

Rapport de mission d'audit

École nationale des sciences et technologies avancées
à Borj Cédria
ENSTAB

Composition de l'équipe d'audit

Farida MAZARI (membre de la CTI, rapporteur principal)
Frédéric GEOFFROY (expert auprès de la CTI)
Romeo IONESCU (expert international auprès de la CTI)
Gabin BAFOIL (expert élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 9 juillet 2024

Pour information :

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

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

Nom de l'école : École nationale des sciences et technologies avancées à Borj Cédria
Acronyme : ENSTAB
Établissement : Établissement d'enseignement supérieur public
Université de Carthage
Académie : École étrangère
Siège de l'école : Borj Cédria, Tunisie

Campagne d'accréditation de la CTI : 2023-2024 Demande d'attribution du label EUR-ACE®

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande d'attribution du label EUR-ACE® aux diplômes suivants :

Catégorie de dossier	Diplôme
NEU (Nouvelle demande d'attribution du label EUR-ACE®)	Diplôme national d'ingénieur en technologies avancées, option Systèmes énergétiques et technologies propres
NEU (Nouvelle demande d'attribution du label EUR-ACE®)	Diplôme national d'ingénieur en technologies avancées, option Systèmes industriels et compétitivité
NEU (Nouvelle demande d'attribution du label EUR-ACE®)	Diplôme national d'ingénieur en technologies avancées, option Électronique avancée et nanotechnologie

Attribution du Label EUR-ACE® : demandée

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'École nationale des sciences et technologies avancées à Borj Cédria (ENSTAB), sous la tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (MERST) et rattachée à l'université de Carthage (UCA), a été créée en vertu du décret 2012-1645 en date du 4 septembre 2012. La loi d'orientation n° 19-2008 du 25 février 2008, sur l'enseignement supérieur confère à l'ENSTAB le statut d'Établissement Public à caractère Administratif (EPA) et donc régie par le code de la comptabilité publique et par la réglementation des marchés publics selon le décret N° 2014-1039 du 13 mars 2014.

L'école offre les formations qui délivrent les diplômes suivants avec effectif pour l'année 2023/2024 :

- Un diplôme d'ingénieur (avec trois options) : 231 élèves ingénieurs ;
- Un mastère professionnel : 36 Mastères 2I2T ;
- Un master de recherche : Masters MaDE.

L'ENSTAB est localisée à proximité d'un site riche en termes de tissus industriels et de structures d'innovation et de recherche à savoir, le Pôle technologique de Borj Cédria fondé en 1983.

L'ENSTAB dispose d'un Laboratoire de recherche sur les Réseaux Intelligents et Nanotechnologies. Le laboratoire LaRINA représente le pôle d'excellence en recherche scientifique dans l'établissement dans le domaine des Smart Grid et les nanotechnologies.

Formation

L'ENSTAB forme des ingénieurs en technologies avancées selon les options suivantes :

- Technologies Avancées en Systèmes Industriels et Compétitivité « SIC » ;
- Technologies Avancées en Système Énergétique et Technologies Propres « SETP » ;
- Technologies Avancées en Électronique Avancée et Nanotechnologies « EAN ».

L'ENSTAB est aussi habilitée par le « MERST » à assurer les formations de mastères et à délivrer les diplômes correspondant en :

- Mastère professionnel en « Ingénierie de l'Innovation et Transfert de Technologies » ;
- Master de recherche en « Management et Digitalisation de l'Énergie ».

La formation d'ingénieur est destinée principalement aux étudiants ayant réussi les concours nationaux d'entrée aux écoles d'ingénieurs après deux années préparatoires (MP, PC et PT) ainsi que, sous des conditions particulières (concours spécifique national), aux candidats ayant obtenu des diplômes de licences technologiques ou ayant réussi leur première année en mastère M1. La durée de formation des ingénieurs dispensée à l'ENSTAB est de 3 années.

Moyens mis en œuvre

L'effectif enseignant de l'ENSTAB se compose de 64 membres, dont 5 sont actuellement détachés auprès de l'Agence Tunisienne de Coopération Technique, l'ATCT (8%). Cet effectif comprend 36 enseignants permanents (55%). La répartition des différents grades est composée de trois professeurs (5%), 1 maître de conférences, 33 maîtres assistants (55%), 3 professeurs d'enseignement secondaire (PES 5%), 11 experts (17%), 8 assistants.

Certains enseignements sont assurés par des experts du monde socio-professionnel. En 2023-2024, l'ENSTAB a recruté 17 vacataires et 8 assistants contractuels.

L'ENSTAB est implantée sur un terrain d'une superficie d'environ 3 hectares (soit 110 m² par étudiant), composé de 4 blocs, d'une administration, d'un amphithéâtre, d'ateliers et d'un espace de bibliothèque et autres locaux. L'espace bâti représente 11 000m², soit 39 m² par étudiant.

L'ENSTAB compte 34 salles de cours d'environ 60 m² chacune, 7 salles informatiques équipées chacune d'environ 15 postes. Pour les travaux pratiques, l'ENSTAB dispose de 13 laboratoires d'enseignements dont 2 laboratoires de langues.

L'école est dotée d'un budget « titre I », fixé chaque année en concertation entre les services financiers de l'école et ceux du Ministère, qui correspond au budget de fonctionnement. Le « titre II » vient essentiellement de l'activité d'ouverture sur l'environnement, des contrats-programmes de recherche et d'ingénierie et des projets compétitifs de recherche aussi bien nationaux qu'internationaux (exemple d'accord obtenus par des projets PAQ DGSE (gouvernance vie étudiante, 600 000 dinars), projet d'appel à qualité, projet 4C (formation des formateurs et certifications des compétences des étudiants par appel à projets commission par le ministère), projet de recherche).

En 2023, le « titre I » s'élevait à 361 246.802 DT (108 374 euros) et le titre II à 430 059.314 DT (129 017 euros).

La scolarité à l'ENSTAB est gratuite, hors frais d'inscription, fixée à près de 87.8 DT ; Le coût annuel moyen de la formation par élève ingénieur est de l'ordre de 16 000 DT (5 2280 euros). Ces coûts ne comprennent pas le logement ni les frais de restauration.

Les salaires des enseignants permanents et techniciens sont payés par l'université.

Évolution de l'institution

L'ENSTAB est l'une des écoles d'ingénieurs publiques tunisiennes, sous tutelle du ministère de l'enseignement supérieur qui recrute ses étudiants très majoritairement sur concours nationaux post classe préparatoire.

La structure et la gestion de ces écoles sont fortement réglementées et sont ainsi très voisines les unes des autres.

Dans ce cadre, la direction bénéficie d'une latitude limitée mais non nulle dans la gestion interne, le management des équipes et la mise en place d'évolution des programmes et modalités pédagogiques.

C'est sa première demande d'accréditation au label EURACE®. Par ailleurs, l'école est en cours de certification ISO 21 001.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Cet audit n'est pas concerné par le suivi des recommandations précédentes de la CTI, s'agissant ici d'une première demande.

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

Mission et organisation

Un plan d'orientation stratégique pour l'ENSTAB a été élaboré pour la période 2023-2028 et validé par son conseil scientifique du 06/06/2023.

Ce plan d'orientation stratégique repose sur trois piliers fondamentaux : le partenariat, l'innovation et la responsabilité sociale et se structure autour de plusieurs axes stratégiques visant à :

- Assurer une gouvernance efficiente ;
- Garantir une formation visant une forte employabilité ;
- Renforcer le rayonnement à l'échelle nationale et internationale ;
- Développer la recherche scientifique orientée vers l'innovation et le transfert technologique ;
- S'engager dans une démarche de responsabilité sociétale ;
- Dynamiser la vie estudiantine et les activités extra pédagogiques.

La responsabilité sociale affirmée par l'ENSTAB passe par l'intégration des préoccupations culturelles, socio-économiques et environnementales dans ses activités et ses relations avec le monde du travail, les collectivités territoriales et les autres composantes de la société. Cet état d'esprit est partagé par toutes les parties prenantes rencontrées.

L'école est située sur le Campus de la Technopole de Borj-Cedria, (TBC) qui a un fort potentiel de recherche développement, R&D, de formation et d'enseignement technique pouvant accueillir des entreprises innovantes ou en favoriser la création. La TBC est aussi au cœur de la stratégie nationale pour la promotion des énergies renouvelables, du développement durable et des matériaux. Les secteurs pris en charge par la TBC sont :

- Les énergies renouvelables ;
- L'eau et l'environnement ;
- La biotechnologie végétale ;
- Les sciences des matériaux.

Les spécialités de l'école s'inscrivent dans les lignes de développement de la technopole sur laquelle elle est implantée. Les principaux interlocuteurs rencontrés de la technopole (appelé aussi l'Eco Park) en témoignent.

Les principaux laboratoires dans lesquels les enseignants-chercheurs mènent leur recherche sont au sein de 5 laboratoires dont celui de l'école et de la technopole de Borj Cedria : Laboratoire des Réseaux Intelligents et Nanotechnologie (LaRINa) – ENSTAB et Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement / Borj Cedria.

L'ENSTAB adopte une politique de communication visant à rendre plus lisible et plus attractive l'offre de formation, les activités de recherches, les activités de ses étudiants, ... Plusieurs actions volontaristes en matière de communication interne et externe ont été mises en place (événements conviviaux, livret d'accueil pour les nouveaux arrivants, forums, ...).

Un nouveau site internet rend plus facile l'accès aux informations de l'école.

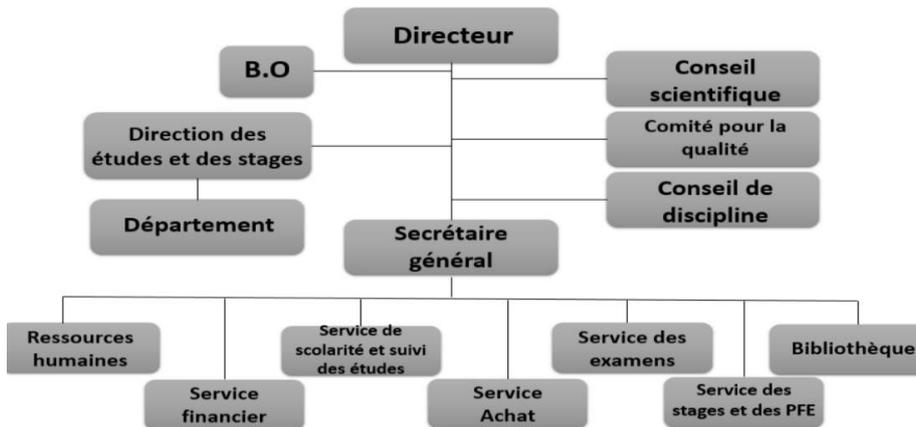
La gouvernance de l'ENSTAB est clairement définie selon la réglementation en vigueur et en particulier selon le décret n° 2008-2716 du 4 août 2008 portant sur l'organisation des universités et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche et les règles de fonctionnement.

L'ENSTAB n'associe pas à sa gouvernance des personnalités issues du milieu socio-économique mais lors de certaines réunions, des experts d'entreprises sont invités.

Le directeur soumet au président de l'université, à la moitié du mois de juillet de chaque année, un rapport sur le fonctionnement de l'établissement, un rapport sur l'évaluation interne, un rapport sur les résultats des examens et tout autre rapport demandé par l'autorité de tutelle.

Le directeur assure dans le cadre de la réglementation en vigueur et des directives de l'autorité de tutelle, le bon fonctionnement de l'établissement d'enseignement supérieur et de recherche.

Le comité qualité est une instance indépendante sous la direction générale de l'école qui assure le suivi des indicateurs liés à l'employabilité et à la satisfaction des parties prenantes de l'ENSTAB. Le secrétaire général gère les services administratifs liés aux examens, à l'infrastructure, aux dépenses financières et aussi les autres services de scolarité et de stages.



Organigramme représentant la gestion administrative et pédagogique de l'ENSTAB

La formation avec option Systèmes énergétiques et technologies propres (SETP) vise à des métiers d'Ingénieur énergie et développement des projets énergétiques, Ingénieur d'exploitation et de production d'énergie, Ingénieurs procédés, Ingénieur hydraulique, Chargé d'affaires dans les secteurs de l'énergie, Ingénieur d'études et de conseil en énergie et Ingénieur R&D.

La formation avec option Systèmes industriels et compétitivité (SIC) vise à des métiers d'ingénieur consultant d'études et de conseil, Consultant technico-fonctionnel, ERP, Ingénieur de production, Ingénieur R&D, Responsable méthodes, Responsable performance industrielle, Ingénieur Lean Manufacturing et Responsable logistique.

La formation avec option Électronique avancée et nanotechnologie (EAN) vise à des métiers d'ingénieur Ingénieur en électronique embarqué, Concepteur et développeur des cartes électroniques Développeur Software, Concepteur de systèmes microélectroniques, Ingénieur en nanotechnologies, Programmeur en automatisation industrielle, Ingénieur R&D et Ingénieur en digitalisation et automatisation des processus industriels.e

L'ENSTAB dispose d'un Laboratoire de recherche sur les Réseaux Intelligents et Nanotechnologies. Le laboratoire LaRINA représente le pôle d'excellence en recherche scientifique dans l'établissement dans le domaine des Smart Grid et les nanotechnologies. LaRINA compte aujourd'hui environ 35 chercheurs : 17 enseignants-chercheurs permanents et 12 étudiants chercheurs et 6 industriels, postDoc. Cette structure de recherche a consolidé la formation en mastère de recherche déjà existante en management et digitalisation de l'énergie. Cette structure de recherche a permis de fédérer les activités scientifiques des enseignants de l'ENSTAB pour faire naître un pôle d'excellence en recherche scientifique dans l'établissement.

Même si l'école fournit certains services aux entreprises, la valorisation d'équipements performants de laboratoires, la recherche partenariale, l'obtention de contrats avec des entreprises et la visibilité des résultats de ces activités restent à développer.

L'effectif enseignant de l'ENSTAB se compose de 64 membres, dont 05 sont actuellement détachés auprès de l'ATCT (8%). Cet effectif comprend 33 enseignants permanents (52%). La répartition des différents grades est composée de trois professeurs (5%), 1 maître de conférences, 36 maîtres assistants (56%), 3 professeurs d'enseignement secondaire (PES 5%), 11 experts (17%), 9 assistants et 1 technologue.

Certains enseignements sont assurés par des experts du monde socio-professionnel, en 2023-2024 l'ENSTAB a recruté 17 vacataires et 8 assistants contractuels.

La majorité des enseignants de l'ENSTAB 95% (tout grade confondu) intègrent des structures de recherche en Tunisie dont 42 % sont sous la tutelle de l'Université de Carthage.

En moyenne leur production scientifique, s'élève à plus de 2 publications et 2 communications par an. Depuis 2019, les chercheurs de l'ENSTAB ont contribué au montage et à la réalisation de 4 projets de recherche nationaux et d'un projet bilatéral avec THI (Allemagne) « REMO » : Energies Renouvelables pour la Mobilité Electrique.

L'ENSTAB demeure engagée à accompagner le développement professionnel de son corps enseignant afin de maintenir la pertinence de nos programmes d'études. Cette initiative d'accompagnement a conduit à la certification d'environ 10 enseignants dans des domaines thématiques des plus actuels, tels que (Lean Six sigma, Norme ISO 21001, RSE « Responsabilité Sociétale de l'Entreprise », IBM, CISCO, etc...) Parallèlement, des formations axées sur les compétences transversales et l'entrepreneuriat ont également été dispensées.

L'ENSTAB est implantée sur terrain de superficie d'environ 3 hectares (soit 110 m² par étudiant), composé de 4 blocs, d'une administration, d'un amphithéâtre, atelier et d'un espace de bibliothèque et autres locaux. L'espace bâti représente 11 000m², soit 39 m² par étudiant.

L'ENSTAB compte 34 salles de cours d'environ 60 m² se superficie chacune, 7 salles informatiques équipées chacune d'environ 15 postes. Pour les travaux pratiques, l'ENSTAB dispose de 13 laboratoires d'enseignements dont 2 laboratoires de langues.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Une stratégie claire et inscrite dans celle de l'université de Carthage ;
- Une démarche qualité qui porte les projets et la stratégie de l'école ;
- Les moyens en personnels administratifs et pédagogiques dévoués et compétents ;
- Les appels à projets mobilisant des moyens financiers intéressants.

Points faibles :

- Les installations à entretenir et poursuivre le développement de l'école ;
- Lourdeurs des administrations publiques.

Risques :

- Les projets et développement de l'école n'avancent pas aussi vite que souhaité.

Opportunités :

- Poursuivre des appels à projets par rapport aux résultats obtenus.

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

L'ENSTAB, depuis quelques temps, a commencé une réelle démarche qualité dans le cadre du financement PAQ du ministère de l'Enseignement Supérieur Tunisien : 8 écoles ont été retenues pour ce financement. De ce fait, l'ENSTAB a structuré avec un consultant une démarche solide de la gouvernance de l'école, jusqu'aux étudiants et les partenaires externes – entreprises, laboratoires.

Toutes les personnes rencontrées lors des panels montrent combien la démarche est intégrée par l'ensemble de l'écosystème : gouvernants, enseignants, enseignants chercheurs, administratifs, étudiants, alumni, entreprises.

L'ENSTAB ayant mis en place la démarche ISO 21001 spécifique à l'Enseignement Supérieur, l'ensemble de la politique de Qualité a été travaillé selon, entre autres, les demandes de la CTI.

Lors de l'audit CTI ont été présentés les éléments de preuves concernant le système d'amélioration continue sur l'ensemble des processus. Il est à noter la densité et la profondeur du travail accompli.

Il a cependant été repéré un risque de « sur-qualité » qui pourrait nuire à la poursuite du projet qualité, surtout, si le financement venait à être refusé dans la durée.

Concernant la démarche compétence, lors des panels et à la lecture de tous les documents envoyés, il semble bien que la démarche compétence est réellement intégrée dans l'ENSTAB par la direction des études et auprès des étudiants : le syllabus est précis pour chaque module avec la précision des compétences issues.

Beaucoup d'enquêtes de satisfaction sont réalisées auprès des étudiants et des enseignements. Même si les promotions sont avec peu d'étudiants, il semble avoir une réelle implication du corps enseignant dans le projet de l'école. Les points négatifs sont marginaux.

Le conseil pédagogique et le Comité Qualité prennent les sujets et mettent en place les actions correctives, si nécessaire.

L'ENSTAB s'est bien préparée pour obtenir la certification ISO 21001, certification ISO qui spécifie des exigences relatives à un système de management pour les organismes d'éducation/formation pour l'Enseignement Supérieur. L'exigence de la norme, en termes de politique qualité, de processus et de système documentaire est en concordance avec les exigences EUR-ACE® demandées. L'ENSTAB aura réponse fin mai 2024.

Il s'agit du premier audit CTI pour l'ENSTAB, mais le plan qualité a intégré les éléments permettant de suivre à mi-parcours. Déjà durant l'audit, l'ENSTAB a été très réactive pour donner des éléments complémentaires demandés lors des panels en continu et en temps réel.

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

Points forts :

- Plan qualité travaillé avec un consultant ;
- Audit officiel Iso 21001 fin mai.

Points faibles :

- L'ensemble des labels, certifications à obtenir est important, mais est très chronophage.

Risques :

- Attention à la sur-qualité : besoin de hiérarchiser les documents à produire, afin d'assurer la maîtrise de son système documentaire de management de la qualité et sa mise à jour.

Opportunités :

- Le plan qualité est et a été l'occasion d'avoir un sujet de plus pour la cohésion des équipes.

Ancrages et partenariats

L'ENSTAB est située au sein d'un pôle technologique, TBC₇, le plus grand pôle de R&D en Tunisie et à proximité d'une zone bien industrialisée. Cela conduit à des collaborations fréquentes dans des domaines tels que la recherche, les échanges de ressources logistiques, les stages, etc. L'école est affiliée à l'université de Carthage (UCAR), ce qui donne lieu à de nombreuses activités scientifiques et universitaires conjointes.

L'école est en relation avec les lycées de la région et participe régulièrement aux journées d'orientation organisées par l'UCAR, afin de promouvoir l'ingénierie auprès des élèves. Des visites et des sessions de formation animées par des étudiants sont organisées dans des écoles. Dans les structures de l'organigramme de l'école, il n'y a que des membres élus au sein de l'école, les représentants de l'environnement économique et administratif de la région ne sont pas directement impliqués dans la coordination de l'école. La collaboration stratégique avec les autorités et collectivités administratives, locales et régionales, n'est pas très visible.

La localisation de l'école dans une zone industrialisée favorise le développement des relations avec l'environnement socio-économique. Les entreprises qui ont une collaboration étroite avec la technopole ont favorisé des stages et ont employé souvent des diplômés de l'école. Dans l'organigramme de l'école, il existe une direction des études et des stages qui joue un rôle essentiel dans la recherche et la gestion des partenariats avec les entreprises.

Le partenariat est l'un des piliers du Plan d'Orientation Stratégique pour la période 2023-2028.

L'école dispose de conventions de collaboration-stages-projets-visites, avec plusieurs partenaires tels que Prevention Plus, Eleonetech, Soften, IP-Tech, Zodiac Aerospace Tunisie, Dytech Dynamic Fluid Technologies, BVMT, ATA (L'Association Tunisienne de l'Aéronautique), ECOTEK (entreprise française), Safran, Valeo, ou conventions de partenariat scientifique, tels que les entreprises innovantes l'Agence Nationale pour la maîtrise de l'énergie (ANME), Deep Volt, HELIOS Industrial Park, la Société de Gestion de la Technopole de Borj Cédria.

L'école organise régulièrement des événements favorisant les contacts avec les entreprises tel que le « Forum d'entreprises », des « panels de discussion », où sont invités d'anciens élèves de l'école, des experts d'entreprises, l'évènement « CITED'18 ».

« Développer de la recherche scientifique orientée vers l'innovation et le transfert technologique » c'est un chapitre du plan d'orientation stratégique pour l'ENSTAB élaboré pour la période 2023-2028. Une politique d'encouragement à l'entrepreneuriat est adoptée par l'école. Le programme de formation comprend un thème sur le « Management de l'innovation ». L'ENSTAB organise des tables rondes sur l'innovation, l'entrepreneuriat et la recherche et développement. Plus de concours entrepreneuriaux seront organisés à l'avenir, le concours HackENSTAB recevra une importance accrue. Pour instaurer un environnement propice à la création et au développement de start-up par les étudiants l'UCAR a créé un « pôle étudiant entrepreneur de Carthage » (PEEC) avec une antenne au sein de l'ENSTAB. La stratégie donne déjà des résultats, en 2023 : 20 étudiants de l'ENSTAB figuraient sur la liste des étudiants entrepreneurs. Le titre d'étudiant entrepreneur est décerné au niveau national. En 2022 le projet d'un étudiant de l'ENSTAB «Creativity» a gagné le premier prix de l'AUF comme le meilleur projet entrepreneurial. En 2018- L'ENSTAB a été sélectionnée pour accueillir une édition d'un concours d'étudiants important dans le monde, les Hult Prize, visant à créer de nouvelles entreprises sociales innovantes et durables, un événement organisé en partenariat avec les Nations Unies.

L'ENSTAB a des collaborations avec plusieurs institutions telles que l'École Polytechnique de Tunis (EPT), l'École Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT), l'École Nationale d'Ingénieurs de Sfax (ENIS), Le Centre de Recherche et des Technologie de l'Energie (CRTE), L'université Virtuelle de Tunis (UVT). Pour l'échange d'expertises et la formation de formateurs, l'ENSTAB a ouvert des relations avec La bourse de Tunis et avec l'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Énergie.

L'antenne PEEC de l'école a réuni un groupe important de partenaires intéressés par les activités pro-entrepreneuriat des étudiants. L'école, à travers ses représentants, a participé activement à de nombreux événements au niveau national, tels que « Premier prix », « Startup Weekend », « Forum de l'orientation nationale des étudiants », « Workshop sur l'hydrogène vert », les « Green buildings » et a organisé des conférences scientifiques. La plupart des événements présentés ont été relayés par les médias locaux et nationaux. L'équipe de basket de l'école participe à des tournois nationaux, avec de bons résultats. L'école a été évaluée au niveau national et a demandé l'audit de la CTI afin d'obtenir le label EUR-ACE®, dans le but de renforcer le positionnement de l'ENSTAB au niveau national.

L'ENSTAB a peu de partenariats internationaux. Les partenariats avec l'école d'ingénieurs CESI, France et The University of Tsukuba, Japon, sont visibles sur le site internet de l'école. Des démarches sont en cours pour poursuivre le partenariat avec l'Université de Nantes. Le nombre de places offertes aux étudiants pour étudier à l'étranger, un semestre ou une année académique est très faible. Cependant, le PFE suscite un intérêt important pour la mobilité internationale, 13 étudiants ont préparé leur PFE à l'étranger en 2022-2023, une augmentation à 20 étudiants sortants est attendue en 2023-2024.

Dans l'organigramme de l'école, il n'existe aucune structure chargée des relations internationales, le directeur de l'école a repris cette tâche.

L'ENSTAB s'est engagée à améliorer sa visibilité internationale. L'école a demandé un audit de la CTI pour le label européen EUR-ACE® pour mieux positionner l'école à l'international.

Il est évident que les relations internationales doivent faire l'objet d'une plus grande attention pour être développées dans différentes directions, la mobilité des étudiants, sortants et entrants, la mobilité des enseignants, sortants et entrants, la recherche, l'échange d'expériences, etc.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts :

- La localisation de l'école, dans une zone industrialisée ;
- Les partenariats avec les entreprises ;
- La reconnaissance de la bonne formation des diplômés ;
- L'adaptation rapide des diplômés aux exigences des entreprises ;
- Les actions qui stimulent l'entrepreneuriat et l'innovation.

Points faibles :

- L'ancrage local avec les collectivités et administrations ;
- La visibilité de l'expertise vers l'industrie ;
- Le nombre de partenaires étrangers ;
- La mobilité entrante d'élèves ;
- Le manque de partenariats en double diplôme.

Risques :

- La faible exposition internationale de l'école et des élèves.
- La perte d'investissements locaux et régionaux dans de nouveaux équipements.

Opportunités :

- Le placement de l'école au sein du pôle technologique Borj Cédria ;
- Les programmes de formation dans des domaines modernes et d'intérêt pour la société ;
- L'utilisation efficace d'équipements performants dans les projets avec les entreprises ;
- Les projets de recherches nationaux et internationaux ;
- Les espaces généreux disponibles de l'école ;
- La bonne connaissance du français par les élèves-ingénieurs et leurs enseignants.

Formation d'ingénieur

Diplôme national d'ingénieur en technologies avancées, **option Systèmes énergétiques et technologies propres (SETP)**

Diplôme national d'ingénieur en technologies avancées, **option Systèmes industriels et compétitivité (SIC)**

Diplôme national d'ingénieur en technologies avancées, **option Électronique avancée et nanotechnologie (EAN)**

L'ENSTAB propose une formation d'ingénieur prête à répondre aux exigences des métiers des nouvelles technologies et de suivre leurs évolutions aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale, et en particulier dans les domaines de l'énergétique, le génie industriel et l'électronique avancée.

La technopole de Borj Cédria (TBC) possède des activités de recherches alignées à la stratégie nationale pour la promotion des énergies renouvelables, du développement durable et des matériaux. Les secteurs pris en charge par la TBC sont étroitement liés avec les formations dispensées par l'ENSTAB, à savoir : les énergies renouvelables, les sciences des matériaux, l'eau et l'environnement.

L'ENSTAB suit en continu les statistiques et les rapports officiels des référentiels métiers établis par les différents organismes nationaux spécialisés dans le domaine des technologies avancées appliquées aux énergies propres, aux systèmes électroniques et nanotechnologies et aux systèmes industriels. Ces référentiels métiers sont conçus par l'Observatoire National de l'Emploi et des Qualifications (ONEQ), l'Agence Nationale pour l'Emploi et le Travail Indépendant (ANETI) et l'Institut National des Statistiques (INS), Référentiel français.

Des enquêtes périodiques auprès des partenaires de l'ENSTAB socio-économiques et des anciens diplômés, ont permis d'analyser la tendance du marché de l'emploi à court terme depuis 2021.

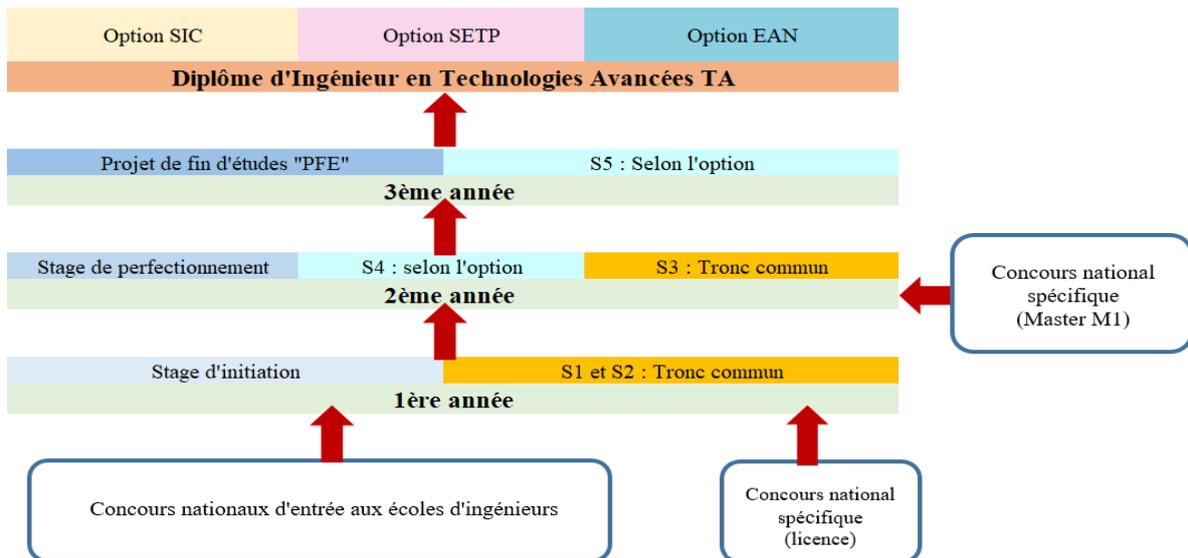
Un référentiel d'une dizaine de compétences est défini pour le diplôme d'ingénieur en Technologies Avancées, et se décline en compétences spécifiques communes et compétences spécifique suivant les options retenues (SIC, EAN, SETP).

Cette dizaine de compétences spécifiques sont issues de 4 grandes familles de compétences, à savoir :

- Maîtrise des outils scientifiques et techniques ;
- Maîtrise des compétences technologiques du métier ;
- Maîtrise des outils managériaux et de communication ;
- Auto-développement personnel, innovation et conduite de projets.

Pour chaque option dispensée à l'ENSTAB, des compétences génériques et spécifiques sont définies à partir des référentiels métiers tel que le Référentiel Tunisien des Métiers et des Compétences (RTMC), développé par l'Agence Nationale pour l'Emploi et le Travail Indépendant (ANETI) ainsi que le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP).

L'architecture générale de la formation d'ingénieurs à l'ENSTAB est décrite dans le schéma ci-dessous :



Le plan d'études est formé par des unités d'enseignements (UE) et des éléments constitutifs d'unités d'enseignements (ECUE) qui répondent aux compétences génériques et spécifiques ciblées par la formation et à travers les semestres S1, S2, S3, S4 et S5. Une formation en tronc commun durant les trois premiers semestres d'études S1, S2 et S3 comportant chacun 15 semaines dont un est consacré au contrôle continu.

Les étudiants de l'ENSTAB entrent pour la première fois en contact avec le monde professionnel lors d'un stage ouvrier, effectué à la fin de leur première année. Ce stage, d'une durée minimale d'un mois, leur permet de faire connaissance avec l'organisme d'accueil et de s'y intégrer. Un second stage technicien est réalisé en fin de deuxième année. Finalement, chaque élève ingénieur réalise, au cours de sa troisième année d'études, un projet de fin d'études (PFE).

Les enseignements comprennent un volume horaire total de 2 700 heures environ, réparties sur trois années d'études. La première et la deuxième année d'études comportent, chacune, 34 semaines d'enseignement, dont 4 semaines de stages professionnels. La troisième année d'études comporte 30 semaines dont 15 semaines réservées à la réalisation du projet de fin d'études.

Les étudiants effectuent des stages en entreprise sous la supervision d'un tuteur. Fréquemment, les tuteurs sont invités aux jurys pour l'évaluation du PFE. L'expérience des professionnels en exercice est utilisée par l'école dans les formations, 11 experts ont enseigné à l'ENSTAB au cours de l'année académique 2023-2024. L'école est attentive aux exigences et aux besoins des entreprises et tente de développer des programmes de formation en ce sens. Un bon exemple est le développement d'un nouveau parcours « Digitalisation et Analyse de Données pour l'Industrie », parcours en phase finale d'élaboration.

Des cours sur la recherche opérationnelle (40,50 h) sont prévus en deuxième année semestre 1, sur le management de l'Innovation (10,50 h) en troisième année semestre 2.

Tous les enseignants chercheurs sont affiliés à des structures de recherche. L'intégration d'ECUE ou des chapitres basés sur les énergies nouvelles ex : Nanotechnologies appliquées aux composants, la biomasse, les centrales solaires, smartgrid, supply chain, ... Un Laboratoire de recherche LARINA qui accueille un certain nombre d'étudiants chaque année pour réaliser des stages et des projets de fin des études.

Une forte coopération avec la technopole : intervention des chercheurs dans l'enseignement, accueil des étudiants lors des stages et les PFE, réalisation de quelques travaux pratiques

Le pourcentage des PFE réalisés chaque année dans des structures de recherche est estimé d'au moins 11% de l'ensemble des PFE.

La recherche fait partie des centres d'intérêt de l'ENSTAB. L'établissement organise cette activité autour d'un master de recherche, « Management et Digitalisation de l'Énergie », spécialisé dans les énergies renouvelables et la digitalisation de l'énergie et de LaRINA, un laboratoire de recherche sur les Réseaux Intelligents et Nanotechnologies.

Des cours sur l'économie et l'économie verte (37,50 h) sont prévus en première année semestre 1 ainsi qu'en troisième année semestre 1 en management QSE (33,00 h) en option SIC ou encore Gestion (163,50 h) et production des énergies propres (126 h) en option SETP. Par ailleurs beaucoup d'échanges et de projet sur les responsabilités RSE sont animés avec des intervenants dans les domaines issus du milieu socio-professionnel.

Des cours sur l'innovation et l'entrepreneuriat (37,50 h) sont prévus en troisième année semestre 1, en deuxième année semestre 2 avec un cours sur la culture entrepreneuriale (22,50 h), ainsi qu'en troisième année semestre 1 en Management de l'innovation (10,50 h)

De plus, un statut national de l'étudiant entrepreneur a été officialisé par le MERST en novembre 2019 : accordé aux étudiants entrepreneurs disposant d'une idée de projet de création d'entreprise pendant ou après leur formation. Un pôle étudiant entrepreneur est créée à l'UCAR, dont une antenne est sise à l'ENSTAB : accompagne les étudiants entrepreneur et fournit les ressources logistiques nécessaires.

Dans le programme d'études, l'allemand ou le japonais sont des langues optionnelles et l'anglais est obligatoire, avec une validation facultative.

Au cours des 3 dernières années, 2 enseignants étrangers, de France, sont venus pour donner des cours à l'ENSTAB.

Les programmes européens auxquels la Tunisie est éligible, comme Erasmus+ et Horizon Europe, ne sont pas utilisés efficacement.

Le nombre d'étudiants accueillis pour des formations ou des stages est très petit, deux étudiants étrangers sont venus à l'ENSTAB durant les trois dernières années. L'école n'a pas de politique de double diplôme.

Le site Internet de l'école, en construction au moment de l'audit, ne propose pas d'informations importantes sur les bourses ou le financement de la mobilité dans d'autres pays. Les étudiants sont informés à propos des possibilités de mobilité internationale, principalement pour des projets, les PFE, grâce de l'affichage sur les panneaux de l'école.

Un plan d'études a été bâti en croisant les éléments constitutifs d'unité d'enseignement ECUE aux différentes familles de compétences et sous compétences CS reprises du référentiel du diplôme d'ingénieur en technologies avancées optionné.

L'option SIC repose principalement sur les composants du domaine du génie industriel composée par rapport à la charge globale de :

- Outils scientifiques et techniques : 20,6% ;
- Compétences technologiques : 51,6% ;
- Compétences managériales et de communication : 14,6% ;
- Compétences d'auto-développement, d'innovation et de projets : 12,3%.

L'option SETP repose principalement sur les composants du domaine du génie énergétique composée par rapport à la charge globale de :

- Outils scientifiques et techniques : 21% ;
- Compétences technologiques : 57 % ;
- Compétences managériales et de communication : 8 % ;

- Compétences d'auto-développement, d'innovation et de projets : 14%.

L'option EAN repose principalement sur les composants du domaine électronique et nanotechnologie composée par rapport à la charge globale de :

- Outils scientifiques et techniques : 21 % ;
- Compétences technologiques : 56 % ;
- Compétences managériales et de communication : 11 % ;
- Compétences d'auto-développement, d'innovation et de projets : 12 %.

Les études sont organisées en élément constitutif d'unité d'enseignement (ECUE) qui sont regroupés en unité d'enseignement (UE) pour l'évaluation des connaissances. Les enseignements sont dispensés sous forme de cours et travaux dirigés (TD), de cours intégrés (CI), de travaux pratiques (TP) et de travail personnel.

Les cours intégrés comprennent deux tiers (2/3) d'enseignements théoriques et un tiers (1/3) de travaux dirigés et de travaux personnels encadrés.

Actuellement, l'ENSTAB compte 36 enseignants-permanent pour 231 étudiants, donnant un taux d'encadrement avoisinant les 6 étudiants par enseignant au cours des dernières années.

La majorité des enseignants de l'ENSTAB interviennent, également, dans des structures de recherche en Tunisie, structures qui sont, en partie, sous la tutelle de l'université de Carthage. En moyenne leur production scientifique, s'élève à plus de 2 publications et 2 communications par an. Depuis 2019, les chercheurs de l'ENSTAB ont contribué au montage et à la réalisation de 4 projets de recherche nationaux, et d'un projet bilatéral avec THI (Allemagne) « REMO » : Énergies Renouvelables pour la Mobilité Électrique.

Pour encourager d'avantage le rayonnement (national et international) des enseignants chercheurs de l'ENSTAB et renforcer le partage des savoirs et des connaissances, l'ENSTAB finance leur participation à l'organisation des manifestations scientifiques comme des colloques nationaux, des séminaires, des workshops et conférences internationaux.

Pour encourager la réorientation des activités de recherche sur les applications industrielles et développer un maximum d'interactions entre la recherche industrielle et la recherche académique, l'ENSTAB s'appuie sur l'expertise de ses enseignants chercheurs et de leurs laboratoires de recherche. En effet, les activités de recherche des enseignant chercheurs ont permis d'enrichir les contenus pédagogiques des enseignements et impulser l'innovation. Plusieurs élèves ingénieurs ont participé aux activités de recherche à travers leurs projets de fin d'études ou PFA, réalisés en partenariat avec les laboratoires de recherche et le monde socio-économique.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts :

- Un corps enseignants compétent et dévoué ;
- Des équipements spécifiques de pointes sur place ;
- Flexibilité du programme grâce aux options ;
- Plusieurs projets financiers qui structurent l'école et augmentent son positionnement.

Points faibles :

- Système bureaucratique qui freine le développement de l'offre de formation.

Risques :

- Fuite des compétences vers l'étranger ;
- Veille technique et technologique à la traîne ;
- Concurrence des écoles privées plus réactives.

Opportunités :

- La force des partenariats territoriaux de pointe ;
- L'attractivité de l'école dans les concours ;
- L'augmentation des effectifs ;
- Le développement de nouveaux programmes.

Recrutement des élèves-ingénieurs

La stratégie de l'ENSTAB est très claire sur les formations. Tout nouveau parcours doit être validé par le ministère. Cependant, puisque la technologie avancée est la priorité pour L'ENSTAB, la formation se décompose en 3 options. De ce fait, pour caler au marché des entreprises, l'ENSTAB peut ouvrir une nouvelle option, sans passer une validation par le Ministère. L'ENSTAB peut aussi modifier ou supprimer une option en toute autonomie. Les auditeurs ont apprécié la méthode pour assurer une réelle réactivité

Concernant les recrutements, les choses sont très simples car le principe même de l'Enseignement Supérieur en Tunisie est très codifié :

- L'ensemble des recrutements se fait sur concours national ;
- L'école demande le nombre d'admis au Ministère ;
- Le concours correspond aux 28 écoles d'ingénieurs de Tunisie, suivant les spécialités.

En Tunisie, il y a deux concours différents :

- Le concours national pour 90% des étudiants ;
- Le concours spécifique national pour 10% des étudiants.

Le développement de l'école se fera par des nouvelles formations ou nouvelles prestations techniques, mais difficilement par le diplôme d'ingénieur si l'effectif demandé au ministère n'est pas en croissance significative.

L'ENSTAB n'a pas de voie de formation par l'apprentissage, donc, le recrutement se fait uniquement sur les 2 concours précités, par la voie de la formation FISE.

L'ENSTAB recrute aussi quelques étudiants après licence pour rentrer directement en 2^o année – moins de 10 par an.

Alors que tout le recrutement est national sur concours, il y a une promotion de l'école vis-à-vis des lycées de premier cycle (dit institut préparatoire) – cette phase pourrait être intensifier pour être davantage connu, puisque maintenant déjà reconnu.

Peu de recrutements sur titres sont réalisés (quelques unités par an). Cependant suite aux dossiers envoyés, il y a bien des entretiens de sélection puis un jury de validation, le tout selon les termes des décrets du gouvernement.

Pour EURACE®, les exigences en langues sont moindres que pour la CTI. De ce fait, les critères semblent respectés.

Concernant le monde du handicap, tout process est fait sur mesure et au cas par cas, puisque les concours sont codifiés par le Ministère.

Puisque que tout recrutement est issu des concours, l'ENSTAB constate les données – niveau du premier admis, le dernier admis – sachant que le système national ne laisse que peu de degré de liberté pour diversifier les recrutements.

De même pour la mixité sociale, les critères sont académiques. Il n'y a pas de quota concernant des critères sociaux, sachant que l'école publique est gratuite. Les boursiers sont intégrés dans les recrutements, et si nécessaire, ils ont priorité pour avoir un logement sur le campus de l'Université de Carthage, avec tarif préférentiel.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- L'école a un diplôme d'ingénieur avec 3 options ; le choix des options est en totale autonomie pour l'ENSTAB.

Points faibles :

- Le développement de l'ENSTAB est tributaire des effectifs imposés ou validés par le Ministère.

Risques :

- Toutes écoles en Tunisie cherchent des certifications nationales et internationales pour une reconnaissance supplémentaire ; attention aux excès et le côté chronophage de ces certifications.

Opportunités :

- Les technologies avancées développées par l'ENSTAB permettent de développer d'autres formations et des prestations d'entreprises, des essais, de la recherche partenariale.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'ENSTAB organise chaque année une semaine d'intégration afin de présenter aux nouveaux étudiants les différentes options EAN, SIC et SETP. Les étudiants de niveau supérieur organisent également une présentation des différents clubs aux nouveaux étudiants via la structure ENSTAB Event.

Le dispositif de cellule d'écoute est également présenté durant ces moments ainsi que le dispositif de demande des besoins particuliers selon les catégories suivantes : Handicap ; comportement ; communication ; aide psychologique ; sportif de haut niveau ; créateur d'entreprise ; autres. Ces besoins particuliers notamment le handicap sont étudiés au cas par cas.

Une charte éthique ainsi que le règlement intérieur sont distribués et approuvés par les étudiants au moment de leur inscription.

Des logements sont situés à proximité de l'ENSTAB, dans le parc privé ou dans des foyers de l'université où sont priorités les étudiants de première année et ceux habitant à plus de 60 km de l'ENSTAB.

L'ENSTAB dispose de 6 clubs étudiants ayant chacun un local propre et dédié dans l'école. La majorité des étudiants font partie d'un ou plusieurs clubs et l'école encourage ses étudiants à intégrer un club. Tous les clubs sont actifs et proposent des événements intéressants à leurs adhérents comme des projets de réalisation techniques, workshops, concours de robotique, intervention d'experts...

Chacun des clubs est parrainé par un professeur, qui assiste et conseille ses adhérents.

L'ENSTAB met à disposition des clubs sur demande via un formulaire les équipements et les outils disponibles comme le FABLAB, le prêt de salles, amphithéâtre etc...

A chaque début d'année, chaque club doit fournir à l'ENSTAB un budget prévisionnel listant tous les événements que le club organise, le plus souvent un consensus est trouvé avec le budget de départ, et l'organisation d'événements non prévus en cours d'année est toutefois possible.

Certains clubs collaborent également avec d'autres clubs ou associations d'autres écoles sur le campus.

Il existe un lien entre certains clubs et des entreprises mais cette collaboration se limite souvent à l'événementiel, avec peu de partenariats sur la durée. Le lien avec le laboratoire de l'école LARIMA est cependant plus solide, avec une participation active dans la vie des clubs partenaires. L'ensemble des présidents de clubs font partie d'une structure appelée « ENSTAB EVENTS » qui est chargée d'organiser et de coordonner les événements entre les clubs et non liés aux clubs tel que les événements de la semaine d'intégration.

Les étudiants, via leurs délégués élus participent au programme de gestion de la vie étudiante de l'administration.

La pratique sportive n'est pas intégrée dans le cursus mais le terrain sportif du campus est mis à la disposition des étudiants de l'ENSTAB.

Le dispositif de cellule d'écoute est géré par un personnel formé et chaque cas est assuré par un suivi.

La valorisation de l'engagement étudiant se fait par la possibilité de dispense de cours, mais n'offre pas de points supplémentaires.

Le statut d'étudiant entrepreneur donne accès à des formations, des concours et des prix en lien avec l'incubateur.

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

Points forts :

- Grande implication des étudiants dans les clubs ;
- Moyens apportés aux clubs ;
- Qualité de prestation des clubs.

Points faibles :

- Valorisation de l'engagement étudiant pas assez développé.

Risques :

- Pas d'observations.

Opportunités :

- Développer les liens et partenariats avec les entreprises du domaine du club.

Insertion professionnelle des diplômés

L'ENSTAB est une école récente, créée en 2014, avec peu d' alumni à ce jour. Même s'il n'y a pas d'association d' alumni – l'idée sera de la créer prochainement – l'employabilité est suivie par des enseignants car l'école est à ce jour une « grande famille » qui se connaît bien. Malgré cet état de fait, l'école met en place le suivi des diplômés et de l'employabilité. L'ensemble des éléments ont pu être vérifiés, même si en Tunisie il n'y a pas d'enquête nationale comme celle de la CGE en France.

Lors des 3 années de formation, lors de la recherche de stage et de projets de fin d'études, les étudiants sont formés et sensibilisés à la préparation à l'emploi : CV travaillés, lettres de motivation, simulations d'entretiens.

L'ensemble des étudiants, et ce par option, les métiers sont connus par le corps enseignant et l'administration de l'école.

Les étudiants sont sensibles aux questions de société autour de l'environnement, les énergies, le bilan carbone. Les axes de recherche qui alimentent les formations contribuent à faire connaître les métiers d'avenir.

La taille de l'école est modeste et donc faire des statistiques a un intérêt limité. Cependant, les tendances sont bonnes : 40 % des diplômés quittent la Tunisie, 60% restent en Tunisie dans tout type d'entreprises internationales, nationales et startups.

Les retours de diplômés rencontrés lors des panels et les entreprises rencontrées montrent bien que l'école est sensible à l'adéquation entre la formation issue de la recherche et l'employabilité.

Les transitions énergétiques et numériques sont dans les priorités des étudiants et des diplômés. Il n'y a pas de fiche RNCP en Tunisie, cependant, les métiers sont connus par l'école et les étudiants sont curieux de connaître les postes à venir, grâce aussi à leurs stages en entreprises.

Les rémunérations sont bien sûr très différentes entre des salaires nationaux ou internationaux. Les données reçues lors de l'audit montrent que les montants sont cohérents entre le niveau du diplôme, la taille des entreprises, et le lieu d'intégration.

Même s'il n'y a pas d'association d' alumni, les anciens des clubs et associations techniques restent en lien. Ce qui est précieux pour l'avenir des alumni, et la mise en réseau.

La formation tout au long de la vie est une vraie question, car les équipements permettent de proposer des formations innovantes de courts stages à des périodes plus longues.

Cependant, l'activité n'a pas encore été lancée, vu que les premiers diplômés l'ont été il y a 7 ans.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts :

- La renommée de l'ENSTAB commence à être visible dans les embauches ;
- Très bon dynamisme des jeunes diplômés ;
- Les entreprises apprécient beaucoup les étudiants en stages, PFE, et les embauchent facilement ;
- Le marché est porteur pour l'embauche.

Points faibles :

- Pas d'association des alumni ;
- Pas de structuration suffisante des enquêtes des diplômés, ce qui sera nécessaire avec le nombre de promotions diplômées qui augmente.

Risques :

- La communication est à développer pour atteindre un niveau de reconnaissance nécessaire, et faciliter les embauches, ainsi que le recrutement des élèves.

Opportunités :

- La taille de l'école et de ses promotions permet de rencontrer facilement l'ensemble des étudiants et les alumni.

Synthèse globale de l'évaluation

L'ENSTAB est une école qui, au bout d'une dizaine d'année d'existence, est devenue « mature » par sa renommée auprès des étudiants et des entreprises.

Elle ambitionne de se développer grâce à l'université de Carthage, du pôle Technologique Borj Cédria et diverses appels à projets. Plusieurs démarches comme la demande d'attribution du label EUR-ACE ou encore la démarche qualité engagées lui permettront d'y arriver. Depuis l'audit mené par la CTI, l'école est passée en audit sur sa démarche de certification ISO 21 001 et a été certifiée.

Analyse synthétique globale

Points forts :

- Une stratégie claire et cohérente avec celle de l'université de Carthage ;
- Une démarche qualité pertinente ;
- Les moyens humains et matériels en adéquation avec les projets de l'école ;
- La localisation de l'école et les partenariats avec les entreprises ;
- La reconnaissance et la renommée de l'ENSTAB par les parties prenantes ;
- La vie étudiante et moyens fournis aux apprenants ;
- Le marché est porteur pour l'embauche.

Points faibles :

- Les installations en adéquation avec le développement de l'école ;
- Les effectifs imposés par le Ministère ;
- La valorisation de l'engagement étudiant et le réseau des anciens élèves ;
- Le développement des enquêtes d'insertion.

Risques :

- La mise en œuvre des projets ;
- La maîtrise d'un système qualité très ambitieux ;
- Les démarches de certification massives des écoles en Tunisie ;
- L'exposition internationale ;
- La fuite des compétences vers l'étranger ;
- La Veille technique et technologique à maintenir ;
- Les appels à projets financiers non aboutis.

Opportunités :

- La poursuite des appels à projets ;
- La démarche qualité structurante ;
- Le Pôle Technologique Borj Cédria, de proximité ;
- Les projets et les équipements en veille technique et technologique ;
- Les projets de recherches nationaux et internationaux ;
- La flexibilité des programmes optionnés ;
- La bonne maîtrise de la langue française ;
- Le positionnement de l'école pour son attractivité ;
- La taille de l'école pour le croisement des parties prenantes.

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