

Rapport de mission d'audit

École supérieure d'ingénierie de l'énergie
de l'Université internationale de Rabat, Maroc
UIR - ECINE

Composition de l'équipe d'audit

Xavier KLEBER (membre de la CTI, rapporteur principal)
Gildas GAUTIER (expert auprès de la CTI, co-rapporteur)
Isabelle TANCHOU (experte auprès de la CTI)
Rudy DERDELINCKX (expert international auprès de la CTI)
Odile GAUTIER (experte élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 11 juin 2024

Pour information :

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

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

Nom de l'établissement : Université Internationale de Rabat, Maroc
Nom de l'école : École supérieure d'ingénierie de l'énergie
Acronyme : ECINE
Établissement d'enseignement supérieur privé

Campagne d'accréditation de la CTI : 2023-2024

Demande d'accréditation hors campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Première demande de l'école d'Admission par l'État de diplômes étrangers, pour le diplôme suivant :

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Première admission par l'État de diplômes étrangers (NAD1)	Diplôme d'ingénieur d'État de l'École supérieure d'ingénierie de l'énergie de l'Université internationale de Rabat, spécialité énergétique et énergie renouvelable, sur le site de Rabat	Formation initiale sous statut d'étudiant
L'école propose un cycle préparatoire		

Attribution du Label Eur-Ace® : demandée

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

L'École supérieure d'ingénierie de l'énergie (ECINE) est une école du collège d'Ingénierie et d'Architecture (collège I&A), l'une des 4 composantes de l'Université internationale de Rabat (UIR), créée en 2010. L'UIR est le premier partenariat public-privé développé en collaboration avec l'État dans le cadre de l'enseignement supérieur au Maroc. Elle est la première institution privée d'enseignement supérieur à obtenir la pleine reconnaissance de l'État et, par conséquent, autorisée à délivrer des diplômes équivalents aux diplômes d'État, dont le diplôme d'ingénieur. L'UIR est financée par des plans d'actionnariats avec des actionnaires publics qui ne perçoivent aucun dividende. Chaque collège de l'UIR est piloté par un doyen, lui-même en interaction avec le président de l'université.

L'ECINE, créée en 2012, est dirigée par un directeur pédagogique nommé par le président de l'université. L'ECINE décerne donc un diplôme d'ingénieur d'État reconnu par l'État marocain (décret 04/01353). L'ECINE est localisée sur le site de l'UIR à Rabat, et dispose d'un budget propre et d'une autonomie financière.

Depuis sa création, l'université de Lorraine est un partenaire privilégié de l'école et a fortement participé à son développement dans le cadre d'une coopération permettant, entre autres, la mobilité d'enseignants-chercheurs.

La formation dispensée à l'ECINE a comme ambition de répondre aux besoins de l'industrie du domaine de l'énergétique et du développement des énergies renouvelables, notamment le solaire, l'éolien, l'hydraulique et la biomasse.

L'école s'appuie sur son laboratoire de recherche, le LERMA. Celui-ci propose des activités de recherche autour de la conception et le développement de matériaux intelligents, de structures et de systèmes utilisés dans les technologies aéronautiques, automobiles et de l'énergie. L'ensemble des enseignants-chercheurs de l'école est rattaché à ce laboratoire.

Formation

La formation est organisée en cinq ans après le baccalauréat, avec deux ans de cycle préparatoire intégré (1 566 heures), et trois ans de cycle de spécialisation ou cycle ingénieur (1974 heures), avec des concours d'accès en deuxième et en troisième années.

Le nombre total d'étudiants à l'ECINE est de 282 sur les 5 ans de formation, avec 58% de filles et plus de 50% d'étudiants boursiers. L'école a un objectif de diplomation annuelle autour de 60 étudiants. L'ensemble de la formation est de type FISE (formation initiale sous statut d'étudiant) et les effectifs ont stagné voir légèrement diminué depuis quelques années.

Plus de la majorité des lycéens recrutés a un Bac mention Bien ou Très bien. En 2022-2023, 84% des nouveaux inscrits sont marocains, dont 46 % de la région proche Rabat-Salé-Kénitra. Avec plus de 50 % d'étudiants issus d'autres régions, l'ECINE connaît un recrutement géographiquement plus réparti sur le territoire marocain. La part d'élèves étrangers reste faible (16%) à grande majorité subsaharienne.

L'UIR possède une vie étudiante riche et dynamique. Des locaux de qualité sont dédiés spécifiquement à la vie associative du campus.

L'ECINE est une école jeune, qui n'a diplômé que sept promotions depuis sa création, ce qui ne permet pas d'avoir beaucoup de recul. Elle dispose de structures internes pour préparer et accompagner les étudiants dans leur recherche. Le temps moyen d'exposition aux enseignements et conférences assurées par intervenants extérieurs provenant du monde socio-économique est de 84h sur les trois dernières années de formation.

En moyenne, 13% des diplômés poursuivent leurs études par une thèse de doctorat.

Moyens mis en œuvre

L'équipe pédagogique est constituée de 14 enseignants-chercheurs et d'un chargé d'enseignement, l'ensemble assurant plus de 90% des enseignements, pour un nombre d'élèves en moyenne de 282, conduisant à un ratio moyen d'encadrement autour de 19.

L'école propose une approche théorique et expérimentale et a recours à des modalités variées telles que, pour le cycle ingénieur, cours magistral (41%), TD (15%), TP (9%), projets (11%), avec en outre 24% de TD pour les langues, la culture, la communication et l'informatique.

L'école dispose de locaux adaptés et spacieux pour la formation (amphithéâtre, salles de cours et travaux dirigés et salles de travaux pratiques) et de 14 salles informatiques équipées de PC à disposition des apprenants. Les plateformes de travaux pratiques sont nombreuses et très bien équipées avec du matériel récent et pertinent pour la formation dispensée.

La surface totale des locaux est de 14 000 m² pour 1570 apprenants (élèves-ingénieurs) du collège I&A.

Le budget de l'école tient compte des frais de scolarité (67 000 MAD, soit 6157 €/an) de la masse salariale, des coûts de la formation continue, de la rémunération des vacataires, du coût des bâtiments et des charges d'exploitation. La charge par étudiant oscille entre 80 000 MAD (7400 €) et 90 000 MAD (8400€). Le budget total est à peine équilibré avec un léger déficit cette année. Des projets spécifiques peuvent être financés par l'UIR selon les besoins remontés par l'école.

Évolution de l'institution

L'école a vu son accréditation nationale renouvelée en 2022.

L'ECINE comme les deux autres écoles du collège I&A est engagée dans un processus d'accréditation ABET-ISO 9001:2015. Ce processus en est à son stade initial de la demande d'éligibilité, au début 2024.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Non applicable - première demande d'Admission par l'État.

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

Mission et organisation

L'ECINE s'intègre dans le paysage de l'UIR via le collège I&A. Dans ce cadre, elle a participé à l'élaboration d'un plan stratégique 2022-2030 au même titre que les autres composantes de l'université. Décliné en 7 axes principaux, ce plan est un contrat d'objectifs pour l'ensemble des entités.

L'engagement RSE est très fort au niveau de l'UIR. Les actions sont très nombreuses tant au niveau des valeurs qu'elle affiche, que dans les actions engagées : bilan carbone, certification HQE (Haute qualité environnementale), code éthique et déontologique. Ces actions sont reconnues puisque l'UIR a été classée 1^{ère} dans le classement International Times Higher Education Impact Rankings.

Les personnels et collaborateurs de l'UIR bénéficient de prestations sociales importantes (couverture médicale, retraite complémentaire, prime sociale etc). L'ECINE s'inscrit également dans ces actions mais également dans des actions internes propres et variées. On peut citer par exemple les fermes solaires ou encore la mixité sociale (50% de boursiers).

L'existence sur le site de 3 autres écoles dans le collège I&A permet une mutualisation efficace des moyens et des ressources. Les enseignements en SHES, les relations internationales, les relations avec les entreprises sont autant d'exemples de cette mutualisation réussie sur site. L'école s'intègre également dans des projets de la région Rabat-Salé-Kénitra via le Pôle universitaire de la Région Rabat-Salé-Kénitra (PUR RSK).

Les dispositifs de communication tant internes qu'externes sont présents et semblent efficaces. Promotion, prospection et communication permettent à l'école d'être identifiée dans le paysage marocain, mais également à l'international. L'ensemble des actions observées habituellement sont présentes, citons par exemple les Journée Portes Ouvertes, tours dans les lycées du royaume, salons, etc. L'école met également en place des actions plus originales comme par exemple l'animation de Travaux Pratiques pour Lycéens au sein de l'école (« et si c'était moi le Prof ») avec l'aide de l'école voisine ESIN (École supérieure d'informatique et du numérique).

L'ECINE est administrée selon 3 niveaux d'échelle : à l'échelle de l'école, du collège et de l'UIR. Localement, l'ECINE est administrée par un conseil d'établissement composé du directeur de l'établissement, du directeur des études, de 6 responsables de disciplines, d'un représentant des étudiants élus et de deux représentants du monde socioéconomique. Il se réunit au moins deux fois par an et a pour rôle d'administrer l'école.

L'ECINE est également intégrée dans le collège I&A, collège piloté par différents organes que sont : le comité de direction, le conseil du collège, le comité académique, le comité de recherche, le comité de gestion ainsi que la direction des services d'appuis.

Enfin, la politique au niveau de l'UIR est pilotée par le conseil de l'université. Ce dernier est représenté par des personnels élus et nommés.

L'ECINE est structurée autour d'une direction, d'une direction des études, d'un conseil d'établissement et des responsables de discipline. D'autres responsabilités viennent appuyer et consolider la structure. On retrouve ainsi des responsables des relations avec les entreprises et de l'international, des responsables de TP, de projets et de communication.

L'école forme des ingénieurs dans le champ de l'énergie et plus précisément dans celui des énergies renouvelables. Elle s'appuie pour cela sur ses centres de recherche compétents dans ce domaine d'expertise. L'ECINE propose un diplôme qui s'inscrit parfaitement dans la stratégie de

formation de l'UIR et du collège I&A. Le diplôme proposé s'appuie sur une expertise énergétique approfondie.

L'école s'appuie sur son laboratoire de recherche, le LERMA. Celui-ci propose des activités de recherche autour de la conception et le développement de matériaux intelligents, de structures et de systèmes utilisés dans les technologies aéronautiques, automobiles et de l'énergie. Les 15 EC de l'école sont rattachés à ce laboratoire. Le taux de publications est excellent et est en croissance depuis 5 ans.

L'équipe pédagogique est constituée de 14 EC, d'un chargé d'enseignement à temps plein et de 34 vacataires, selon le rapport d'auto-évaluation de l'école (RAE). Le taux d'encadrement moyen affiché dans le RAE est de 19. Le taux de vacataires issu du monde socio-économique est de 4,2% selon les données de l'établissement, enseignement réalisé principalement sous forme de conférences. 5 personnels gèrent la partie administrative de l'école.

L'école dispose de locaux adaptés et spacieux pour la formation, ainsi que de plusieurs salles informatiques équipées de PC à disposition des apprenants. Les équipes pédagogiques s'appuient également sur un centre d'Innovation Pédagogique et Numérique mettant à disposition les outils pédagogiques tels que Moodle, MOOC etc.

La surface totale des locaux est de 14 000 m² pour 1570 élèves-ingénieurs du collège I&A, soit une surface moyenne proche de 8.9 m² par apprenant.

L'école possède un système d'information complet, commun avec l'UIR. Apprenants, personnels et enseignants ont accès via des portails spécifiques. L'ensemble des outils nécessaires est à disposition et chaque utilisateur est responsabilisé via la signature d'une charte informatique. Les outils administratifs, de gestion et de scolarité complètent cet écosystème numérique. Les logiciels pédagogiques mis à disposition des apprenants sont nombreux et pertinents pour l'offre de formation proposée.

Le budget de l'école tient compte des frais engendrés par la formation, la rémunération des personnels et coûts totaux d'exploitation, mais ressort avec un léger déficit en 2024, même si certains projets spécifiques peuvent être financés par l'UIR selon les besoins. L'investissement est présent mais des recettes supplémentaires doivent être trouvées pour pérenniser la formation.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Une formation en lien avec les besoins locaux ;
- Un engagement RSE très fort et multiformes ;
- Une politique de recherche forte et productive ;
- L'appui de l'UIR via l'I&A ;
- Des plateformes de travaux pratiques opérationnelles.

Points faibles :

- Un budget tout juste équilibré.

Risques :

- Des ressources financières qui pourraient s'épuiser ;
- Une dépendance forte de l'UIR.

Opportunités :

- Le domaine des énergies renouvelables en pleine expansion.

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

L'ECINE pilote son organisation selon un schéma de processus clair et cohérent qui articule les processus internes à l'école et ceux supports assurés par le collège I&A ainsi que par l'UIR. Ce schéma formalise cette organisation multi niveaux. Elle appuie son organisation sur un outil logiciel de gestion intégré de type Enterprise Resource Planning (ERP). Les principes généraux de cette organisation qualité sont fixés au niveau du collège I&A pour les 3 écoles.

Le RAE annonce un règlement intérieur de l'ECINE qui « précise l'organisation administrative, le fonctionnement des instances, ainsi que l'organisation générale de l'enseignement de l'école » mais qui n'est pas fourni en annexe ou preuve. En réalité, celui-ci fait référence à un ensemble de règlements (de l'UIR, de l'étudiant, des études, des conseils d'établissement, etc.). D'autres documents fournis en annexe décrivent l'organisation de la Direction des services d'appui (DSA) au sein du collège I&A, l'organigramme de l'école ou encore le manuel des procédures de l'UIR.

Il n'a cependant pas été identifié de document spécifique de référence communicable qui synthétise l'organisation du système qualité et l'articulation de ses différentes composantes au service d'une stratégie qualité qui y soient explicitement décrite.

L'organisation du système qualité de l'école, instaurée depuis 2020, est construite sur le même modèle que celui des autres écoles au sein du collège I&A. Elle permet de piloter la qualité des activités de l'école et leur amélioration continue, ce dont attestent les documents de travail (comptes rendus, outils, etc.) utilisés. Mais comme indiqué précédemment, la politique qualité de l'école n'est pas directement lisible dans un document de référence permettant de la décrire explicitement.

Les personnels et instances en charge de la qualité sont bien identifiés à travers une organisation opérationnelle constituée par 6 « comités d'usage » veillant à la qualité et l'amélioration continue des activités de l'école et de celle des services communs du collège. Les 6 comités concernent respectivement : le programme (CP), le recrutement et le conseil aux étudiants (RC-E), le développement du corps professoral et de l'enseignement numérique (DCP&EN), les relations avec les entreprises, les stages et la mobilité (RE&SM), les laboratoires et supports pédagogiques (Lab&SP). Ces comités sont exclusivement composés d'enseignants, et n'incluent ni les personnels administratifs et techniques, ni les étudiants.

Un comité spécifique Qualité et Accréditation (Q&A) coordonne la démarche qualité au niveau de chaque école ; il est composé d'un coordinateur général et des coordinateurs des autres comités. Un comité de pilotage Accréditation au niveau du Collège I&A réunit les comités Q&A des 3 écoles et synthétise les résultats de leur activité. Ce comité est animé par un chargé de mission d'accréditation directement rattaché au doyen du collège ; il discute et valide tous les plans d'action des comités d'usage.

Le management de la qualité au sein de l'ECINE est présenté comme défini selon les orientations du collège I&A, mais il n'a pas été identifié de document de référence sur la stratégie qualité au niveau du collège.

Chaque comité d'usage Qualité de l'école définit ses propres Indicateurs Clés de Performance, dont certains sont communs aux 3 écoles et d'autres plus spécifiques, et le suivi de ces indicateurs est assuré régulièrement au sein de chaque comité et centralisé au sein du comité Q&A.

La démarche d'amélioration continue de l'école est fondée sur un processus explicite, partagé par les différents comités pour collecter, traiter et analyser les données de suivi qualité, à partir des indicateurs retenus et au moyen de divers outils de recueil, directs ou indirects (questionnaires compétence, étudiants, alumni, etc.). Un dispositif d'évaluation des enseignements par les élèves est déployé semestriellement et donne lieu à un système de notation des enseignants. Les résultats des enseignants sont l'objet d'échanges avec le doyen de l'école, selon les besoins.

L'exploitation de ces données permet de définir des plans d'action préparés par le comité Q&A, approuvés par le conseil d'établissement, et discutés et partagés avec les différents comités d'usage. La mise en œuvre des plans d'action est coordonnée par le comité Q&A. Son contrôle est assuré à travers le bilan annuel du collège I&A.

Le collège I&A et ses écoles sont engagés dans un processus d'accréditation ABET-ISO 9001:2015. Ce processus en est à son stade initial de la demande d'éligibilité, au début 2024.

Les formations d'ingénieur de l'UIR sont par ailleurs normalement soumises aux procédures d'accréditation par le ministère de l'enseignement supérieur.

L'organisation du système qualité de l'école, construit sur un modèle commun aux 3 écoles du collège I&A est clairement structurée et outillée pour faire vivre une démarche d'amélioration continue effective et efficace. Elle s'avère pilotée de fait aux deux niveaux de l'école et du collège, ce qui est de nature à en complexifier le fonctionnement et à en conférer la tutelle au collège.

Cette organisation du système qualité et la stratégie qu'il est censée mettre en œuvre ne font pas l'objet d'un document unique de référence pour la décrire et la porter à connaissance auprès des différentes parties prenantes de l'école. Les étudiants et les personnels non enseignants ne sont pas présents dans les comités d'usage.

Analyse synthétique

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

Points forts :

- Organisation du système qualité explicite et structurée ;
- Identification des instances et des personnels concernés ;
- Démarche d'amélioration continue fondée sur un recueil de données multiples ;
- Evaluation des enseignements ;
- Plans d'actions qualité mis en œuvre et contrôlés.

Points faibles :

- Absence d'un document unique de référence sur la politique et l'organisation du système qualité de l'école, ni de celle du collège ;
- Absence des étudiants et personnels non enseignants dans les comités d'usage.

Risques :

- Complexité du système qualité multiniveaux.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Ancrages et partenariats

L'ECINE fait part du collège I&A. Beaucoup de moyens et ressources sont mutualisés avec les 3 autres écoles du collège et de l'université. L'ECINE collabore également avec le Collège des Sciences Sociales, le Collège de Management, le Collège des Sciences de Santé et le Collège des Études Doctorales. Des vacataires venant d'autres universités sont engagés dans la formation, notamment de l'Université Mohammed V de Rabat et l'Université Ibn Tofail de Kenitra.

Des projets communs avec ces universités restent cependant très limités. Dans le cadre du Programme de Développement Régional (PDR) de la région RSK, les enseignants-chercheurs de l'ECINE ont participé activement à des projets. L'UIR a été chargée de superviser l'Institut de recherche technologique (IRT) : Hydrogène vert, impliquant particulièrement les entités de l'ECINE. L'école participe également à des projets lancés par l'Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles (IRESEN).

Des collectivités et associations territoriales sont des membres fondateurs de l'université. L'école développe des relations avec les lycées et les collèges de son bassin géographique par des visites d'établissements d'enseignement secondaires et des journées portes ouvertes.

Le collège I&A a conclu plus d'une dizaine de conventions de partenariat avec des entreprises à l'échelle nationale et internationale. Les partenariats portent à organiser des stages et des PFE, des conférences et ateliers thématiques et par la mise en œuvre de programmes de formation continue. L'école organise périodiquement des salons des entreprises.

L'école participe avec ses laboratoires à des projets de recherche en collaboration avec des entreprises, mais le nombre de vacataires venant de l'industrie reste limité.

L'ECINE offre seulement deux cours orientés Innovation et entrepreneuriat. Les étudiants et les enseignants-chercheurs de ECINE participent aussi aux événements d'innovation et d'entrepreneuriat organisés par le collège I&A (MindBridge et 48H pour faire vivre des idées), ainsi qu'au Centre d'innovation et d'entrepreneuriat (CIE) de l'UIR. Les enseignants-chercheurs de l'école participent également aux activités de l'incubateur du Centre et des start-ups. Ils ont déposé un grand nombre de brevets nationaux et internationaux. Actuellement, 13% des diplômés récents sont en thèse.

Les enseignants-chercheurs de l'ECINE participent à différentes collaborations nationales tels que le Pôle Universitaire de la Région RSK. Ils font parties des réseaux de recherche nationaux et internationaux, tels que l'Association Marocaine de la Thermique (AMT), la Société Européenne de la Biomécanique (ESB), l'Association Tunisienne de la Mécanique (ATM) et la société américaine de l'ingénierie mécanique (ASME).

MASEN, le groupe chargé de piloter les énergies renouvelables au Maroc, offre des stages de PFE aux étudiants de l'ECINE.

L'école a noué des partenariats avec des universités françaises, tunisiennes et camerounaises. Dans ce cadre, l'Université de Lorraine (UL) est partenaire de l'ECINE depuis sa création. Fin 2021, l'UL et l'UIR ont décidé d'intensifier leur partenariat en confirmant leur volonté d'accroître les collaborations recherche et de se donner comme objectif commun de développer la mobilité dans les deux sens, d'étudiants, de doctorants et d'enseignants-chercheurs. Deux thèses sont organisées en cotutelle, et thèmes de recherche communs et un projet européen sont organisés. Un autre partenariat actif est avec l'Université de Tunis El Manar. L'ECINE est aussi sur le point de mettre en place une formation miroir avec l'Institut Universitaire des Grandes Écoles des Tropiques (IUGET) au Cameroun.

Dans le cadre Erasmus+, des conventions ont été signées avec des universités européennes. ECINE a la capacité de créer suffisamment de place dans ses locaux pour accroître la mobilité internationale. Selon les étudiants, la mobilité internationale est bien organisée mais un plus grand

nombre de partenariats internationaux est souhaité. La mobilité internationale entrante reste limitée. La mobilité du personnel reste aussi un axe à développer au sein de l'école.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Partenariats stratégiques à l'international (e.a. UL) ;
- Liens avec le centre de recherche LERMA.

Points faibles :

- Mobilité internationale entrante ;
- Mobilité du personnel limité.

Risques :

- Besoin d'anticipation dans la formation aux technologies du futur.

Opportunités :

- Contexte très favorable pour l'ECINE et l'énergie renouvelable en lien avec MASEN.

Formation d'ingénieur

Diplôme d'ingénieur d'État de l'École supérieure d'ingénierie de l'énergie de l'Université internationale de Rabat, spécialité énergétique et énergie renouvelable

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), sur le site de Rabat

La formation dispensée à l'ECINE répond au besoin de développement des énergies renouvelables, notamment le solaire, l'éolien, l'hydraulique, la biomasse, et du domaine de l'énergétique. L'école a comme ambition de répondre aux besoins de l'industrie. D'après le site internet de l'école, le marché visé concerne le Maroc en premier lieu, mais aussi au-delà. Le Maroc bénéficie notamment de conditions favorables pour l'ensoleillement et pour l'éolien. Dans son rapport d'opportunité de 2022 destiné aux autorités marocaines, l'ECINE estime un volume de 25 000 créations d'emplois en 2020, dont 15% d'ingénieurs, ce qui représente un besoin de 3750 ingénieurs, a priori en augmentation (482 000 emplois pendant les 20 prochaines années lors du passage aux sources d'énergies renouvelables au Maroc).

La formation conduit, en cas de succès, à la délivrance du titre d'ingénieur diplômé de l'école, titre qui confère le grade de master. L'école a vu son accréditation nationale renouvelée en 2022.

Le programme est élaboré par le Comité du Programme et révisé tous les quatre ans. Ce comité reboucle régulièrement avec le comité Qualité et Accréditation, dans un processus d'amélioration continue. Les derniers compte rendus de réunion communiqués sur place démontrent un bon suivi. Le retour des anciens élèves et des employeurs est intégré.

Une difficulté rencontrée par l'équipe CTI a été parfois un manque de cohérence entre les documents relevant de l'accréditation nationale et ceux requis pour l'accréditation par la CTI.

La formation comporte six compétences générales et trois compétences spécifiques. À noter que les compétences fournies au ministère marocain sont différentes.

- Générales : mise en situation et résolution de problème ; design innovant et méthode expérimentales ; adaptation, intégration et communication efficace ; principe d'intégrité et éthique professionnelle ; auto-apprentissage et développement continu.
- Spécifiques : énergie renouvelable ; efficacité énergétique ; management d'énergie.

Pour atteindre ces compétences, la formation est structurée en grands domaines :

- Mathématiques et sciences fondamentales : essentiellement pendant le cycle préparatoire ;
- Sciences et techniques de l'ingénieur : essentiellement pendant le cycle ingénieur ;
- Formation générale : langue, communication, connaissance de l'entreprise, économie. Cette partie représente 20% en cycle préparatoire et 34% en cycle ingénieur.

Par rapport aux attentes de la CTI, en ce qui concerne le dossier :

- On retrouve l'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en œuvre ;
- Pour l'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société, on retrouve les exigences relatives à la compréhension de l'entreprise. Cependant, la capacité à accompagner les transitions, prendre en compte les enjeux et besoins de la société et diffuser la culture scientifique, pourrait être développée ;
- La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle aurait avantage à plus insister sur la connaissance de soi et la formation tout au long de la vie.

La formation est organisée en cinq ans après le baccalauréat, avec deux années de cycle préparatoire intégré (1 566 heures), et trois ans de cycle de spécialisation ou cycle ingénieur (1 974 heures), avec des concours d'accès en deuxième et en troisième années :

- 1^{ère} année : enseignements de base et travaux pratiques (TP) en sciences de l'ingénieur ;
- 2^{ème} année : enseignements de base et TP en sciences de l'ingénieur, stage ouvrier ;
- 3^{ème} année : tronc commun en sciences de l'ingénieur, stage technicien, mini projet ;
- 4^{ème} année : semestre 7 : énergétique. Semestre 8 : énergétique, énergie renouvelable, stage de recherche ;
- 5^{ème} année : semestre 9 : complément de formation, projet de recherche et développement. Semestre 10 : projet de fin d'étude.

Le cursus comporte des enseignements académiques pluridisciplinaires, des formations technologiques et des périodes de formation en milieu professionnel ; il inclut des activités d'exposition à la recherche, fondamentale ou appliquée, notamment au cours des deux dernières années du cycle ingénieur.

L'intégralité du cursus est sous le contrôle de l'école, même pour la partie de la formation effectuée à l'extérieur de l'école (en entreprise ou en échanges académiques).

Le syllabus des enseignements est malheureusement peu explicite et diffère selon qu'il s'agit des documents pour les autorités marocaines, pour la CTI ou du site internet. Il est décrit dans plusieurs documents, avec le volume horaire, la modalité d'enseignement et le nombre d'ECTS correspondants, bien que ce ne soit pas une obligation dans ce cas. Un semestre correspond effectivement à une charge de travail de 30 crédits ECTS. La plupart des cours sont en présentiel. Le syllabus est communiqué semestriellement aux élèves.

Les modalités pédagogiques et d'évaluation sont décrites dans le règlement de scolarité. Tous les documents sont disponibles sur l'intranet de l'ECINE.

A noter qu'un grand nombre de conférences, notamment pour la connaissance de l'entreprise et la préparation à l'emploi, sont proposées en plus de cette maquette. Ces conférences sont obligatoires et notées. Ceci représente 84 heures pour le cycle ingénieur et alourdit le cursus. Il n'est fait mention d'une possibilité d'aménagement de la scolarité ni dans le règlement de scolarité, ni dans le rapport d'autoévaluation.

L'école développe les compétences relatives au monde de l'entreprise par différents moyens : TP, stages, conférences, visites. La préparation au monde de l'entreprise se fait aussi par les conférences obligatoires et notées. Cependant, l'école a du mal à faire venir des enseignants vacataires du monde de l'entreprise. Ils ne sont que six actuellement.

Quatre stages sont prévus et décrits dans le règlement de scolarité et font l'objet d'une convention tripartite et d'un rapport : stage ouvrier de 4 semaines en fin de 2^{ème} année du cycle préparatoire ; stage technicien de 5 semaines en fin de 1^{ère} année du cycle ingénieur ; stage d'initiation à la recherche et au développement en laboratoire au semestre 8, un jour par semaine durant 8 semaines ; projet de fin d'étude (stage d'ingénieur) au semestre 10 de quatre à six mois, géré par le responsable des relations industrielles et de l'international de l'ECINE. Les deux derniers stages font l'objet d'une soutenance. Seul le projet de fin d'études est crédité de 30 ECTS.

L'accueil en stage d'élèves en situation de handicap n'est pas évoqué.

La totalité des stages représente un volume de 6,5 à 8,5 mois environ en tout. Les 28 semaines requises sont donc globalement respectées.

Les premières activités dédiées à la formation par la recherche commencent en 3^{ème} année, avec la réalisation de mini-projets, en équipes de quatre ou cinq étudiants, sur un problème énergétique spécifique. En fin de quatrième année, les étudiants sont impliqués dans des projets de recherche et développement multidisciplinaires, destinés à leur faire appréhender la complexité du domaine de l'énergie, dans un laboratoire de l'université (LERMA). Les activités d'enseignement et de recherche sont très intégrées et l'école a développé de nombreux équipements dans ses laboratoires, accessibles aux étudiants.

Certains élèves poursuivent en recherche avec un doctorat (16% en 2023, 9% en 2022), notamment à l'université de Lorraine où cinq thèses sont en cotutelle, avec des doctorants inscrits dans chaque école doctorale. Treize thèses au total sont en cotutelle, les autres universités concernées étant Nantes et Marseille. L'école a développé un partenariat particulier avec l'université de Lorraine, ce qui se traduit dans les enseignements et dans les échanges.

En ce qui concerne la formation à la responsabilité sociétale et environnementale, la raison d'être du cursus est alignée avec les objectifs de développement durable (ODD), et les laboratoires de l'université y contribuent. La compétence générale « Principe d'intégrité et éthique

professionnelle» et les trois compétences spécifiques y répondent. Cependant, cette compétence générale est la moins travaillée parmi les compétences générales. Les aspects relatifs à l'éthique, les dimensions sociale et sociétale sont encore peu développées.

Pour atteindre l'objectif de formation à l'innovation et l'entrepreneuriat, l'école propose aux élèves des projets. Les élèves participent à « 48h pour faire vivre des idées » en partenariat avec l'université de Lorraine. Les élèves et chercheurs ont accès au centre d'innovation et d'entrepreneuriat de l'UIR, qui propose des programmes de formation et d'incubation et organise des événements dédiés, comme le Forum National d'Innovation et d'Entrepreneuriat, qui favorise la collaboration avec des entreprises, des start-ups et d'autres acteurs. Il existe un club étudiant dédié. Il n'est pas fait mention d'étudiant-entrepreneur ni de diplôme « étudiant-entrepreneur ».

En ce qui concerne la formation au contexte international et multiculturel, les enseignements sont tous dispensés en français et les langues étudiées à l'ECINE sont le français (108 heures) et l'anglais (272 heures), avec en outre 70 heures consacrées à la communication, en français ou en anglais. L'ECINE prépare au TOEIC, mais n'y conditionne pas le diplôme.

En ce qui concerne la mobilité internationale sortante, jusqu'en 2021, tous les élèves sans exception étaient accueillis à l'université de Lorraine au semestre 8, dans un enseignement délocalisé depuis l'ECINE. Le COVID a donné un coup d'arrêt à ce processus. À présent, les élèves peuvent partir suivre un cursus dans un établissement de l'université de Lorraine, mais ce n'est plus systématique. L'école encourage par ailleurs les stages industriels internationaux. Le volume total n'est pas précisé. Il y a donc un point d'amélioration pour offrir à tous la possibilité de formations à l'international, ce qui correspond aux attentes.

Pour la mobilité entrante, l'école compte 16 étudiants issus surtout d'Afrique subsaharienne.

Un tableau fait pour les deux cycles la correspondance entre compétences et enseignements. Les compétences spécifiques ne sont recherchées qu'à partir du cycle ingénieur.

Les compétences générales les moins recherchées sont « Principe d'intégrité et éthique professionnelle », ce qui est à mettre en lien avec la formation à la RSE, ainsi que « Adaptation, intégration et communication efficace ». Les trois compétences spécifiques sont plutôt également recherchées.

L'école a mis en place une méthode de mesure de la validation des compétences, assez difficile à comprendre.

La formation répondent globalement aux exigences de la CTI.

L'école propose une approche théorique et expérimentale et a recours à des modalités variées telles que, pour le cycle ingénieur, cours magistral (41%), TD (15%), TP (9%), projets (11%), avec en outre 24% de TD pour les langues, la culture, la communication et l'informatique.

Les cours se passent en présentiel, avec un objectif à terme de 20% d'enseignements en ligne.

L'équipe pédagogique est constituée d'un professeur, six professeurs associés, sept professeurs assistants et un chargé d'enseignement, qui assurent plus de 90% des enseignements, pour un nombre d'élèves ces trois dernières années de 333, 259 et 274, ce qui donne des ratios de 22,2, 17,3 et 18,3. Le ratio de 20 a donc été globalement respecté en moyenne.

L'école a du mal à trouver des enseignants vacataires du monde professionnel (six en tout). Conformément au règlement de l'UIR, la charge de cours, en dehors de toute décharge, est fixée à 240 heures pour les trois grades de professeurs, et à 380 heures pour les chargés de cours. La charge de travail est forte mais les enseignants ne s'en plaignent pas. Ils aimeraient cependant consacrer plus de temps à la recherche.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts :

- L'ECINE est partie intégrante de l'Université internationale de Rabat ;
- Partenariat avec une université française avec des composantes de formation variées (ingénieur, master) et des enseignants-chercheurs français très impliqués ;
- Programme complet mais chargé ;
- Bonne dynamique d'innovation et d'entrepreneuriat ;
- Bonne intégration entre enseignement et recherche ;
- Très bon niveau de langues ;
- Soutien fort du groupe MASEN, chargé de piloter les énergies renouvelables au Maroc ;
- Enseignants et étudiants très motivés, et ayant développé un savoir-être très apprécié.

Points faibles :

- Difficulté à trouver des professionnels vacataires expérimentés pour intervenir dans les formations d'ingénieur ;
- Formation à la RSE insuffisamment développée pour les aspects éthiques et sociaux ;
- Manque de visibilité ;
- Partenariat international affaibli à cause du COVID ;
- Référentiel de compétences à rendre cohérent avec celui destiné aux autorités marocaines ;
- Formation à l'intelligence artificielle à développer ;
- Approche système à développer ;
- Une offre à l'étranger qui mérite d'être développée ;
- Programme chargé, avec peu d'adaptations prévues.

Risques :

- Contexte géopolitique changeant ;
- Difficulté à attirer des industriels ;
- Grande dépendance à l'université de Lorraine.

Opportunités :

- Fort développement de la demande en énergies renouvelables, pas seulement au Maroc ;
- Fort potentiel de développement de ces énergies dans le pays ;
- Pays en fort développement ;
- Possibilité de partenariats sur le continent africain, voire comme tête de file.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'ECINE recrute annuellement depuis 2019 entre 50 et 90 élèves, avec une baisse observée sur les années 2021-2022 (année COVID). Elle se fixe un objectif de diplomation annuelle autour de 60 élèves, effectivement réalisé. Le recrutement des élèves-ingénieurs est effectué au moyen d'admissions post bac et d'admissions par voie passerelle (AVP) pour les accès en 2^{ème} et 3^{ème} année du cycle ingénieur. L'admission post bac, qui représente 82% des inscriptions, est ouverte aux étudiants titulaires de baccalauréats scientifiques ; elle est constituée pour plus de 70% de bacheliers en sciences expérimentales, en cohérence avec l'objet de cette filière.

L'école déploie une stratégie offensive de recrutement par communication via les réseaux sociaux et diverses modalités d'information directe (visites de lycées, salons, etc.). La procédure d'inscription est complètement numérisée et l'appel à candidatures est réalisé via le site internet de l'université ; une plateforme pour prendre des rendez-vous d'information est également disponible. Le recrutement d'étudiants étrangers est assuré au moyen d'agences extérieures dont l'Agence Marocaine de Recrutement Académique (AMDA).

La procédure d'admission est conduite en conformité avec les normes pédagogiques et d'admission des étudiants en cycle d'ingénieur définies par les circulaires du ministère de l'enseignement supérieur.

La sélection post bac des élèves-ingénieurs est assurée au moyen d'un concours commun aux 3 écoles du collège I&A, constitué par des épreuves écrites en mathématiques et physique comptant pour 80% de la note globale et un entretien de motivation évaluant conjointement les capacités de communication en anglais et en français. L'admission est prononcée si le candidat obtient au moins 10 sur 20 dans chaque épreuve écrite et si la moyenne des notes des épreuves écrites et orales est au moins de 10 sur 20.

L'organisation du processus d'admission est clairement formalisée en 4 étapes conduisant à l'inscription définitive des candidats admis.

L'admission spécifique d'étudiants par voie passerelle (AVP) est réalisée selon une procédure et des critères globalement identiques pour les 3 écoles (l'ECINE dispose d'une grille spécifique d'évaluation disponible dans les annexes du RAE). Le recrutement des étudiants internationaux est effectué selon les mêmes procédures que pour les étudiants nationaux. L'admission en 1^{ère} année de cycle préparatoire se fait par étude des dossiers, les candidats passent seulement un entretien oral à distance.

Le règlement intérieur de l'étudiant de l'UIR, dans son article 7.3.1, stipule que des aménagements doivent être prévus pour « permettre à un candidat handicapé de composer dans les mêmes conditions de travail que les autres : accessibilité, salle de composition, mise à disposition de matériel spécifique, temps majoré, etc. ».

Le concours est bien commun aux 3 écoles d'ingénieurs et les critères de l'évaluation des mêmes épreuves sont identiques. Aucune différenciation n'est opérée entre les 3 orientations possibles au regard des objectifs de la formation et des compétences spécifiques visées par chaque école. Cependant les années préparatoires de ces 3 écoles sont spécifiques à chacune d'entre elles et organisées de façon autonome. Elles donnent lieu à une part de programme plus orientée dans le sens de la filière concernée. Les étudiants candidatent pour une filière particulière (parmi les 3 écoles de l'UIR) mais ils ont la possibilité de changer de filière au cours des deux années préparatoires. En outre, les étudiants admis sortent pour plus des 2/3 d'un Bac en sciences expérimentales. Les compétences scientifiques de base sont reconnues comme un point fort par les partenaires français de double diplomation (université de Lorraine).

Une journée d'accueil des nouveaux élèves-ingénieurs et une semaine d'intégration sont organisées à l'ECINE dans le cadre commun du collège I&A. Une journée d'accueil et d'intégration spécifique aux étudiants étrangers est également organisée.

Un dispositif de tutorat pour l'accompagnement des étudiants sur l'ensemble de leur parcours est mis en place dans les trois écoles d'ingénieur. Il est assuré par les enseignants permanents de l'école. Il permet de proposer une assistance aux élèves en besoin de soutien, pour revoir les notions abordées en classe et consolider leurs apprentissages.

Une procédure de suivi des difficultés des élèves est appliquée pour faire le point dans chaque année, des résultats, à la fin novembre et au début février, et pour réaliser à la suite des entretiens avec les enseignants et la direction des études, selon les matières sujettes à difficultés.

Le suivi des résultats des recrutements est sérieusement documenté. Outre le suivi des effectifs annuels, il permet de constater un taux de féminisation de 58% sur les cinq dernières années et une origine géographique de 95% d'étudiants nationaux dans l'effectif global de l'école. En 2022-2023, 84% des nouveaux inscrits sont marocains, dont 46 % de la région proche Rabat-Salé-Kénitra. Avec plus de 50% d'étudiants issus d'autres régions, l'ECINE connaît un recrutement géographiquement plus réparti sur le territoire marocain. La part d'élèves étrangers reste faible (16%) à grande majorité subsaharienne. Il n'a pas été identifié d'objectif précis quant à la part d'étudiants étrangers souhaitée.

L'ECINE accueille un nombre significatif de boursiers représentant 40% de l'effectif en 2023, néanmoins en baisse par rapport à 2021 (51%). Ces bourses correspondent à une réduction partielle ou à une exonération totale des frais de scolarité et éventuellement de logement. Un système de prêt étudiant à taux bonifié est également proposé aux étudiants mais peu utilisé (4% en 2023).

Une procédure de recrutement rigoureuse est mise en œuvre par l'ECINE, tant pour les étudiants post bac que pour les admissions en voie passerelle (AVP). Si les épreuves et les critères d'évaluation sont identiques pour les 3 écoles, sans spécification en lien avec les compétences particulières visées par cette formation, la conduite autonome des deux années préparatoires dans chacune des écoles, favorise sur cette période un ajustement des compétences des étudiants aux profils de formation visé. Le suivi des résultats des recrutements précisément documenté atteste que ceux-ci s'avèrent équilibrés, tant au plan du genre que des origines géographiques, même si le recrutement des étudiants étrangers mérite d'être amélioré, à partir d'objectifs chiffrés explicitement fixés. L'école accueille un nombre significatif de boursiers.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Procédure d'admission claire et rigoureuse ;
- Diversité géographique et taux de féminisation du recrutement ;
- Soutien financier aux élèves (bourses) ;
- Appui aux difficultés des élèves (tutorat).

Points faibles :

- Recrutement d'élèves internationaux à accroître ;
- Absence de critères pédagogiques spécifiques à l'école pour la sélection post bac par concours.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Recrutement dans une filière porteuse d'emploi au Maroc et à l'étranger.

Vie étudiante et vie associative des élèves

L'UIR s'engage profondément dans l'intégration des nouveaux étudiants, orchestrant une semaine dédiée pour les accueillir avec de nombreuses activités culturelles et sportives. Au cœur de cette semaine, l'ECINE réserve une journée spéciale consacrée à familiariser les étudiants avec les aspects administratifs et pédagogiques de l'école. Chaque nouvel arrivant se voit remettre un livret d'accueil détaillé ainsi que la charte informatique de l'UIR. L'ECINE s'assure également d'accompagner ses étudiants en leur proposant des solutions de logement adaptées à leurs besoins. L'administration veille tout particulièrement à l'accueil des étudiants internationaux tout au long de leurs démarches, depuis leur inscription jusqu'à leur installation sur le campus.

L'UIR possède une vie étudiante riche et dynamique. Des locaux de qualité sont dédiés spécifiquement à la vie associative du campus. Un Bureau des Élèves commun à toute l'université est élu tous les deux ans en s'efforçant de représenter au mieux les étudiants de toutes les écoles. Tous les ans à la rentrée, un forum des clubs et associations se tient pendant trois jours et a pour but de présenter la vie étudiante aux primo-entrants. Tout au long de l'année, des conférences portant sur le harcèlement, les violences sexistes et sexuelles ainsi que de nombreux autres sujets sont organisées avec présence obligatoire pour les étudiants.

L'établissement accorde délibérément un créneau dans l'emploi du temps des étudiants afin qu'ils puissent pleinement s'investir dans la vie étudiante. Il est à noter qu'aucune mesure de reconnaissance officielle de cet engagement étudiant, telle que l'attribution de crédits ECTS, n'a été instaurée jusqu'à présent ou la formalisation d'un supplément au diplôme reconnaissant cet engagement et les compétences acquises par ce biais.

L'équipe d'audit encourage donc l'ECINE à entamer une réflexion approfondie sur la mise en place de telles mesures.

Analyse synthétique Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Vie étudiante riche et dynamique ;
- Corps enseignant et personnel administratif à l'écoute des étudiants.

Points faibles :

- Pas de reconnaissance de l'engagement étudiant ;
- Pas de supplément au diplôme.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Vie associative commune à tout l'UIR enrichissant la diversité des profils.

Insertion professionnelle des diplômés

Etant une école jeune, l'ECINE n'a diplômé jusqu'à présent que sept promotions d'élèves. Elle dispose de structures internes pour préparer et accompagner les étudiants dans leur recherche d'emploi. La préparation au monde de l'entreprise se fait essentiellement au travers de conférences, visites et stages, obligatoires et notés. Les techniques de préparation à l'emploi n'apparaissent pas clairement dans les enseignements.

Le temps moyen d'exposition aux enseignements et conférences assurées par intervenants extérieurs provenant du monde socio-économique est de 84h sur les trois dernières années de formation. L'école n'a pas communiqué à l'équipe d'audit de données concernant la préparation à l'emploi des élèves en situation de handicap.

L'école a signé six conventions de partenariats avec des écoles basées au Maroc. Elle dispose d'une [association des lauréats](#) intégrée au sein de l'université internationale de Rabat, qui relève de la Direction des Affaires Étudiantes et qui a pour mission de représenter les diplômés auprès des instances universitaires et au-delà. Par construction cette association n'est donc pas indépendante de l'école.

L'école envoie un questionnaire à ses alumnis. Cependant, les résultats et des données concrètes sur l'insertion professionnelle n'ont pas été fournis de manière détaillée. De manière macroscopique, sur les deux dernières années, le taux de réponse est supérieur à 60% et le taux d'emploi supérieur à 70%. Certains poursuivent en thèse, sans qu'une tendance reproductible ne puisse s'établir à ce stade. Une partie non négligeable des diplômés a un poste basé à l'étranger.

En complément, les employeurs rencontrés ont insisté sur l'adaptabilité des diplômés, mais aussi sur leur état d'esprit. Beaucoup trouvent des débouchés en bureau d'études, leurs compétences techniques étant appréciées.

Pour maintenir le lien avec ses alumnis l'université leur maintient une adresse mail UIR à vie. Une association Alumni Collège est en train de monter en puissance. Ses membres sont très motivés. Plusieurs alumnis rencontrés y émergent et souhaitent la développer.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Priorité nationale pour les énergies renouvelables : éolien et solaire ;
- L'UIR qui a une direction dédiée : la direction d'employabilité et des relations entreprises ;
- Soutien fort du groupe MASEN ;
- Des diplômés très appréciés pour leur adaptabilité, leurs compétences, leur niveau en langues.

Points faibles :

- Aucune donnée sur l'insertion des élèves en situation de handicap ;
- Soutien des industriels encore un peu faible ;
- Une charge de travail forte pour les étudiants, avec des conférences obligatoires et notées qui viennent en sus du cursus nominal.

Risques :

- Un contexte géopolitique incertain.

Opportunités :

- Opportunités d'emploi évaluées par le ministère de l'énergie : plus de 25000 créations en 2020 (en considérant les 42% de renouvelable du mix électrique en 2020), dont près de 15% de niveau ingénieur. Tendance à la hausse.

Synthèse globale de l'évaluation

L'ECINE est une composante importante du collège académique de l'UIR. La thématique de l'énergie et le programme de formation sont en adéquation avec les besoins nationaux en termes d'ingénieurs formés.

L'organisation de son système qualité est structuré et source d'efficacité mais la communication sur celui-ci fait défaut. L'école dispose d'un corps enseignant de qualité et des locaux et moyens expérimentaux modernes en phase avec les objectifs de formation visés.

Le partenariat avec le monde de la recherche est efficient se traduisant notamment par un taux de poursuite en thèse honorable.

La qualité des moyens consacrés à la vie étudiante et à l'engagement associatif de ceux-ci mérite que ce dernier soit reconnu dans leur cursus diplômant.

Outre les connaissances scientifiques et la grande adaptabilité des ingénieurs formés, les compétences de type soft-skills sont fortement appréciées des recruteurs.

L'école devra toutefois rester vigilante à garder un budget équilibré tout en incorporant d'avantage d'enseignement effectué par des vacataires issus du monde socio-économique. Elle devra également être attentive à la charge de travail des enseignants et poursuivre sa politique de mobilité à l'internationale des étudiants.

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Une formation complète en lien avec les besoins locaux ;
- Une politique de recherche forte et productive en lien avec un centre de recherche performant (LERMA) ;
- Organisation du système qualité explicite et structurée ;
- Évaluation des enseignements ;
- Partenariats stratégiques à l'international (e.a. UL) ;
- Bonne interaction intégration entre l'enseignement et la recherche ;
- Enseignants et étudiants très motivés, ayant développé un savoir-être très apprécié ;
- Procédure d'admission claire et rigoureuse ;
- Diversité géographique et taux de féminisation du recrutement ;
- Vie étudiante riche et dynamique ;
- Corps enseignant et personnel administratif à l'écoute des étudiants ;
- Des diplômés très appréciés pour leur adaptabilité, leurs compétences, leur niveau en langues.

Points faibles :

- Un budget tout juste équilibré ;
- Absence d'un document unique de référence sur la politique et l'organisation du système qualité de l'école, ni du collège ;
- Mobilité internationale entrante faible ;
- Mobilité du personnel limitée ;
- Difficulté à trouver des professionnels vacataires expérimentés pour intervenir dans les formations d'ingénieur ;
- Manque de visibilité de l'école ;
- Absence de critères pédagogiques spécifiques à l'école pour la sélection post bac par concours ;
- Pas de reconnaissance de l'engagement étudiant ;
- Soutien des industriels encore un peu faible.

Risques :

- Des ressources financières qui pourraient s'épuiser ;
- Complexité du système qualité multiniveaux ;
- Besoin d'anticipation dans la formation aux technologies du futur ;
- Difficulté à attirer des industriels ;
- Dépendance encore assez forte au partenariat avec l'université de Lorraine et l'UIR.

Opportunités :

- Fort développement de la demande en énergies renouvelables, pas seulement au Maroc ;
- Opportunités d'emploi évaluées par le ministère de l'énergie : plus de 25 000 créations en 2020 (en considérant les 42% de renouvelable du mix électrique en 2020), dont près de 15% de niveau ingénieur. Tendance à la hausse.

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