

# Rapport de mission d'audit

École polytechnique internationale privée de Tunis  
Polytech Intl

## Composition de l'équipe d'audit

Patricia SOURLIER (membre de la CTI, rapporteure principale)

William LIS (expert auprès de la CTI)

Christophe MEUNIER (expert auprès de la CTI)

Marc-Adrien SCHNETZER (expert international auprès de la CTI)

Alexis HERVE (expert élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 14 juin 2022

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 polytechnique internationale privée de Tunis  
Acronyme : Polytech Intl  
Établissement d'enseignement supérieur privé de Tunisie  
Académie : École étrangère  
Siège de l'école : Tunis, Tunisie

**Campagne d'accréditation de la CTI : 2021-2022**  
**Demande de renouvellement et nouvelle demande**  
**d'attribution du Label EUR-ACE**

---

**I. Périmètre de la mission d'audit**

**Demande de renouvellement et demande d'octroi du Label EUR-ACE :**

Catégorie de dossier	Diplôme
Renouvellement du Label EUR-ACE (REU)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique internationale privée de Tunis, spécialité Informatique, Réseaux et Multimédia
Renouvellement du Label EUR-ACE (REU)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique internationale privée de Tunis, spécialité Mécatronique
Nouveau Label EUR-ACE (NEU)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique internationale privée de Tunis, spécialité Génie Industriel
L'école propose un cycle préparatoire	

## II. Présentation de l'école

L'école polytechnique internationale privée de Tunis a été fondée en 2013, dans le cadre d'une société anonyme - l'Internationale des Sciences, Arts et Technologies » (IS), comme l'exige la loi tunisienne pour les établissements d'enseignement supérieur privé. Elle a été agréée la même année par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. L'école vise à « contribuer à la formation d'élites capables d'anticiper un avenir changeant et de gérer une économie globalisée ». Sa stratégie s'articule autour de deux axes : « l'excellence » et « l'internationalisation ».

### Formation

Polytech Intl a développé une offre de formation diversifiée : diplôme d'architecte, licence en informatique, masters en management, en data science, cycles de formation courte et continue, etc. Toutefois, la formation d'ingénieurs constitue le moteur du projet pédagogique conçu et mis en œuvre par l'école. Les études d'ingénieur à Polytech Intl, à l'instar de ce qui est pratiqué dans les autres écoles d'ingénieurs tunisiennes, offrent deux voies, selon le schéma suivi dans les institutions françaises : une voie comportant une formation intégrée de cinq ans, et une voie comportant un cycle de trois ans pour les étudiants diplômés en licence ou ayant réussi au concours national d'accès aux écoles d'ingénieurs. L'offre de formation de Polytech Intl se compose actuellement de trois formations d'ingénieurs accueillant 428 étudiants en 2021/2022, en hausse de 67 % par rapport à 2018, répartis comme suit : Génie industriel (127 étudiants, en hausse de 69 %), Mécatronique (117 étudiants, en hausse de 98 %) et Informatique, réseaux et multimédias (184 étudiants, en hausse de 51 %) qui comporte quatre options : Big Data & Business intelligence (BDBI), Ingénierie des systèmes embarqués et mobiles (ISEM), Ingénierie des systèmes d'information et du logiciel (ISIL) et IT-Finance (ITF). Le taux de diplomation s'élève à 92 % en 2021.

L'école a pour ambition de nouer de multiples partenariats et a d'ores et déjà contracté avec les écoles suivantes : Université de Liège, ECAM Rennes, UniLaSalle Amiens, ESILV-Paris, CNAM Paris, ESTIA, Polytechnique Montréal.

### Moyens mis en œuvre

L'école a considérablement étoffé son personnel enseignant depuis 2018, passant de 9 à 25 enseignants permanents, dont 22 titulaires d'un doctorat. 23 enseignants (21,5 ETP) interviennent sur les formations d'ingénieurs (en 3 ou 5 ans). 77 intervenants extérieurs (39,5 ETP) viennent compléter l'équipe enseignante, dont 27 % de professionnels (17 % lors du précédent audit) assurant 25 % des enseignements du cursus ingénieur. Le taux d'encadrement basé sur le mode de calcul publié dans la version 2022 de R&O s'élève à 1/28 (701/25). Le personnel de direction, administratif et technique compte pour sa part 19 personnes.

L'école est implantée dans le quartier des Berges du Lac à Tunis, sur 5 000 m<sup>2</sup>, disposant ainsi d'une capacité d'accueil de 1 200 personnes. La société IS est propriétaire du bâtiment. Le site dispose d'un parking, d'un restaurant et d'une cafeteria. 40 salles sont dédiées à la formation initiale. Le site comprend sept laboratoires techniques, quatre salles informatiques, un centre de langues, une médiathèque, un studio digital pour la scénarisation des cours, 37 salles de cours traditionnelles, deux amphithéâtres et une salle de conférences. L'ensemble des infrastructures (locaux, laboratoires, matériels) est d'un excellent niveau et semble en adéquation avec les besoins.

Le budget de l'école pour 2021, en augmentation de 16 % par rapport à l'année précédente, s'élève à environ 5,6 millions dinars tunisiens (DT). Les recettes s'élèvent à 4,9 millions DT, dont 88 % provenant des droits de scolarité : de 6825 DT en IRM, à 7350 DT en mécatronique (incluant

les certifications prises en charge par l'école). Le coût annuel par étudiant varie de 4 050 (GIND) à 4 170 DT (Mécatronique). Les dépenses s'élèvent à 4,7 millions DT, dont 44 % consacrés aux charges de personnel. La trésorerie générée en 2021 et les projections 2021/2025 permettent les investissements.

### **Évolution de l'institution**

Depuis septembre 2018, l'école a obtenu le label EUR-ACE pour ses diplômés d'ingénieurs en Informatique, Réseaux et Multimédia et Mécatronique. L'évolution des contraintes légales tunisiennes amène l'école à demander l'ajout de la spécialité Génie industriel (GIND) à cette liste. En effet, à terme, seules les formations labellisées pourront prétendre à une reconnaissance du titre en Tunisie.

### III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes Décision n° 2018/09-03	Avis de l'équipe d'audit
Augmenter le nombre d'enseignants-chercheurs permanents en relation avec les effectifs croissants de l'école	Réalisée
Poursuivre l'approche compétences avec le référentiel EUR-ACE et développer des pédagogies par projets souvent attractives pour les étudiants et les entreprises	Réalisée
Développer l'initiation à la recherche	Réalisée
Renforcer la présence de formateurs industriels	Réalisée
Poursuivre l'ancrage avec les entreprises en s'appuyant sur le réseau des futurs anciens élèves	En cours de réalisation
Mettre en œuvre la stratégie à l'international en augmentant le nombre des accords et partenariats internationaux	Réalisée
Promouvoir la mobilité sortante en aidant les élèves à obtenir des bourses internationales (Erasmus, stages rémunérés en entreprise, accueil dans des universités étrangères et européennes)	En cours de réalisation
Augmenter la représentation du monde économique dans les instances d'orientation de l'école	Réalisée
Continuer le processus de la démarche qualité	Réalisée
Développer l'ancrage local avec les laboratoires de recherche et les institutions académiques	Réalisée
Suivre très précisément le placement des diplômés	Réalisée

#### Conclusion

Lors du précédent audit, onze axes d'amélioration avaient été identifiés. Force est de constater que l'école s'est emparée de l'ensemble, ne négligeant aucun axe. La démarche de structuration mise en œuvre, s'appuyant sur une démarche qualité bien aboutie, a permis d'atteindre neuf objectifs. Il reste à conforter l'ancrage avec les entreprises, notamment au sein du conseil scientifique. Le dernier axe à travailler porte sur la mobilité sortante qui a, comme partout, subi les contraintes de la pandémie. L'équipe d'audit n'a aucun doute sur la capacité de l'école à la développer au vu des accords de partenariat signés.

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

### Mission et organisation

L'école polytechnique internationale privée de Tunis a été créée en 2013 dans le cadre d'une société anonyme, « Internationale des Sciences, Arts et Technologies » (IS). Afin de développer les soft skills de ses élèves ingénieurs, l'école s'appuie sur une seconde société anonyme créée en 2015 : « l'Internationale des Sciences de l'Entreprise » (Ise) et son école la « Law & Business School » (LBS). Les deux sociétés anonymes forment « POLYTECH INTL GROUP ». Les deux écoles partagent un Conseil d'administration et des services supports communs.

La note d'orientation stratégique rédigée affirme la vocation de l'école à « contribuer à la formation d'élites capables d'anticiper un avenir changeant et de gérer une économie globalisée ». Pour ce faire, l'école a identifié six principales orientations stratégiques axées sur le développement de compétences scientifiques, techniques et entrepreneuriales tout en renforçant la formation des enseignants, le renforcement de la recherche au profit des entreprises, le développement de partenariats académiques internationaux et l'augmentation des enseignements liés à l'innovation, au développement durable et à l'éthique. Sur la base des six orientations stratégiques, 19 objectifs et 41 actions constituent un plan d'actions pour 2025. L'ensemble est scrupuleusement suivi dans un tableau de bord comportant des indicateurs ad hoc.

L'offre de formation de Polytech Intl se compose actuellement de 11 parcours diplômants accueillant 701 étudiants en 2021/2022 : deux cycles préparatoires, une Licence, quatre Masters professionnels, un diplôme national d'architecture et trois spécialités d'ingénieurs pour un total de 428 étudiants, en hausse de 67 % par rapport à 2018. La hausse des effectifs se constate partout, à l'exception du cycle en architecture qui diminue légèrement. A l'horizon 2025, l'école ambitionne d'accueillir 890 étudiants.

L'école tend à développer la formation continue en proposant des formations basées sur les pédagogies actives, l'alternance ou bien encore comportant des enseignements en anglais ou à distance. 115 étudiants ont ainsi été formés, principalement dans le domaine de l'informatique. Une « Académie de Développement des Compétences » (ADC) a été créée pour développer et promouvoir la formation continue. Une nouvelle spécialité de formation d'ingénieurs en Génie civil et un Master en 5G & Secure Computing pourraient compléter l'offre prochainement. Cette offre de formation est claire, diversifiée, cohérente avec l'analyse des besoins en compétences particulièrement bien argumentée dans le dossier.

Les instances de gouvernance de la société promotrice de l'école (IS) sont classiques. On y trouve un Conseil d'administration, une Assemblée générale des actionnaires, la Direction générale de l'IS, la Direction de l'école et le Secrétariat général. Deux instances de concertation viennent compléter le dispositif : le COSAQ (Conseil d'orientation stratégique et d'appui à la qualité), commun à Polytech Intl et à LBS et le Conseil scientifique constitué des chefs de départements, de représentant du monde socio-économique et d'étudiants. Polytech Intl dispose d'une totale autonomie pour décider de son organisation et des moyens à mettre en œuvre pour remplir sa mission.

En raison de sa jeunesse, l'école accorde une grande attention à sa communication externe. Les actions et moyens mis en œuvre lui ont permis de développer très rapidement sa notoriété. Parmi les supports utilisés, les outils digitaux ont été privilégiés pendant la période de pandémie, au détriment de l'affichage urbain. L'école a notamment fait appel à des influenceurs.

De son côté, la communication interne s'appuie fortement là encore sur les médias digitaux (site web, plateforme E-campus, réseaux sociaux, réseaux professionnels, etc.) qui ont permis de maintenir le lien avec les élèves malgré la pandémie. D'autres moyens plus conventionnels (affichage, réunions d'informations, etc.) viennent compléter la panoplie d'outils.

La stratégie de communication de Polytech Intl, très bien structurée, a permis de soutenir les ambitions de développement de l'école. Il lui faut néanmoins clarifier l'offre de formation présentée sur son site web (voir supra).

L'école a considérablement étoffé son personnel enseignant depuis 2018, passant de neuf à 25 enseignants permanents, dont 22 titulaires d'un doctorat. 23 enseignants (21,5 ETP) interviennent sur les formations d'ingénieurs (en trois ou cinq ans), pour 45,5 % des heures d'enseignement. 77 intervenants extérieurs (39,5 ETP) viennent compléter l'équipe enseignante, dont 27 % de professionnels (17 % lors du précédent audit) assurant 25 % des enseignements du cursus ingénieur. Le taux d'encadrement basé sur le mode de calcul propre à la CTI (qui ne s'impose cependant pas dans le cadre de la délivrance d'un label EUR-ACE) s'élève à 1/28 (701/25). Pour leur part, les normes particulières imposées par le ministère de tutelle sont respectées. 19 personnes font partie du personnel de direction, administratif et technique.

L'équipe d'audit a attiré l'attention de l'école sur la nécessité de corréliser la courbe des recrutements d'enseignants permanents avec celle des effectifs en formation, notamment au vu des projets de développement de l'école. L'école a confirmé que les recrutements d'enseignants permanents allaient se poursuivre, avec un objectif de 32 enseignants affectés au cycle ingénieur à l'horizon 2025.

L'ensemble des infrastructures (locaux, laboratoires, matériels) est d'un excellent niveau et en adéquation avec les besoins actuels. L'équipe d'audit rappelle la nécessité de corréliser les capacités d'accueil aux projets de développement de Polytech Intl mais aussi de LBS.

Le budget de l'école pour 2021, en augmentation de 16 % par rapport à l'année précédente, s'élève à environ 5,6 millions DT. Les recettes s'élèvent à 4,9 millions DT, dont 86 % provenant des droits de scolarité : de 6 825 DT pour les spécialités IRM et GIND à 7 350 DT pour la spécialité MEQ, incluant les certifications prises en charge par l'école (2 130 DT en moyenne sur le cursus). Le coût annuel par étudiant varie de 4 050 (GIND) à 4 170 DT (Mécatronique). Les dépenses s'élèvent à 4,7 millions DT, dont 44 % consacrés aux charges de personnel. La trésorerie générée en 2021 et les projections 2021/2025 permettent à l'école de continuer à investir.

---

---

## Analyse synthétique - Mission et organisation

### Points forts :

- Infrastructures, outils informatiques, pédagogiques et laboratoires de qualité et parfaitement cohérents avec les problématiques couvertes par l'école ;
- Offre de formation cohérente et complémentaire ;
- Situation géographique pertinente ;
- Intégration de nombreuses certifications dans les cursus ;
- Budget adapté aux besoins et aux ambitions de l'école ;
- Équipes dynamiques, réactives, appréciées des élèves.

### Points faibles :

- Absence de locaux permettant d'accueillir des manifestations d'envergure ;

### Risques :

- Enseignants non-permanents détenant des compétences-clés de la structure ;
- Rigidité des contraintes ministérielles ;
- Taille des locaux et dimensionnement de l'équipe pédagogique au regard de l'évolution des effectifs souhaitée ;
- Concurrence accrue sur les certifications internationales avec les autres écoles du pays.

### Opportunités :

- Augmentation de l'attractivité de la formation grâce aux certifications proposées ;
- Offre de formation positionnée sur des marchés porteurs.

## Démarche qualité et amélioration continue

L'école s'est engagée depuis sa création dans une démarche ambitieuse visant à fonder sa stratégie, son organisation et son mode de fonctionnement sur la qualité. Il s'agit ici de manager la structure par la qualité et le Conseil d'orientation stratégique et d'appui à la qualité (COSAQ) a été créé dans ce but. Cette démarche a abouti à l'obtention de trois certifications : ISO 21001 :2018, ISO 9001 :2015 et ISO 10002 :2018 (relative au traitement des réclamations et des appels). Une responsable qualité a été désignée, elle a assuré la maîtrise d'ouvrage du projet de certification et coordonne les actions mises en œuvre par les pilotes de processus.

Le schéma global fait état de trois grands types de processus : les processus de management, de réalisation et de support. Pour chaque processus, des indicateurs de performances ont été identifiés, suivis lors des revues de direction.

La mesure de la satisfaction des élèves est effectuée régulièrement par la voie d'une enquête annuelle portant sur le fonctionnement de l'école et une enquête semestrielle sur la qualité des enseignements et des projets. Le résultat des enquêtes est transmis aux enseignants. Les taux de réponse sont peu significatifs pour l'enquête annuelle (24,7 % pour l'année 2020/2021) mais très corrects pour l'enquête semestrielle (81 et 77 % pour les premier et second semestres de cette même année). Une synthèse par spécialité est élaborée puis analysée par les membres du COSAQ. Les décisions prises peuvent aller jusqu'à l'éviction d'un enseignant. Les actions correctives décidées sont communiquées à l'ensemble des parties prenantes et elles permettent d'encourager les élèves à participer aux évaluations. En-dehors des enquêtes qualité, l'école a mis en place une procédure de réclamation/appel qui s'appuie sur la norme ISO 1002 : 2018. Il ressort des chiffres présentés que les élèves sont très largement satisfaits de leur formation.

Les parents ne sont pas en reste, une enquête qualité leur est destinée. Le taux de réponse à l'enquête menée en mai 2021 s'élève à 22,6 %, pour un taux de satisfaction de 99 %. Par ailleurs, les enseignants et le personnel administratif ont également leur propre enquête, destinée à mesurer leur satisfaction sur les conditions d'exercice de leurs missions. Il en ressort qu'ils sont respectivement pour 88 % et 63 % satisfaits. Des actions correctives ont là encore été mises en œuvre.

Pour finir, la mesure de la satisfaction des entreprises est également opérée par une écoute lors des réunions du conseil scientifique, une enquête annuelle et des questionnaires complétés à l'occasion des stages. Les évolutions des maquettes découlent de cette écoute clients. En ce qui concerne la délivrance du label EUR-ACE, l'école a également activé son COSAQ afin d'analyser les onze recommandations émises à l'issue du dernier audit et de proposer des actions à mener.

Le label EUR-ACE et la triple certification devraient permettre à l'école de s'imposer sur le marché concurrentiel de la formation d'ingénieurs, tant en Tunisie qu'en Europe.

---

---

## **Analyse synthétique - Démarche qualité et amélioration continue**

### **Points forts :**

- Structuration de l'école basée sur un management par la qualité remarquable ;
- Triple certification ISO 21001, 9001 et 10002 ;
- Écoute client qui permet l'adaptation des cursus aux besoins en compétences ;
- Implication de l'ensemble des salariés.

### **Points faibles :**

- Pas d'observation.

### **Risques :**

- Système efficace mais qui pourrait devenir très chronophage.

### **Opportunités :**

- Renforcer la communication externe sur cette démarche et le taux de satisfaction afin de promouvoir les formations ;
- Candidature à des appels d'offre européens permis par la triple certification.

## Ouvertures et partenariats

L'école est située géographiquement proche des entreprises avec qui elle collabore. Suite aux recommandations du dernier audit, elle a renforcé la présence des industriels dans les conférences et workshops, mais aussi dans l'enseignement des formations d'ingénieurs. A ce jour, 27 % des intervenants sont des professionnels impliqués à hauteur de 23 % à 34 % du volume horaire total (hors PFE), en fonction de la filière. L'école a signé plus de 60 accords avec des entreprises nationales et qui touchent une ou plusieurs filières d'études. D'autre part, pour augmenter la représentation des acteurs de l'économie dans les instances d'orientation de l'école, des professionnels sont invités deux fois par année aux réunions du COSAQ. Les professionnels auditionnés lors de la visite ont mentionné qu'ils apprécient les diplômés de l'école, en raison notamment de l'importance donnée aux soft-skills et aux certifications qu'il est possible d'obtenir.

Les orientations stratégiques de l'école identifient l'entrepreneuriat, l'internationalisation, la recherche appliquée et l'innovation comme objectifs importants. Pour ce faire, l'école a mis en place quatre structures d'appui. L'une d'entre elles, le Centre de Recherche et Innovation (CRI) est « *le levier de la recherche et de l'innovation* » de l'institution.

Le CRI soutient une proximité entre la recherche et les étudiants. Cette structure se compose actuellement de 18 unités de recherche. Une cellule de prospective scientifique assure une veille technologique de ces unités. Ces dernières sont composées d'enseignants-chercheurs de l'école, de vacataires et des professionnels. Comme l'État tunisien ne permet pas aux écoles privées de réaliser de la recherche fondamentale ni de proposer des doctorats, l'institution se tourne vers la recherche et l'innovation en s'adossant principalement au programme européen Horizon Europe 2021-2027 dans le cadre d'un consortium. En conséquence, les thématiques de recherche dépendent beaucoup des projets pouvant être réalisés dans ce cadre, ce qui est limitant pour l'école.

Une deuxième structure - PI-Consulting - assure une veille des appels à projets et possibilités de collaborations avec l'école. Les enseignants permanents, élèves-ingénieurs et professionnels sont impliqués dans les projets de recherche.

L'équipe d'audit constate donc que la recherche est réalisée en fonction des opportunités. Les élèves y participent dans le cadre de projets provenant d'industriels. La formation à la recherche n'est pas vraiment développée. 93 % des diplômés sont absorbés par le monde professionnel. La poursuite en thèse de doctorat est possible via des partenaires internationaux.

La structure PI-Startup soutient l'entrepreneuriat sous forme de partenariat public-privé. Elle a développé des partenariats pour héberger ses startups dans l'espace public disponible. Elle a ainsi signé un partenariat avec l'Agence de Promotion de l'Industrie et de l'Innovation (APII) qui gère le réseau national des pépinières d'entreprises. Il est aussi prévu d'introduire le statut d'étudiant entrepreneur. Pour ce faire, l'école a fait une demande pour la création d'un Centre de Carrière et de Certification des Compétences (4C).

Un objectif de l'école consiste à consolider l'enseignement de l'entrepreneuriat et du management. Dans ce cadre, l'école s'est donnée comme objectif d'initier l'étudiant à l'entrepreneuriat et de créer des projets « Innovation & Entrepreneuriat ». Globalement, l'équipe d'audit relève que l'école est dynamique et soutient le développement de l'entrepreneuriat dans ses formations, notamment par le biais d'un incubateur.

Dès sa création, Polytech Intl a eu pour vocation de se positionner à l'international. Polytech Intl est membre du réseau ERASMUS+. L'école développe des partenariats académiques (actuellement 40) avec de nombreuses institutions à l'étranger. Les accords portent notamment

sur la mobilité des étudiants, la mobilité du personnel (pour une partie d'enseignement ou sur des projets), des collaborations scientifiques sur des projets ou conférences. L'école envisage aussi de proposer des doubles-diplômes et des échanges entre enseignants. En complément, des enseignements sont déjà donnés en langue anglaise. Le plan d'actions 2020-2025 prévoit qu'au moins un cours technique soit donné en anglais par niveau et par semestre.

Les élèves sont incités à réaliser une mobilité à l'international. Dans l'autre sens, le nombre d'élèves étrangers (principalement de l'Afrique sub-saharienne) nouvellement inscrits à l'école, a baissé en 2020 (18) par rapport à 2019 (52) en raison de la pandémie de COVID-19, ce qui explique que 86% des élèves-ingénieurs soient tunisiens. Les chiffres de la mobilité semblent cependant repartir à la hausse.

Les certifications reconnues à l'international proposées dans le cadre de la formation sont un atout pour attirer des élèves et pour s'ancrer à l'extérieur de la Tunisie. Le label EUR-ACE est aussi un élément important que l'école met en avant. L'ancrage européen est assuré par la participation à des projets de recherche du programme Horizon 2021-2027. Un accord de partenariat est aussi en place avec le Gabon - premier pays d'origine des élèves étrangers - pour des admissions en classe préparatoire.

Par ailleurs, l'école compte entamer la procédure d'adhésion à la CGE et au réseau méditerranéen des écoles d'ingénieurs (RMEI).

L'équipe d'audit estime que l'école a mené une bonne réflexion et prend les bonnes initiatives pour augmenter son attractivité à l'international, même s'il n'est toujours pas facile d'attirer des étudiants pour un échange (par exemple ceux venant d'Europe). La communication à l'international pourrait être renforcée.

Il n'est pas apparu dans le dossier que l'école ait développé une politique de réseaux avec les autres écoles d'ingénieurs tunisiennes. L'équipe d'audit estime que l'école fait de grands efforts pour augmenter sa visibilité au niveau national, en particulier avec les accords signés. Cependant, la collaboration avec les écoles publiques de la région de Tunis semble, à ce stade, limitée aux contacts établis par les enseignants-chercheurs recrutés récemment. Ce point semble difficile à faire évoluer, le clivage public/privé étant très prégnant.

---

---

## Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

### Points forts :

- Fort soutien des industriels ;
- Implication des étudiants dans les activités de recherche appliquée.

### Points faibles :

- La stratégie de recherche dépend des opportunités offertes par les projets ;
- Manque de promotion à l'international pour contrer la difficulté d'attirer les élèves-ingénieurs en mobilité entrante.

### Risques :

- Augmentation de la concurrence avec les autres écoles du pays sur les certifications internationales.

### Opportunités :

- Augmenter les interventions des Alumni de l'école dans la formation ;
- Promouvoir les opportunités d'innovation et d'entrepreneuriat ;
- Développer la formation à la recherche fondamentale tout en maintenant la recherche appliquée ;
- S'appuyer sur les enseignants-chercheurs récemment recrutés pour développer un réseau d'écoles partenaires en Tunisie et au niveau régional.

## Formation des élèves-ingénieurs

---

**Formation Ingénieur dans la spécialité Génie industriel (GIND)**

**Formation Ingénieur dans la spécialité Mécatronique (MEQ)**

**Formation Ingénieur dans la spécialité Informatique, réseaux et multimédias (IRM)**

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

Polytech Intl est habilitée par le ministère de l'enseignement supérieur tunisien à délivrer le Diplôme National d'Ingénieur (DNI) pour les filières suivantes : Génie industriel (GIND), Mécatronique (MEQ) et Informatique, réseaux et multimédia (IRM). Les flux d'élèves ingénieurs sont en forte et constante augmentation depuis leur création : 60 en 2014/2015, 428 en 2021/2022.

Le cycle ingénieur est conçu sur six semestres de 15 semaines académiques, le dixième semestre étant consacré au Projet de fin d'études (PFE). La pédagogie par projet est très développée dans toutes les spécialités (entre 36 et 38 % des cursus) et les soft-skills représentent environ 20 % des enseignements.

L'élaboration et les réformes des maquettes pédagogiques sont faites en référence aux besoins du monde socio-économique. L'écoute des actionnaires de la société promotrice de Polytech Intl et des diplômés est organisée au sein des instances de concertation et est couplée à une analyse très poussée du marché de l'emploi. Grâce à cette veille attentive, l'école a décidé de développer l'intelligence artificielle pour sa filière IRM et la réalité augmentée, l'IoT (Internet des Objets) et la robotique pour ses filières GIND et MEQ. La pandémie de Covid-19, de son côté, a mis en exergue la nécessité d'accélérer la transition numérique, de développer l'entrepreneuriat face aux fermetures d'entreprises tunisiennes et plus globalement les soft-skills. Par ailleurs, pour compléter l'employabilité des diplômés, une ouverture à l'international est favorisée dans les cursus, par des mobilités, le développement de cours techniques en anglais, l'exigence d'un niveau en anglais ainsi que le passage de plusieurs certifications techniques pendant la formation.

### Cursus de formation

#### Spécialité Génie industriel (GIND)

L'objectif de la spécialité "Génie industriel" (GIND) est de former des ingénieurs polyvalents, entrepreneurs et innovants, capables de concevoir, gérer, organiser et optimiser le fonctionnement des systèmes complexes de production de biens ou de services pour les grands secteurs manufacturiers et les secteurs de services. Le programme de cette spécialité est conçu pour répondre aux défis des nouvelles technologies de « l'industrie 4.0 ». Les compétences visées par la formation ont été définies en référence aux compétences génériques définies par la CTI auxquelles s'ajoutent huit compétences spécifiques classées en trois champs : ingénierie industrielle et supply chain, adaptation au contexte industriel et management et organisation d'entreprise.

La formation dispensée est organisée sur trois années, pour 2 250 heures :

- La 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> année couvrent les enseignements fondamentaux et les soft skills ainsi que des enseignements spécifiques (management, organisation et optimisation des systèmes industriels) et des enseignements des techniques de l'ingénieur (mécanique, électrique, automatique, objets connectés, etc.) pour assurer la maîtrise des systèmes industriels ;
- Durant le semestre 6, les étudiants reçoivent et abordent les thématiques spécifiques liées à la spécialité permettant de renforcer leurs compétences, principalement, en développement des systèmes de production flexibles et en excellence opérationnelle.

La part des sciences de base, sciences et techniques de l'ingénieur représente 41,3 % des heures. La place donnée aux SHEJS et langues est conséquente, avec 58,7 % des heures, bien adaptée aux compétences requises par les métiers visés. Une large place est donnée à la pratique dans la formation, les TP et projets représentant entre 32 et 51 % des heures de formation.

Par ailleurs, les professionnels assurent 23 % des heures d'enseignement ; ils contribuent également à la formation sous d'autres formes : visites d'entreprises, proposition et encadrement de stages, de projets de fin d'année et de projets fédérateurs, de PFE, animation de conférences et de workshops, participation à la journée des métiers, au Conseil Scientifique, au COSAQ, etc. Le département GIND comporte actuellement 127 étudiants (53 en 1<sup>ère</sup> année, 47 en 2<sup>ème</sup> année et 27 en 3<sup>ème</sup> année). Il est à noter que les effectifs sont passés de 76 à 127 étudiants entre 2020/2021 et 2021/2022, soit une augmentation de 67%.

### **Spécialité Mécatronique (MEQ)**

L'objectif de la spécialité Mécatronique (MEQ) est de former des ingénieurs capables de concevoir, améliorer et produire des systèmes mécatroniques performants en y intégrant des fonctions dites « intelligentes ». Les compétences visées par la formation ont été définies en référence aux compétences génériques définies par la CTI auxquelles s'ajoutent huit compétences spécifiques classées en trois champs : conception, modélisation/ industrialisation et commande d'un système mécatronique.

La formation dispensée est organisée sur trois années, pour 2 250 heures :

- La 1<sup>ère</sup> année couvre les enseignements fondamentaux (les mathématiques, l'informatique) et les soft skills ainsi que des enseignements spécifiques en mécanique et électronique. Deux projets sont également menés, le premier dédié à une initiation à la recherche et le second consacré à la résolution d'un problème de conception, modélisation et/ou de réalisation d'un système électronique, mécanique ou électromécanique ;
- la 2<sup>ème</sup> année permet d'approfondir les connaissances de 1<sup>ère</sup> année et voit l'introduction d'un UE dédiée à l'automatique avec là encore deux projets, le premier en robotique et le second dit « fédérateur », permettant de résoudre une problématique ;
- Durant le semestre 6, les connaissances en systèmes avancés sont implémentées, comme l'intelligence artificielle et le diagnostic automobile ainsi que les techniques industrielles.

Les sciences et techniques de l'ingénieur représentent 72 % des heures d'enseignement. La place donnée aux SHEJS et langues est plus légère que sur la spécialité GIND, avec 28 % des heures. Une large place est donnée à la pratique dans la formation, les TP et projets représentant entre 29 et 50 % des heures de formation. Par ailleurs, les professionnels assurent 26 % des heures d'enseignement.

Le département MEQ comporte actuellement 117 étudiants (63 en première année, 30 en deuxième année et 24 en troisième année). Il est à noter que les effectifs sont passés de 75 à 117 étudiants entre 2020-2021 et 2021-2022, soit une augmentation de 64 %.

### **Spécialité Informatique, réseaux et multimédias (IRM)**

L'objectif de la spécialité Informatique, réseaux et multimédias (IRM) est de former des ingénieurs capables d'analyser des besoins et préparer des données, de concevoir et développer des systèmes informatiques et de les intégrer, de les valider et d'en assurer le support. Après trois semestres de tronc commun, quatre options sont ensuite proposées :

- ISIL (Ingénierie des systèmes d'information et du logiciel) : elle a pour objectif la maîtrise de l'ensemble des aspects managériaux et techniques liés au développement du système d'information (technologie, gouvernance, gestion de projets, développement de logiciels) ;
- BDBI (Big Data & Business intelligence) : elle a pour objectif la maîtrise de la conception et

de la gestion d'outils et de systèmes intelligents faisant appel aux dernières avancées technologiques telles que ETL (Extract Transform Load), datawarehousing, chatbot, MLOps, cloud computing, deep learning, big data mining ;

- ISEM (Ingénierie des systèmes embarqués et mobiles) : elle a pour objectif la maîtrise de la conception, de la réalisation et du déploiement de systèmes embarqués et mobiles qui s'intègrent facilement dans l'Internet des objets. L'option aborde le développement logiciel des systèmes embarqués mais aussi la problématique de la sûreté de fonctionnement ;
- ITF (IT-Finance) : elle a pour objectif de fournir au secteur banque et assurances des profils compétents en ingénierie financière (dont les modèles mathématiques pour la finance), notamment dans le cadre d'un projet de création d'une cité financière sur le grand Tunis.

Les compétences visées par la formation ont été définies en référence aux compétences génériques définies par la CTI auxquelles s'ajoutent dix compétences propres à l'ensemble des parcours : analyse des besoins et préparation des données, modélisation des données, conception et développement des systèmes, intégration, validation et support. Les options ne sont en revanche pas corrélées à une compétence spécifique ; elles permettent le développement de compétences libellées de manière identique mais avec des modules ou des volumes horaires différents.

La formation est organisée sur trois années (six semestres), pour 2 250 heures ; elle comporte un tronc commun aux quatre options : mathématiques (7 % du volume horaire), conception et développement, systèmes et réseaux, génie logiciel, collecte et traitement des données, soft skills (20 % du volume horaire). Ces enseignements, qui interviennent essentiellement aux semestres 5 à 7, représentent 70 % des ECTS. Des options sont proposées : gestion de la performance et test et intégration pour ISIL, machine learning, big data et business intelligence pour BDBI, systèmes embarqués, test et intégration et application mobiles et IoT pour ISEM et analyse financière et veille financière pour ITF.

Les sciences et techniques de l'ingénieur représentent 75 (ITF) à 80 % (BDBI et ISEM) des heures. La place donnée aux SHEJS et langues est donc faible : 20 à 25 %. Une large place est donnée à la pratique dans la formation, les TP et projets représentant entre 31 et 60 % des heures de formation, selon les semestres et options. Par ailleurs, les professionnels assurent entre 31 et 34 % des heures d'enseignement.

Le département IRM comporte actuellement 184 étudiants (81 en 1<sup>ère</sup> année, 64 en 2<sup>ème</sup> année et 39 en 3<sup>ème</sup> année). Il convient ici de souligner qu'aucun étudiant ne suit actuellement l'option ISEM et que le recrutement dans l'option ITF a débuté en 2021/2022 (huit étudiants). Questionnée sur ce point, l'école a indiqué que la demande sur cette option n'a pas été suffisante. Dans ses projections, l'école indique néanmoins des effectifs prévisionnels dans chacune des options à partir de 2022/2023. Il est à noter que les effectifs sont passés de 123 à 184 étudiants entre 2020/2021 et 2021/2022, soit une augmentation de 49%.

Le lien entre les éléments constitutifs d'unités d'enseignement (ECUE) et les compétences génériques ou spécifiques est présenté dans une matrice croisée ; la contribution de chaque ECUE à la construction des compétences est traduite selon des nuances de couleur dans la matrice. La matrice montre un bon équilibre et une bonne adéquation entre les enseignements et les compétences visées. De nombreuses certifications reconnues à l'échelle nationale et internationale sont également proposées aux élèves durant le cursus.

Les recommandations européennes issues du processus de Bologne sont partiellement respectées (semestrialisation, non-compensation des UE). En revanche, les ECTS sont attribués

aux ECUE et totalisés au niveau de l'UE. Ce point a été soulevé lors de l'audit et semble relever d'une incompréhension de l'école qui devra le corriger. Seul le stage de fin d'études est crédité d'ECTS (30).

Le syllabus détaillé en français est communiqué aux élèves et une version synthétique est disponible pour l'extérieur. Ces documents sont clairs et bien structurés, ils comportent tous les éléments attendus. Aucune fiche n'est, en revanche, présentée pour les stages de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année.

### **Éléments de mise en œuvre des programmes**

L'école rédige tous les ans un « régime des études et des examens » (règlement des études) qui est transmis aux élèves en début de chaque année universitaire, après validation par le conseil scientifique. Ce document décrit les modalités d'évaluation des connaissances et compétences et d'attribution des ECTS. Il précise les conditions de passage en année supérieure : moyenne minimale de 8/20 dans chacune des UE et moyenne générale annuelle de 10/20. Un passage exceptionnel est possible si 10 ECTS au plus n'ont pas été délivrés sur l'année considérée (5 en année terminale). Les élèves bénéficient d'un rattrapage. Les conditions de diplomation sont également précisées : obtention de 150 ECTS sur la partie académique, validation de tous les stages requis, note minimale de 10/20 au PFE pour l'obtention de 30 ECTS, atteinte du niveau B2 en anglais et français.

### **Formation en entreprise**

Il convient de rappeler ici que les stages en entreprise ne font pas partie des critères à vérifier pour l'obtention du label EUR-ACE. Un stage d'initiation d'un mois minimum a lieu en fin de semestre 6, puis un stage de perfectionnement d'un mois et demi au minimum en fin de semestre 8, suivis d'un projet de fin d'études de quatre à six mois (16 semaines minimum) dans une entreprise ou une structure de recherche, en Tunisie ou à l'étranger, dans le cadre d'accords de mobilité (de manière très marginale jusqu'ici). Le PFE constitue souvent une pré-embauche : en 2021, 36 % des élèves ont été embauchés dans l'entreprise qui les a accueillis pour leur PFE. Chaque stage donne lieu à un rapport et une soutenance notés sur 20. Par ailleurs, des conventions de partenariat ont été signées afin de proposer aux élèves des formations complémentaires réalisées par des industriels, permettant l'obtention de certifications ou d'attestations de compétences.

### **Activité de recherche**

Une initiation à la recherche est effectuée dans toutes les spécialités, sous la forme de projets de fin d'années menés en groupe et supervisés par des enseignants-chercheurs rattachés au CRI ou à un laboratoire externe. Les projets issus du programme Horizon Europe 21-27 sont privilégiés.

### **Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat**

Dans sa stratégie, l'école indique vouloir former des jeunes ayant un esprit entrepreneurial et capables de créer leurs propres emplois, en Tunisie et ailleurs. Les élèves sont encouragés à « apprendre à entreprendre ». Les programmes des trois spécialités comprennent des enseignements dédiés à l'innovation et à l'entrepreneuriat. L'école a par ailleurs créé une structure « Startup Intl » dédiée à la promotion de l'entrepreneuriat et a conclu un partenariat avec l'Agence de Promotion de l'Industrie et de l'Innovation (APII), qui gère le réseau national des pépinières d'entreprises. L'école a également demandé à sa tutelle une autorisation de création d'un Centre de Carrière et de Certification des Compétences (4C) qui permet aux étudiants d'obtenir le statut d'étudiant-entrepreneur leur permettant de rendre compatibles études et projet d'activités tout leur permettant de bénéficier d'avantages financiers. A ce jour, un seul étudiant bénéficie de ce statut.

## **Formation au contexte international et multiculturel**

L'école place l'international au cœur de sa stratégie. Pour cela, alors même que le label EUR-ACE ne le demande pas, elle exige de ses étudiants qu'ils obtiennent le niveau B2 en anglais et français (C1 visé) en sortie de formation. Les étudiants qui valident le niveau B2 en français à l'entrée en formation peuvent suivre des cours d'allemand couronnés là encore par le passage d'une certification. Les enseignements en langues représentent 202 heures de formation.

Par ailleurs, des enseignements techniques sont dispensés en anglais et l'école cherche à en augmenter le volume. La maîtrise de l'anglais est un critère de recrutement des enseignants. La multiculturalité est abordée pour sa part dans les modules de communication, marketing international, géopolitique, négociation internationale.

En ce qui concerne la mobilité sortante, l'obtention du label EUR-ACE a permis à l'école de développer des partenariats avec des écoles étrangères : UniLaSalle/ESIEE Amiens, ESILV-Paris, CNAM Paris, Université de Liège. D'autres accords sont en cours de négociation : ECAM Rennes, École Marocaine des Sciences de l'Ingénieur, École Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé, Université North Carolina aux USA. Dans ce cadre, 13 élèves ont fait une mobilité avec ESILV-Paris.

L'école a subi comme toutes les autres l'impact de la Covid-19 sur ses flux en mobilité. La mobilité entrante, majoritairement subsaharienne, représente 70 élèves sur 428 en 2021/2022 (dont 61 gabonais). Des cours de soutien en anglais et dans d'autres matières leur sont proposés si besoin ainsi qu'une aide logistique.

## **Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique**

Les maquettes pédagogiques ne laissent apparaître aucun enseignement dédié au développement durable, la RSE, l'éthique et la déontologie, si ce n'est l'éthique qui est citée dans le contenu du module de droit des contrats. L'école indique intégrer ces thématiques à l'occasion de projets techniques portant essentiellement sur les énergies renouvelables. Les élèves sont invités à intégrer l'impact sur l'environnement dans leur PFE mais sans pour autant avoir reçu les bases nécessaires.

L'équipe d'audit invite l'école à développer ces enseignements et leur prise en compte dans des projets d'écoconception qui pourraient être transdisciplinaires.

## **Ingénierie pédagogique**

L'apprentissage par projet, les projets encadrés et les TP sont développés dans les enseignements (40 % des heures hors PFE en GIND et MEQ, 47 % pour IRM). On trouve un projet en fin de 1<sup>ère</sup> année orienté recherche et des projets techniques portés par des enseignants-chercheurs et menés en entreprise. Par ailleurs, l'école a augmenté le nombre de ses enseignants professionnels qui représentent désormais 23 % des heures en GIND, 26 % en MEQ et entre 31 et 34 % pour IRM. Afin d'assurer la formation des enseignants dans le domaine des pédagogies actives, l'école a mis en place des formations et des workshops et met à leur disposition un studio digital. Le volume d'heures d'enseignement est conséquent : 2 250 heures sur trois ans. Il est imposé par l'État tunisien (450 heures/semestre). La part importante laissée aux pédagogies actives limite cependant l'impact sur les élèves qui ne semblent pas trouver la charge de travail insurmontable.

## **Vie étudiante**

La vie étudiante de Polytech Intl est riche. Une quinzaine de clubs sur des thèmes variés permettent aux étudiants de trouver un club qui leur correspond. Des espaces dans l'école sont

réservés pour permettre aux élèves de se retrouver et organiser des activités. Les clubs organisent et participent à des événements nationaux et internationaux ce qui permet de responsabiliser les étudiants qui en font partie et de faire rayonner l'école. Polytech participe financièrement à aider les clubs à se développer et organiser des événements. En revanche, l'engagement étudiant n'est pas crédité d'ECTS. Par ailleurs, deux représentants des étudiants sont membres du conseil scientifique.

### **Suivi des élèves / gestion des échecs**

Les élèves font l'objet d'un suivi régulier permettant d'identifier au plus vite les difficultés rencontrées, dès le cycle préparatoire. Le taux de réussite au diplôme au bout de trois ans s'élève globalement à 96 %, soit 94 % pour la spécialité GIND, 97 % pour MEQ et 97 % pour IRM.

### **Évaluation des résultats et Attribution du titre d'ingénieur diplômé**

Les conditions de diplomation (voir supra) sont décrites dans le régime des études et des examens. Les maquettes de diplômes présentées dans le dossier sont à reprendre. En effet, pour la spécialité IRM, option ITF, il est indiqué « **DIPLÔME NATIONAL D'INGÉNIEUR EN INFORMATIQUE, RÉSEAUX ET MULTIMÉDIA spécialité IT – Finance** ». Il en va de même pour chacune des options de la spécialité IRM. Il y a donc confusion entre spécialité et option.

Par ailleurs, le supplément au diplôme ne semble pas exister.

---

---

## **Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs**

### **Pour les trois spécialités :**

#### **Points forts :**

- Approche compétences très bien construite ;
- Implication forte des professionnels dans les cursus, sous de multiples formes (définition des contenus, enseignements, accueils de stagiaires, projets, conférences, etc.) ;
- Formation sur les technologies de pointe, dont le contenu est mis à jour régulièrement ;
- Large éventail de certifications nationales et internationales proposées, dont certaines comprises dans les frais de scolarité, contribuant à l'attractivité de l'école ;
- Implication des étudiants dans les activités de recherche appliquée et facilitation/encouragement à l'entrepreneuriat ;
- Forte utilisation des pédagogies actives.

#### **Points faibles :**

- Conformité avec les recommandations issues du processus de Bologne non-atteinte ;
- Mobilité sortante faible ;
- Thématiques développement durable, responsabilité sociale, éthique et déontologie non-couvertes par des enseignements dédiés ;
- Confusion spécialité/option au niveau du diplôme pouvant induire les parties prenantes en erreur.

#### **Risques :**

- Contraction offres d'emploi proposées par les industriels suite à la pandémie ;
- Taux d'encadrement susceptible de se détériorer compte tenu de la forte augmentation des effectifs 2022 ;
- Concurrence accrue sur les certifications internationales avec les autres écoles du pays.

#### **Opportunités :**

- Développer les interventions des Alumni dans les cursus ;

- Offre de formation positionnée sur des marchés porteurs, répondant à des besoins significatifs, y compris à l'international ;
- Lien avec LBS à exploiter.

## Recrutement des élèves-ingénieurs

L'admission se fait principalement en semestre 5 à l'issue d'un concours national pour l'accès aux écoles d'ingénieurs, ou d'un concours spécifique à Polytech Intl, ou sur dossier pour les candidats ayant validé la 2<sup>ème</sup> année de cycle préparatoire, et enfin sur titre pour les titulaires d'une licence. Des admissions en semestre 7 sont également possibles pour les titulaires d'un Master 1 et les candidats ayant validé une 1<sup>ère</sup> année dans une autre école d'ingénieurs. En 2021/2022, ces admissions parallèles représentent 34 % des étudiants.

Des objectifs en termes de flux à recruter sont fixés annuellement, tenant compte de la capacité d'accueil du bâtiment ; ils ont été dépassés d'une centaine en 2021/2022. L'équipe d'audit attire l'attention de l'école sur le fait qu'une croissance des effectifs plus rapide que prévue peut détériorer le taux d'encadrement déjà contraint et mettre en péril la qualité de la formation si le nombre d'enseignants n'évolue pas de manière corrélée.

Des méthodes de recrutement sont réfléchies et appliquées pour les entrées dans chaque niveau du cursus. Des études de dossiers, des entretiens et des délibérations par des jurys sont réalisés. Les équipes pédagogiques sont impliquées dans les jurys. Les critères de sélection sont revus annuellement et annoncés aux candidats. Les candidatures internationales sont encouragées à tous les niveaux du cursus. En 2021/2022, l'école a recueilli et étudié 604 candidatures au total dont 392 pour les seules formations d'ingénieurs.

En 2021, la grande majorité des candidats intégrant le semestre 5 provient du cycle préparatoire intégré (25 % des admissions en 2021) et surtout de licences (71 %). Les admis issus des concours sont peu nombreux (4 %) mais il faut rappeler que le concours national est essentiellement destiné aux écoles publiques. La filière licence a connu une hausse de 162 % entre 2020 et 2021. Les élèves issus d'une licence préparée au sein de Polytech Intl ne représentaient que 2 % de l'effectif de la spécialité IRM. En 2021, 47 étudiants ont intégré les formations au semestre 7 (sur un effectif total de 137), 24 sur la spécialité IRM, 20 en GIND et trois en MEQ, soit 34 % des effectifs de 2<sup>ème</sup> année. Les élèves issus d'un Master 1 préparé au sein de Polytech Intl représentaient 12,5 % des effectifs de 2<sup>ème</sup> année de la spécialité IRM.

L'équipe d'audit s'interroge sur les explications de l'augmentation exponentielle des recrutements sur des filières habituellement marginales. Elle invite l'école à surveiller attentivement la progression des élèves concernés dans la formation.

Les conditions d'admission permettent de vérifier le parcours et le niveau de formation des candidats. Les sciences sont prises en compte pour le recrutement. Pour les élèves internationaux, les langues sont prises en compte pour le recrutement. Les élèves sont accueillis et pris en charge par les chefs de départements et le responsable de la vie étudiante dès leur arrivée. Une attention particulière est portée aux étudiants étrangers qui bénéficient d'un accompagnement administratif et logistique ainsi que d'un soutien en langues si nécessaire.

Le recrutement est en majorité composé d'étudiants en provenance du grand Tunis. Les étudiants internationaux représentent 12 % des effectifs (49/428), en provenance principalement d'Afrique subsaharienne et sont, pour plus de la moitié, boursiers.

La très grande majorité des étudiants est issue de catégories socio-professionnelles cadres et professions libérales. En 2021/2022, les jeunes filles représentent 22 % des effectifs (en baisse). Le handicap est accompagné et pris en compte par Polytech tout comme les sportifs de haut niveau, sans que les modalités de prise en compte ne soient décrites dans le dossier. L'école intègre de plus 115 étudiants salariés, en leur donnant des cours le soir et le samedi.

---

---

## Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

### Points forts :

- Effectifs en hausse permettant d'accroître la visibilité de l'école ;
- Ouverture sociale et générationnelle.

### Points faibles :

- Mobilité entrante encore restreinte, impact pandémie mis à part.

### Risques :

- Bâtiment et effectifs enseignants sous-dimensionnés si les effectifs croissent trop vite ;
- Sélectivité à surveiller au regard des ambitions de croissance ;
- Concurrence accrue sur les certifications internationales avec les autres écoles du pays.

### Opportunités :

- Mise en avant de la possibilité d'études en tant que salarié.

## Emploi des ingénieurs diplômés

Polytech International suit l'évolution des métiers et le marché de l'emploi à partir de deux axes principaux :

- d'une part, les échanges directs avec les entreprises dans le cadre des stages, des partenariats et par l'écoute des entreprises invitées aux réunions du COSAQ et du conseil scientifique ;
- d'autre part, des éléments statistiques issus notamment des données fournies par l'Ordre des Ingénieurs en Tunisie et par l'agence nationale de l'emploi.

Au niveau sectoriel, cette analyse est complétée par les données issues des différentes branches professionnelles.

L'école est encore jeune, avec un nombre restreint de diplômés. L'analyse des métiers et du marché de l'emploi est effectuée par du personnel dédié puis rapportée en conseil scientifique et au COSAQ, mais elle mériterait d'être confortée par un processus à créer dans le système de management de la qualité de l'école. L'impact de la crise sanitaire sur l'emploi a été analysé et a notamment conduit à un renforcement de la préparation à l'entrepreneuriat.

Les étudiants de Polytech International sont préparés à l'emploi tout au long de leur formation à travers deux périodes de stage et l'implication dans les formations d'enseignants vacataires issus du monde professionnel. Cette préparation est également complétée par des dispositifs classiques en la matière : des visites d'entreprise, des conférences avec la participation d'acteurs économiques, des challenges nationaux et internationaux, un forum entreprises, etc.

Mais la spécificité de la préparation à l'emploi de Polytech International se fait à travers son dispositif de certifications professionnelles qui sont reconnues internationalement par le monde professionnel et qui sont un véritable passeport d'employabilité.

En préalable, l'équipe d'audit note que les études d'employabilité ne peuvent porter que sur les cinq promotions aujourd'hui diplômées, soit 345 ingénieurs. Une enquête d'insertion et d'évolution professionnelle est réalisée annuellement auprès de l'ensemble des diplômés avec des taux de réponse très satisfaisants (> 85 %). Les chiffres recueillis montrent une excellente employabilité : par exemple, pour la promotion 2021, 94 % des diplômés obtiennent leur premier emploi dans un délai inférieur à 3 mois dont 36 % directement à l'issue de leur PFE. En dépit du caractère très professionnalisant des formations, l'équipe d'audit observe qu'un certain nombre d'ingénieurs poursuivent leurs études, notamment dans la filière mécatronique où ce taux est de l'ordre de 10%.

Les enquêtes d'insertion et d'évolution professionnelle montrent une employabilité significative des diplômés de Polytech à l'international. En effet, les ingénieurs se répartissent environ pour un quart sur des postes à l'étranger, pour la moitié dans des entreprises multinationales implantées en Tunisie et pour un quart dans des entreprises nationales. Le niveau des salaires est satisfaisant avec des salaires d'embauche moyens supérieurs à trois fois le salaire minimum tunisien et une progression moyenne de 60 % au bout de cinq ans d'ancienneté (promotion 2017).

L'équipe d'audit observe que seul un tiers des diplômés commencent leur carrière en CDI et que la première année s'effectue souvent sous forme d'un stage d'insertion dans la vie professionnelle (dispositif comportant des avantages financiers pour l'employeur) avant une suite de carrière en CDI.

Même si les taux de réponse aux différentes enquêtes montrent un lien fort entre les diplômés et l'école, celle-ci est encore jeune pour disposer d'un réseau d'Alumni véritablement structuré et ce

point doit être suivi dans les années à venir pour déboucher sur une véritable association d'anciens élèves.

---

## **Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés**

### **Points forts :**

- Des certifications professionnelles internationalement reconnues qui augmentent significativement l'employabilité ;
- Des liens forts entre les diplômés et l'école (illustrés notamment par les taux de réponse aux différentes enquêtes) ;
- Une excellente employabilité à la fois en Tunisie et à l'international.

### **Points faibles :**

- Un observatoire de l'emploi qui reste à formaliser ;
- Une association d'Alumni qui devra se structurer avec le temps et l'augmentation du nombre de diplômés.

### **Risques :**

- Concurrence avec les autres écoles tunisiennes en cas de crise durable sur l'emploi.

### **Opportunités :**

- La place de l'entrepreneuriat dans les formations et la proximité d'une école de management.

## Synthèse globale de l'évaluation

La stratégie de Polytech Intl est claire. L'école, portée par des infrastructures de qualité, un processus de sélection efficace, une équipe dynamique et des finances saines, vise à offrir des formations d'ingénieurs à haut niveau de technologie, en réponse aux besoins des entreprises tunisiennes et internationales. Pour ce faire, elle a développé un système d'écoute « clients » efficace, dont le système de management de la qualité constitue le socle et sa triple certification ISO couplée au label EUR-ACE la reconnaissance. L'augmentation des effectifs en formation, très rapide ces dernières années, nécessite cependant que l'école soit très vigilante afin de conserver une adéquation entre ses ambitions et les moyens à mobiliser (équipe enseignante, locaux, etc.).

L'offre de formations d'ingénieurs de Polytech Intl repose actuellement sur trois spécialités dont les contenus reflètent les besoins et les technologies les plus récentes. Les certifications techniques offertes pendant la formation confortent l'excellente employabilité démontrée par les enquêtes menées. L'école ambitionne de développer les partenariats académiques jusqu'à la délivrance de doubles diplômes avec des écoles d'ingénieurs étrangères. L'école a également développé ses activités de recherche, essentiellement appliquée, à travers 18 unités ayant pour objet des thématiques liées le plus souvent à des opportunités (appels à projets, thématiques portées par les enseignants recrutés, besoins d'entreprises).

L'organisation des cursus répond aux principales recommandations du processus de Bologne, à l'exception des règles d'affectation des ECTS et du libellé des diplômes qui sont à revoir. La démarche compétences et les outils utilisés sont bien construits. L'équilibre des enseignements est correct, les méthodes pédagogiques actives bien représentées. L'école va au-delà des exigences du label EUR-ACE sur les stages et le niveau en langues demandé. L'exposition à la recherche, l'innovation et la promotion de l'entrepreneuriat sont bien mis en avant mais le développement durable, la responsabilité sociale, l'éthique et la déontologie pourraient être plus développés.

L'équipe d'audit dans son ensemble est confiante en la capacité de l'école à se saisir des recommandations émises dans ce rapport, comme elle l'a fait avec beaucoup de réactivité lors du précédent audit.

---

---

## Analyse synthétique globale

### Pour l'école et ses trois formations d'ingénieurs

#### Points forts :

- Infrastructures, matériel pédagogique, laboratoires de qualité, parfaitement cohérents avec les problématiques couvertes par l'école ;
- Intégration de nombreuses certifications dans les cursus ;
- Autonomie et ressources financières adaptées aux ambitions de croissance de l'école ;
- Équipes dynamiques, réactives, appréciées des élèves ;
- Structuration de l'école basée sur un management par la qualité remarquable, couronné par une triple certification ISO ;
- Fort soutien des industriels, sous de multiples formes (participation à la définition et à l'adaptation des cursus aux besoins en compétences, participation aux enseignements, à la délivrance des certifications, accueil de stagiaires, conférences, etc.) ;
- Implication des étudiants dans les activités de recherche appliquée ;
- Sens du concret développé par une forte utilisation des pédagogies actives ;
- Excellente employabilité, tant en Tunisie qu'à l'international.

#### Points faibles :

- Stratégie de recherche basée sur des opportunités offertes par les projets ;
- Mobilité entrante et sortante encore limitée ;
- Thématiques du développement durable, de la responsabilité sociale, éthique et déontologie sous-dimensionnés ;
- Règles d'affectation des ECTS et confusion spécialité/option sur le diplôme ne respectant pas les recommandations du processus de Bologne, supplément au diplôme inexistant.

#### Risques :

- Enseignants détenant des compétences clés non-permanents de la structure ;
- Détérioration de la qualité perçue si les moyens humains et les locaux ne suivent pas l'accroissement des effectifs en formation ;
- Concurrence accrue sur les certifications internationales avec les autres écoles du pays ;
- Sélectivité à surveiller au regard des ambitions de croissance.

#### Opportunités :

- Offre de formation positionnée sur des marchés porteurs ;
- Développement de l'implication des Alumni qui devrait s'accroître au fil du temps ;
- Étude de l'employabilité efficiente mais qui pourrait être structurée au sein d'un observatoire de l'emploi.

# Glossaire général

## A

ATER – Attaché temporaire d'enseignement et de recherche  
ATS (Prépa) – Adaptation technicien supérieur

## B

BCPST (classe préparatoire) – Biologie, chimie, physique et sciences de la terre  
BDE – BDS – Bureau des élèves – Bureau des sports  
BIATSS – Personnels de bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé  
BTS – Brevet de technicien supérieur

## C

CCI – Chambre de commerce et d'industrie  
Cdefi – Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs  
CFA – Centre de formation d'apprentis  
CGE – Conférence des grandes écoles  
CHSCT – Comité hygiène sécurité et conditions de travail  
CM – Cours magistral  
CNESER – Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche  
CNRS – Centre national de la recherche scientifique  
COMUE – Communauté d'universités et établissements  
CPGE – Classes préparatoires aux grandes écoles  
CPI – Cycle préparatoire intégré  
C(P)OM – Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens  
CR(N)OUS – Centre régional (national) des œuvres universitaires et scolaires  
CSP – catégorie socio-professionnelle  
CVEC – Contribution vie étudiante et de campus  
Cycle ingénieur – 3 dernières années d'études sur les 5 ans après le baccalauréat

## D

DD&RS – Développement durable et responsabilité sociétale  
DGESIP – Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle  
DUT – Diplôme universitaire de technologie (bac + 2) obtenu dans un IUT

## E

EC – Enseignant chercheur  
ECTS – European Credit Transfer System  
ECUE – Eléments constitutifs d'unités d'enseignement  
ED – École doctorale  
EESPIG – Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général  
EP(C)SCP – Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel  
EPU – École polytechnique universitaire  
ESG – Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area  
ETI – Entreprise de taille intermédiaire  
ETP – Équivalent temps plein  
EUR-ACE® – label "European Accredited Engineer"

## F

FC – Formation continue  
FISA – Formation initiale sous statut d'apprenti  
FISE – Formation initiale sous statut d'étudiant  
FISEA – Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti  
FL – 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