les trois ans de cycle ingénieur. Elle alterne un tronc commun ENSIBS trans-spécialités définissant l'ensemble des enseignements SHS, des langues vivantes et les contours de l'ingénieur agile ENSIBS. La première année du cycle ingénieur comprend les enseignements scientifiques de base en génie énergétique, électrique et informatique. Ensuite, la formation aborde les enseignements de spécialité relatifs aux compétences visées par la formation (ingénieur d'études, méthodes et excellence opérationnelles sur site, jumeaux numériques et gestion intelligente de l'énergie, de l'électricité et de l'hydrogène).

Cette FISA organisée en six semestres de 30 ECTS fait l'objet d'un syllabus détaillé (en partie décrit en français et anglais). Les UE portant les ECTS sont composées d'UC (avec coefficients) et affichent objectifs pédagogiques, modalités de réalisation et d'évaluation. Le temps de travail personnel est estimé pour chaque UE. Les compétences et les niveaux attendus sont précisés dans la très grande majorité des fiches UC. A noter que le syllabus de la première année est bien détaillé alors que les fiches UE et UC S&T des années 2 et 3 restent encore à affiner.

Le tableau croisé UE/compétences est renseigné pour l'ensemble des trois années.

Le règlement des études (mise à jour du 22 novembre 2022, validé en conseil d'école du 3 novembre et CFVU du 8 décembre 2022) décrit les conditions d'obtention du diplôme d'ingénieur (validation de toutes les UE sans compensation, niveau B2 en anglais, et validation d'au moins 9 semaines à l'international), la gestion des échecs et les modalités de remédiation mais ne précise rien sur la diplomation par la VAE.

L'école rend obligatoire un séjour d'au moins 9 semaines à l'étranger, que cela soit en entreprise, en laboratoire de recherche ou en parcours académique. Pour faciliter la mise en place de ce séjour, l'école informe très en amont les entreprises d'accueil des apprentis de cette obligation, développent ses partenariats académiques en travaillant avec le service des affaires internationales de l'UBS, et s'appuie sur les CFA et leur réseau pour structurer les projets de mobilité des apprentis (bourses ERASMUS+...).

L'école encourage aussi les initiatives et fournit des informations aux étudiants sur les VIE ou VTE.

L'état des lieux des mobilités internationales réalisées cet automne dans les autres spécialités montre qu'une bonne dynamique est engagée pour les FISA depuis le dernier audit CTI.

Lors de l'audit toutefois il est apparu que certaines mobilités internationales étaient réalisées sur des missions éloignées de la filière étudiée.

C'est un point de vigilance pour la nouvelle formation.

Un niveau B2 en anglais (B1 en FC) et 500 points au test Voltaire (pour tous les élèves y compris les étrangers) sont obligatoires pour l'obtention du diplôme. Si le niveau B2 est atteint en anglais les élèves peuvent suivre des cours LV2 (espagnol ou de russe en 2022) en S9. Le taux d'encadrement en langue anglaise sur lequel l'École s'engage serait de 30% des heures de TP/projets en 1^{ère} année du cycle d'ingénieur et 100% (hors EHS) en dernière année.

La césure ne peut être réalisée qu'entre la 4^{ème} et 5^{ème} année. Elle a une durée maximale d'une année.

Le secteur de l'hydrogène étant en développement, les notions scientifiques et technologiques abordées se font en étroite relation avec la recherche.

Tous les élèves en dernière année réalisent un projet Recherche et Innovation de 5 ECTS.

Pour cette nouvelle formation, l'école bénéficie de l'appui et collaboration du laboratoire IRDL, UMR CNRS 6027, concernant l'énergétique, les procédés et systèmes chimiques et électrochimiques liés à l'hydrogène. Elle est aussi soutenue par le Lab-STICC, UMR CNRS 6285 pour la digitalisation des systèmes et procédés.

La responsabilité sociale et environnementale fait partie intégrante de la formation GEEH.

Santé et sécurité au travail sont abordés tout au long des trois années et de façon plus spécifique dans l'UC « sécurité des systèmes et des installations ».

En dernière année, la réflexion éthique fait l'objet d'une UC de 10h.

L'ENSIBS invite dans les conférences transversales des spécialistes de l'innovation et de la propriété intellectuelle. Les élèves apprentis peuvent s'appuyer sur les moyens et compétences des laboratoires IRDL et Lab-STICC et des plateformes technologiques (PFT) Compositic et Prodiabio pour réaliser leurs projets de recherche et d'innovation au S9. Ces projets peuvent aussi bénéficier de l'appui des chaires industrielles ou contrats de recherche avec des entreprises régionales ou internationales.

La formation à l'entrepreneuriat est complètement transverse à l'école et il est fréquent que les élèves des différentes spécialités de l'école collaborent sur le même sujet. Cette formation se présente sur trois niveaux : information où les dispositifs proposés par PEPITE sont présentés, initiation sous forme de « colloque ITII », en commun avec les autres formations d'ingénieurs adossées à l'ITII Bretagne. D'autres activités peuvent être suivies par un apprenti s'il le désire : « 24h pour entreprendre » et formation à l'entrepreneuriat.

Dès la seconde année, les apprentis porteurs de projet sont accompagnés. Ils bénéficient de formations complémentaires en ligne et de rencontres d'experts (sur les week-end) dès S7. Pour approfondir son projet, l'apprenti peut choisir l'UE entrepreneuriat en S9. Le statut d'étudiant entrepreneur est reconnu.

L'ingénieur qui sera diplômé en Génie énergétique et Génie électrique (hydrogène) intervient dans la conception, le développement, la mise en place, le pilotage et la gestion de systèmes énergétiques et hydrogène en réalisant la synergie nécessaire entre la thermique, la fluide, l'électrique, l'électronique, l'automatique et l'informatique au travers des trois chaînes que sont la chaîne d'énergie, la chaîne de commande et la chaîne de transformation de la matière.

La démarche compétences pilotée au sein de l'école a permis de structurer « l'ingénieur agile » de l'ENSIBS en cinq « méta blocs de compétences ».

La thématique développée sur l'hydrogène et les métiers ciblés imposent l'acquisition d'un large socle de connaissances en sciences fondamentales (physique, matériaux, informatique, chimie...). Le tableau croisé UE/compétences montre la participation de chaque UE à l'acquisition des compétences ciblées.

Les fiches syllabus déjà renseignées pour la première année précisent les attendus.

Pour assurer cette nouvelle formation, l'équipe pédagogique sera constituée de 5 EC de l'ENSIBS, 3 EC de l'UBS ainsi que de 3 post-docs en énergétique (IRDL UMR 6027) et 20 professionnels des entreprises en partenariat avec l'école. L'école prévoit aussi la création de 2,5 postes pour la spécialité et pour la première année de la formation : 1 professeur des universités, 1 EC

contractuel et 1 EC contractuel type PAST à 50%. Il est prévu de créer 9 ETP dont 2 Biats à terme de 5 années après ouverture de la nouvelle formation.

Tous les intervenants sont bien identifiés pour la 1^{ère} année de formation.

Pour cette nouvelle spécialité, l'école développera une pédagogie adaptée à la démarche compétences en faisant appel à un apprentissage par projets. En effet, un projet de 3 ECTS par semestre avec une progression thématique bien identifiée sera implanté. D'autres parts, une partie significative de la formation sera délivrée par des professionnels issus du monde des entreprises et plus de 53% du volume de la formation, en face à face, sera consacré à la pratique, sous forme de TP, de projets ou de travaux en petits groupes.

Les périodes de formation en entreprise sont progressives sur les trois années de formation et contribuent à la délivrance de 70 ECTS par l'entreprise (20 ECTS en 1^{ère} et 2^{ème} année et 30 ECTS en 3^{ème} année).

Pour cette spécialité, l'école propose quelques pédagogies innovantes : classe inversée, formation par projets en autonomie et QCM en ligne par le biais de l'application Socrative, très appréciée par les alternants, qui permet, en temps réel, d'identifier et résoudre les lacunes et problèmes de compréhension.

Les logiciels commerciaux Excel, Ansys-Fluent, Chemkin et Aspen seront aussi utilisés par les étudiants dans le but d'accéder aux compétences de calculs, dimensionnement et optimisation, associées aux connaissances des cours de cette spécialité.

La diversité des modes d'enseignement dans chaque année de formation amène un bon équilibre en favorisant une pédagogie par la pratique :

- Cours magistraux (CM, 270 h soit 22%) ;
- Travaux dirigés (TD, 294 h soit 24%) ;
- Travaux pratiques (TP, 656 h soit 53,7%) ;
- Projets (450h encadrées 450h en autonomie).

Des heures de travail personnel sont bien identifiées dans chaque UE.

Chaque semestre en entreprise est assorti de deux missions bien définies avec restitution à l'école, l'une relevant de l'ingénierie, l'autre du management.

SEMESTRE 5	Missions 1.1 : Découverte de l'entreprise
	<i>Suivre le parcours d'intégration / comprendre le fonctionnement général de l'entreprise</i>
	Mission 1.2 : Bases de l'ingénierie
	<i>Appréhender le système productif de l'entreprise ainsi que le système documentaire : les décrire, y contribuer en réalisant un projet applicatif simple.</i>
SEMESTRE 6	Missions 2.1 : Analyse d'un système énergétique et hydrogène
	<i>Analyser le fonctionnement d'un système énergétique et hydrogène développé ou utilisé par l'entreprise</i>
	Mission 2.2 : Projet professionnel
	<i>S'adapter à son poste, connaître les différents aspects du métier, formaliser son projet professionnel</i>
SEMESTRE 7	Missions 3.1 : Dimensionnement énergétique et hydrogène
	<i>Participer à la conception d'un sous-système énergétique ou hydrogène et en assurer le dimensionnement</i>
	Mission 3.2 : Conduite de projet et communication
	<i>Comprendre et reformuler le besoin ; rédiger un cahier des charges ; maîtriser le suivi de projet, reporting et retour d'expériences</i>
SEMESTRE 8	Missions 4.1 : Conception énergétique et hydrogène
	<i>Concevoir ou intégrer un sous-système énergétique et hydrogène et analyser le mode de fonctionnement des processus de conception interne</i>
	Mission 4.2 : Management et conduite du changement
	<i>Recueil de l'organigramme, mener des interviews, recenser les formations et actions internes pour l'efficacité managériale</i>
	<i>Comprendre les impacts des changements sur les équipes, savoir s'adapter pour faciliter l'acceptation du changement</i>
SEMESTRE 9/10	Missions 6.1 : Projet de fin d'études
	<i>Proposer ou mettre en œuvre une nouvelle solution au sein d'un système ou d'un site. Cette activité doit avoir une dimension managériale par l'animation d'équipes, de groupes, la formation et la communication verticale vers la direction.</i>
	<i>Faire une recherche bibliographique sur le sujet</i>
	Mission 6.2 : Management et communication opérationnels
	<i>Appliquer les règles de base du management. Organiser et conduire des réunions dont l'objectif est différent (information, travail collaboratif, prise de décision) et en assurer le suivi. Mener un entretien individuel avec un collaborateur. Animer une équipe de travail.</i>

A noter que certaines missions risquent de ne pas pouvoir être réalisées dans toutes les entreprises. Des alternatives devraient être identifiées en conséquence par l'équipe pédagogique. Cette nouvelle spécialité pourra être suivie en formation continue et être accessible par la voie de la VAE en s'appuyant sur les processus déjà validés pour les autres spécialités (accréditation maximale en génie industriel, en mécatronique, en informatique, en sécurité des systèmes d'information et en accréditation restreinte pour génie civil) mais aucune information spécifique n'a été donnée pour cet audit ni sur les programmes ni sur le recrutement. Dans le règlement des études, le processus de diplomation VAE n'est pas précisé.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts :

- Les métiers et le secteur économique visés sont en forte croissance ;
- Formation adossée à la recherche ;
- Modalités et moyens de départ à l'étranger en échange académique identifiés ;
- Utilisation du savoir-faire pédagogique des autres spécialités dont celles en alternance ;
- Plateformes technologiques de l'école ;
- Recrutement accordé de 3 ETPT.

Points faibles :

- Initiation aux méthodes de créativité. La participation des apprentis au jeu Créanov ou autre méthode de design thinking est à confirmer ;
- Syllabus en cours de finalisation sur les deux dernières années.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Nombreux soutiens industriels.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'ENSIBS, école d'ingénieur en 3 ans, recrute actuellement pour ses différentes spécialités, sur différents viviers :

- Admission sur titre (IUT, BTS, Licence) : environ 200 places ;
- Concours commun Polytech et INP pour les CPGE : environ 30 places mais aussi environ 60 places à l'issue d'un cycle préparatoire ayant recruté sur GEIPI-Polytech et contenant une UE spécifique à l'ENSIBS par semestre (la volonté de l'ENSIBS est d'augmenter ce nombre de places à 80).

Il est à noter que les descriptions du concours GEEPI-Polytech ne sont pas homogènes selon les origines des candidats (Bacs généraux ou Bacs technologiques).

Le règlement des études précise que les étudiants ayant réussi le cycle préparatoire sont intégrés de droit à l'ENSIBS. Cette disposition devra être corrigée pour prévoir un jury d'admission.

L'école prévoit de recruter sur les mêmes viviers pour sa nouvelle filière par apprentissage « Génie énergétique et Génie électrique (hydrogène) », en visant 30 places par an.

L'ENSIBS a mis en place une analyse complète de ses recrutements et prévoit de procéder de façon identique pour la nouvelle filière « Génie énergétique et Génie électrique (hydrogène).

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Viviers de recrutement diversifiés.

Points faibles :

- Processus PEI à clarifier notamment sur l'intégration de droit des étudiants ayant réussi ce cursus préparatoire.

Risques

- Visibilité de la nouvelle formation pour attirer de nouveaux candidats.

Opportunités :

- Visibilité EPU.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'école favorise la vie étudiante et les accompagne dans ce sens. 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. L'école encourage le BDE et ses clubs à monter des projets qui peuvent être financés par les fonds du CEVC mais sans accompagner les élèves.

Le Bureau des élèves gère l'intégration la première semaine de la rentrée pour permettre aux étudiants de prendre les repères au sein de l'école.

Les informations préalables concernant les différentes filières sont données à travers des brochures, différents salons et interventions dans des classes du secondaire.

Un système de parrainage est mis en place entre les nouveaux arrivants et les promotions en années supérieures.

L'école accompagne la vie étudiante sur le campus, subventionne ses associations et met à disposition des locaux pour leurs activités. Ces 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.

L'association des diplômés éprouve des difficultés à se structurer. L'ENSIBS verse 4800 € chaque année à l'Alumni ENSIBS.

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

Points forts :

- Bonne cohésion entre différents sites et formation ;
- 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 co-organisés avec le BDE.

Points faibles :

- Missions acceptées pour la mobilité internationale ne correspondent pas toujours à la formation ;
- Faible retombée auprès des élèves des enquêtes de satisfaction sur les cours ;
- Pas d'augmentation de subvention malgré l'augmentation du nombre de clubs.

Risques :

- Séparation entre les étudiants du site de Lorient et de Vannes.

Opportunités :

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

Insertion professionnelle des diplômés

Tout au long de la scolarité, chaque élève suit un ensemble de cours ou travaux lui permettant de préparer son projet professionnel et son insertion.

La participation des élèves à des forums entreprises et à des salons professionnels est encouragée.

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, de l'APEC.

Pour la nouvelle filière elle est très impliquée dans toutes les initiatives d'Hydrogène France :

- Livre Blanc Hydrogène Compétences ;
- Recueil des besoins des collectivités et des entreprises sur les alternatives énergétiques ;
- Recensement dans les métiers émergents pointés par France Compétences de ceux qui seraient potentiellement concernés ;
- Réponse à un appel à manifestation d'intérêt dans le cadre de Compétences et Métiers d'Avenir (CMA).

Elle a de fortes relations avec toutes les entreprises nationales et locales qui structurent la filière Energie et Mobilités qui seront enclines à recruter ses apprentis et à les insérer durablement dans l'emploi.

Ainsi elle est parfaitement équipée pour conseiller et guider ses élèves pour leur recrutement en apprentissage et pour leur insertion durable dans l'emploi.

L'observatoire de l'insertion réalise désormais deux enquêtes à 4 mois et 18 mois après l'obtention du diplôme.

L'équipe d'audit n'a disposé néanmoins que de la dernière enquête à 18 mois

L'Ecole utilise l'outil Lime Survey et transmet le questionnaire de l'enquête sur les mails personnels des jeunes diplômés. Le taux de réponse est bon, il oscille entre 58% et 78%. La situation à 18 mois des diplômés de 2022 est la suivante : parmi les situations connues, 78% des diplômés sont en emploi., 17% poursuivent leurs études dont 7% en doctorat et 4% sont sans emploi.

Plus de 80% sont en CDI que les élèves concluent majoritairement avant l'obtention de leur diplôme.

Les salaires bruts en France hors prime médians sont pour les femmes de 36K et pour les hommes de 35K.

Les outils favorisant l'accès à l'emploi sont en priorité les réseaux sociaux sauf sur la spécialité Informatique ou l'embauche dans l'entreprise du stagiaire ou de l'apprenti est fréquente (plus de 50% de chances d'insertion dans l'entreprise).

Quant aux lieux de travail qui sont à plus de 90% en France, les régions les plus insérantes sont la Bretagne (52%) suivi de l'Île-De-France (17%) et des Pays de Loire (15%).

Un observatoire sur la filière hydrogène serait donc à créer dans un court terme afin d'être opérationnel à la sortie de la première promotion.

L'enquête demande aux jeunes diplômés le moyen de les contacter le plus sûrement (type de réseau social) et les sonde sur leur intérêt à intervenir à l'ENSIBS. Par ailleurs, l'Ecole propose qu'ils puissent accéder à des cours en ligne.

L'association des diplômés éprouve de grandes difficultés. Une nouvelle équipe a repris le pilotage de cette association. L'école devra rester vigilante et l'accompagner afin qu'elle devienne pérenne et qu'elle puisse apporter une vraie valeur ajoutée pour l'école et l'observatoire.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Connaissance du besoin du monde socio-économique ;
- Métiers d'expertise et de niche en tension visés.

Points faibles :

- Association des diplômés fragile, nouvelle équipe.

Risques :

- Concurrence des écoles d'ingénieurs.

Opportunités :

- Les apprentis pourront apporter des savoirs aux entreprises qui les recrutent ;
- Perspectives d'embauche pérenne dès l'apprentissage plus élevée ;
- Observatoire à créer sur l'Énergie et l'Hydrogène.

Synthèse globale de l'évaluation

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Plateformes technologiques ;
- Forts partenariats socio-économiques ;
- Soutien de l'UBS.

Points faibles :

- La déclinaison du schéma numérique de l'UBS à parfaire pour l'ENSIBS ;
- Gestion documentaire déficiente.

Risques :

- Processus de recrutement par la PEI mal formalisé ;
- Moyens envisagés (9 etp dans 5 ans) pour réussir la montée en charge très forte de l'école non encore validés.

Pour la spécialité

Points forts :

- Thématique en accord avec les enjeux environnementaux et énergétiques actuels ;
- Quasi-absence d'offre de certification sur l'Hydrogène ;
- Projet bien porté ;
- Bonne architecture de formation bien reliée aux activités de recherche.

Points faibles :

- Initiation aux méthodes de créativité. La participation des apprentis au jeu Créanov ou autre méthode de design thinking est à confirmer ;
- Syllabus des deux dernières années non finalisées.

Risques :

- Concurrence qui est en train de se mettre en place ;
- Le niveau technologique des entreprises d'accueil des apprentis risque de ne pas permettre la validation de certains acquis d'apprentissage attendus en entreprise sauf pour certaines entreprises déjà partenaires du projet.

Opportunités :

- Développement de la halle Hydrogène ;
- Observatoire emploi sur l'Hydrogène ;
- Les apprentis pourront apporter des savoirs aux entreprises qui les recrutent.

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
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
STCW – International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers / Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer
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