Commission des titres d'ingénieur

Rapport de mission d'audit

Télécom Paris de l'Institut Mines-Télécom,
Télécom Paris

Composition de l'équipe d'audit
Marie Madeleine LE MARC (Membre de la CTI, Rapporteur principal)
Daniel CORDARY (Expert de la CTI, Corapporteur)
Lionel TROJMAN (Expert)
Constantin VERTAN (Expert international)
Khalid LAHBABI (Expert élève)

Dossier présenté en séance plénière du 11 février 2025

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 : Télécom Paris de l'Institut Mines-Télécom,
Acronyme : Télécom Paris
Académie : Versailles
Site (1) : Palaiseau(siège)

Campagne d'accréditation de la CTI : 2024 - 2025

I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de Télécom Paris de l'Institut Mines-Télécom	FISEA	Palaiseau
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de Télécom Paris de l'Institut Mines-Télécom	Formation initiale sous statut d'étudiant	Palaiseau
L'école ne propose pas de cycle préparatoire			
L'école ne met pas en place de contrat de professionnalisation			

Attribution du Label Eur-Ace® :
Demandé
Fiches de données certifiées par l'école
Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI: www.cti-commission.fr / espace accréditations

Le rapport d'autoévaluation fourni par l'école est bien documenté et de lecture aisée. Des éléments complémentaires ont toutefois été demandés afin de mieux comprendre l'architecture du projet de formation.

Les conditions d'organisation et de déroulement de la visite sur site ont été bonnes, intégrant au mieux les exigences liées à la participation des auditeurs d'ENAEE. L'école a été à l'écoute des attentes de l'équipe d'audit. Les échanges ont été fructueux.

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

École publique d'ingénieurs, Télécom Paris est une des huit écoles nationales supérieures internes à l'Institut Mines-Télécom (IMT), établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel ayant le statut de Grand établissement et placé sous la tutelle du Conseil général de l'économie. L'école est membre fondateur de l'Institut polytechnique de Paris (IP Paris), établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel expérimental créé au 31 mai 2019.

L'école est implantée à Palaiseau depuis 2019, au cœur du pôle scientifique et technologique du plateau de Saclay dont elle est l'un des acteurs pour le développement des synergies entre formation, recherche, innovation et activités économiques.

L'activité de recherche de Télécom Paris est réalisée dans le cadre de trois laboratoires :

- L'Institut interdisciplinaire de l'innovation (i3 - UMR 9217) ;
- Le Laboratoire traitement et communication de l'information (LTCI) qui est propre à Télécom Paris ;
- Et le Centre de recherche en économie et statistique (CREST - UMR 9194).

Les enseignants chercheurs de Télécom Paris couvrent un large spectre de disciplines du numérique, depuis celles propres aux couches physiques comme l'électronique et l'optique, jusqu'aux sciences économiques et sociales liées aux applications et à leurs impacts sociétaux, en passant par l'informatique, les mathématiques et les statistiques. Leurs thèmes de recherche sont dorénavant reconnus comme des sujets de souveraineté numérique et d'autonomie stratégique.

Au sein de l'IMT, l'école dispose d'une autonomie de gestion, ainsi que d'une autonomie en recherche et développement, et en formation. Elle définit ainsi sa stratégie de formation dans le cadre de laquelle elle développe une offre allant de Bac +5 à Bac +8, mais également une offre en formation professionnelle.

Pour l'année universitaire 2024-2025, l'école accueille 1423 apprenants dont 984 élèves ingénieurs, très majoritairement des étudiants, la part d'apprentis s'élevant à un peu plus de 7%. Sur les cinq dernières années, l'effectif d'ingénieurs formés est en progression de plus de 30%, avec une hausse significative de 13% entre les deux dernières années universitaires. Sur la même période, la part des femmes est stable et de l'ordre d'un peu plus de 20%. La part d'étudiants internationaux est importante, entre 30% et 45% d'une promotion.

Formations

Télécom Paris est la première grande école française d'ingénieurs généralistes du numérique, souvent positionnée dans le top 5 des grandes écoles françaises d'ingénieurs. L'école forme en trois ans des ingénieurs sur l'ensemble des métiers qui ont trait aux données, à la cybersécurité, aux objets connectés, aux grandes infrastructures numériques ou encore à la stratégie d'innovation ou d'adaptation des entreprises au contexte de transformation numérique.

L'école délivre un seul diplôme d'ingénieur, celui de Télécom Paris de l'Institut Mines-Télécom. Deux voies de formation sont possibles, d'une part sous statut d'étudiant sur les trois années de formation, et d'autre part sous statut d'étudiant en première année puis sous statut d'apprenti. Cette voie de formation par alternance s'appuie sur le CFA des sciences issu d'un partenariat entre Sorbonne Université et la Chambre de commerce et d'industrie de Paris - Île-de-France.

La première année de formation, commune aux deux voies, est composée majoritairement d'enseignements scientifiques et techniques obligatoires en mathématiques appliquées et communications numériques, physique et électronique, informatique, sciences économiques et sociales. Les deux années suivantes sont largement électives avec le choix :

- Pour les étudiants, de deux filières parmi 14, puis d'une option parmi 12 ;

- Pour les apprentis, d'un parcours parmi 4.

L'école a diplômé 235 ingénieurs en 2024 dont 221 à l'issue d'un cursus sous statut étudiant, soit 94%, et 14 à l'issue d'un cursus sous statut d'apprenti, soit 6%.

Au niveau master, Télécom Paris contribue à l'offre mutualisée entre écoles membres d'IP Paris avec 15 mentions accréditées correspondant à 74 parcours.

L'école déploie également une offre de 11 mastères spécialisés couvrant les champs de la cybersécurité, de l'IA, des réseaux et de la transformation numérique, ainsi qu'une offre de formation professionnelle.

Moyens mis en œuvre

Télécom Paris emploie 361 personnels permanents relevant du cadre de gestion de l'IMT dont 155 enseignants-chercheurs, 15 enseignants et 184 personnels administratifs et techniques. Environ 360 enseignants vacataires complètent le potentiel d'enseignants permanents, dont 184 exercent dans le monde socio-économique et 139 dans le monde de la recherche.

Télécom Paris bénéficie de locaux très récents, certifié HQE (haute qualité environnementale), accessibles, très bien équipés au plan pédagogique et bien dimensionnés avec plus de 4000m² de surfaces d'enseignement en propre auxquels s'ajoutent les 9000m² du bâtiment d'enseignements mutualisés (BEM) inauguré en fin d'année 2023 et partagé avec cinq autres écoles proches de Télécom Paris : AgroParisTech, l'ENSTA Paris, l'ENSAE, l'Ecole polytechnique et l'Institut d'optique graduate school. L'école bénéficie des services nécessaires à la vie étudiante : un restaurant et deux cafétérias, un pôle médical, une salle d'expression corporelle et un city stade, et surtout un centre de ressources documentaires placé au cœur du bâtiment et offrant différents espaces favorisant le travail individuel ou collaboratif.

Au budget 2024, les recettes s'établissent à 60 millions d'euros dont 54% de subventions et 46% de ressources propres. Les ressources financières consacrées à l'enseignement sont principalement issues des droits de scolarité, des reversements du CFA au titre de la filière par apprentissage de l'école, ainsi que de subventions accordées dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt « Compétences et métiers d'avenir - IA » et du Cluster IA. Les droits de scolarité annuels, fixés chaque année par arrêté ministériel, s'élèvent pour l'année universitaire 2024-2025 à 3 200 € pour les nouveaux admis de l'UE, et à 4 850 € pour les nouveaux admis hors UE. Le coût annuel de la formation calculé à partir du budget consolidé de l'école, s'élève à 18,4k€ par élève. Le prix annuel de la formation par alternance est de 14,16 k€ avec un niveau de prise en charge moyen annuel de 8,29k€.

Evolution de l'institution

Depuis le dernier audit périodique, Télécom Paris a connu de profondes évolutions. Tout d'abord, en 2019, le déménagement de l'école de Paris à Palaiseau avec concomitamment la création de l'IP Paris a facilité la construction de synergies porteuses de développement avec les autres écoles du plateau de Saclay. Également en 2019, poursuivant un objectif de diversification de ses recrutements en cycle ingénieur, l'école a ouvert la voie de formation en apprentissage. En 2020, au terme d'un processus largement collaboratif, l'école a adopté une raison d'être qu'elle décline dorénavant dans ses orientations stratégiques et son contrat d'objectifs et de performance : « Former, imaginer et entreprendre pour concevoir des modèles, des technologies et des solutions numériques au service d'une société et d'une économie respectueuses de l'humain et de son environnement ».

En 2021, l'école s'est engagée dans une réforme de la formation d'ingénieur avec notamment un objectif de renforcer l'autonomie des élèves. Cette réforme est assortie de la mise en place d'une démarche compétences structurée. Les premiers éléments de cette réforme ont été mis en œuvre à la rentrée 2023.

Enfin, conformément aux recommandations des précédents avis CTI, l'école s'est engagée dans une démarche qualité circonscrite à ce jour au périmètre de la formation initiale.

En termes d’évolution à venir, le contrat d’objectifs et de performance de l’IMT intègre une perspective de progression des effectifs d'élèves inscrits en formation d'ingénieur passant de 930 en 2022 à 1053 en 2027. Cela inclut, de fait, une progression du recrutement des élèves en première année de 207 à 241 sur la période 2022-2027.

III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2023/02	Mettre la mobilité internationale sortante en conformité avec R&O, soit au minimum 12 semaines pour les étudiants en cursus en FISEA.	Réalisée
Avis n° 2023/02	Terminer la mise en place du système qualité avant la fin de l'année 2023 et le faire vivre.	En cours
Avis n° 2023/02	Étendre l'enseignement de la responsabilité sociétale et environnementale tout au long du cursus des élèves en FISEA et en FISE.	Réalisée
Avis n° 2019/04-03	Consolider l'équipe qui porte le projet de formation initiale sous statut d'apprenti sur les deux dernières années de formation et en faire une priorité pour l'école.	Réalisée
Avis n° 2019/04-03	Poursuivre le déploiement de la démarche qualité.	En cours
Avis n° 2019/04-03	Veiller à l'accompagnement des élèves à la mobilité en fin de première année.	Réalisée
Avis n° 2019/04-03	Continuer à déployer la démarche compétence jusqu'à l'évaluation de la formation initiale sous statut d'apprenti sur les deux dernières années de formation.	En cours
Avis n° 2019/04-03	Porter la mobilité internationale à 12 semaines.	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2018/01-03	Mettre en place une démarche qualité structurée supervisée par la direction.	En cours
Avis n° 2018/01-03	Conditionner l'attribution du diplôme d'ingénieur à une présence de 3 semestres académiques minimum.	Réalisée
Avis n° 2018/01-03	Mettre en place et délivrer des crédits ECTS conformes au processus de Bologne.	En cours
Avis n° 2018/01-03	Faire aboutir la démarche compétence et réactualiser la fiche RNCP.	En cours
Avis n° 2018/01-03	Être plus réactif pour la mise en œuvre des recommandations de la CTI.	Réalisée
Avis n° 2018/01-03	Veiller à actualiser chaque année la fiche de données CTI certifiées par le directeur.	Réalisée
Avis n° 2018/01-03	Mettre en place un plan d'actions pour accroître le nombre de filles.	En cours
Avis n° 2018/01-03	Créer un conseil de perfectionnement ouvert à des entreprises non partenaires.	Réalisée
Avis n° 2018/01-03	Introduire des enseignements liés à la responsabilité sociétale de l'ingénieur et travailler la prise en compte de l'approche du développement durable au travers des projets.	Réalisée
Avis n° 2018/01-03	Clarifier la maquette pédagogique et le catalogue de l'offre de formation.	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2018/01-03	Clarifier l'approche compétences dans la description des enseignements.	Réalisée
Avis n° 2018/01-03	Mettre à jour l'enquête carrière.	Réalisée

Conclusion

Les précédents avis, de 2018, 2019 et 2023, étaient assortis de recommandations récurrentes relatives d'une part au déploiement de la démarche qualité et d'autre part à la mise en œuvre de la démarche compétences. Ces recommandations ont été entendues par l'école qui s'est engagée, avec des résultats probants à ce jour, dans des démarches structurées à la fois sur la qualité dans le périmètre de la formation et sur l'approche par compétences. Ces deux démarches restent toutefois à poursuivre. Les autres recommandations ont été suivies. Restent toutefois deux non-conformités au "processus de Bologne" du fait d'une maquette pédagogique comptant plus de 30 ECTS par semestre et d'une non-obligation formelle de validation des semestres de première année.

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

Mission et organisation

Télécom Paris bénéficie d'une identité affirmée par son positionnement de première grande école française d'ingénieurs généralistes du numérique. Son implantation récente sur le plateau de Saclay, à proximité d'autres grandes écoles d'ingénieurs prestigieuses, renforce cette identité de major parmi les écoles du numérique.

Son appartenance à l'IMT ne nuit nullement à son autonomie en termes d'organisation, de gestion, de formation, de recherche et développement.

Votée en conseil d'école en juin 2020 au terme d'un processus largement collaboratif, la raison d'être affichée par Télécom Paris structure à la fois ses orientations stratégiques et leur déclinaison dans le contrat d'objectifs et de performance portant de la période 2023-2027 et signé au niveau de l'IMT avec sa tutelle. L'école inscrit ainsi son action dans des objectifs alliant le développement de son activité avec notamment une croissance de ses effectifs étudiants, le renforcement de l'excellence de sa formation et de la qualité de sa production scientifique avec notamment l'ambition d'amener ses laboratoires de recherche au niveau mondial, et l'exemplarité du campus en termes de responsabilité sociétale et environnementale.

En cohérence avec sa raison d'être, l'école s'est engagée en 2020 dans une politique volontariste et ambitieuse en termes de transitions sociale et écologique qui irrigue l'ensemble de ses missions et activités. Elle s'appuie sur un pôle dédié rattaché à la direction de l'école et composé de deux personnes recrutées spécifiquement pour impulser, coordonner et suivre les différentes actions : la déléguée à la transition écologique et la déléguée à la diversité et à l'ouverture sociale. Un comité de pilotage associe par ailleurs bon nombre de parties prenantes de l'école : enseignants-chercheurs, élèves ingénieurs, doctorants, personnels et alumni. Le rapport d'activités établi au terme de quatre années "Transformer - 4 ans de transition sociale et écologique à Télécom Paris" apporte des éléments probants sur la dynamique à l'œuvre et sur les réalisations.

En termes de politique de site, Télécom Paris est avant tout membre fondateur de l'IP Paris dont elle participe à la gouvernance et contribue activement à la mise en œuvre du contrat d'objectifs en vigueur sur la période 2022-2026. Dans le champ de la formation, la « marque IP Paris » lui apporte indéniablement une visibilité accrue pour attirer les meilleurs étudiants internationaux dans son cycle ingénieur, mais également les meilleurs étudiants nationaux au sein des mentions de masters qu'elle pilote, créant ainsi des perspectives d'accueil de futurs doctorants dans ses deux laboratoires de recherche.

L'école déploie un plan de communication structuré et complet, tant aux plans interne et externe, qu'au niveau de la marque "Télécom Paris », en s'appuyant sur des médias variés et adaptés aux cibles visées. Le site internet est bilingue et a fait l'objet d'une refonte visuelle mi-2024.

La gouvernance de l'école repose sur trois instances statutaires :

- Le conseil d'école, présidé par une personnalité extérieure, dispose d'un pouvoir de décision en termes d'organisation de l'école, de gestion budgétaire et d'orientations sur la formation et la recherche ;
- Le comité de l'enseignement et le comité de la recherche, présidés par le directeur de l'école, rendent respectivement des avis, d'une part sur les orientations et l'organisation générale des formations et spécialement sur le règlement de scolarité, d'autre part sur les orientations et l'organisation générale des activités de recherche et sur le programme de formation aux diplômes nationaux de troisième cycle.

Conseil d'école et comités associent de façon équilibrée l'ensemble des parties prenantes.

L'organisation de l'école repose sur un organigramme de 13 entités, directions ou départements, auxquels s'ajoutent la direction de cabinet. Chaque cadre responsable de ces différentes entités est membre du comité de direction.

Les missions de formation, de recherche et d'innovation développées par l'école reposent sur des stratégies claires et partagées.

L'offre conséquente de formation, tant de formation initiale entre cycle ingénieur, masters et mastères spécialisés, que de formation professionnelle, s'inscrit dans une ambition de répondre, conformément aux objectifs de la raison d'être de l'école, aux besoins de professionnels du numérique et notamment de contribuer à l'enjeu du quinquennat en cours qui prévoit de former 100 000 talents du numérique par an.

En termes de politique de recherche, l'école a défini six grands axes stratégiques : confiance numérique, design–interaction–perception, innovation numérique, modélisation mathématique, science des données et intelligence artificielle, très grands réseaux et systèmes. Pour leur déclinaison en productions scientifiques, l'école compte sur un effectif conséquent de 505 personnes - chercheurs, enseignants chercheurs, ingénieurs R & D, doctorants et post-doctorants, distribuées sur 18 équipes entre les trois laboratoires - i3, LTCI et CREST.

De façon générale, l'école bénéficie de moyens conséquents, tant en ressources humaines qu'en ressources financières, ainsi que d'infrastructures confortables, bien conçues et bien équipées.

Les formations opérées par Télécom Paris s'appuie sur une équipe pédagogique permanente de 155 enseignants-chercheurs et 15 enseignants. L'effectif de personnels administratifs et techniques s'élève à 184 personnes auxquelles s'ajoutent les personnels de direction : directeur et 6 cadres dirigeants. L'ambiance de travail est apparue bienveillante et sereine à l'équipe d'audit, avec à la marge des surcharges ponctuelles induites par le rythme scolaire pour des personnels en charge de mission complémentaire transversale. De façon générale, l'équipe d'audit a rencontré des personnels se donnant tous comme objectif d'être disponibles pour les étudiants.

Télécom Paris bénéficie de locaux bien dimensionnés et de ressources matérielles adaptées et de qualité, avec en particulier des espaces de travail collaboratif et des espaces dédiés à l'innovation pour les étudiants. En termes de services, la desserte du campus en transport collectif va être nettement améliorée avec l'ouverture prévue en 2026 de la ligne 18 du métro Grand Paris Express comprenant une station juste en face de l'école.

L'école dispose d'un dispositif complet de gouvernance et de pilotage de ses systèmes d'information avec un schéma directeur en cours d'actualisation pour la période 2026-2030, une cartographie des SI, une charte informatique signée par tous et une charte des administrateurs du SI. La politique de sécurité est en cours de formalisation ; un responsable de la sécurité des SI a été récemment nommé. L'école bénéficie d'un très bon niveau d'équipements numériques tant pour la pédagogie que pour l'administration de l'école. En particulier, le SI "SynapseS" développé en partenariat avec d'autres écoles du plateau de Saclay répond aux besoins de la formation avec quatre interfaces propres à chaque type d'utilisateurs : enseignants, élèves, services de scolarité et services supports, internautes.

Par référence au budget 2024, les trois principales ressources de Télécom Paris correspondent, d'une part à sa subvention pour charge de service public à hauteur d'un peu plus de 32 M€, d'autre part à sa forte activité de recherche partenariale et contractuelle produisant un peu moins de 14M€ de ressources propres et enfin aux activités de formation produisant environ 11M€ de ressources propres. Les dépenses correspondent à hauteur de 72% aux charges de personnel et de 27% aux charges de fonctionnement. Le 1% restant correspond aux bourses sociales financées par l'administration de tutelle de l'école. Les investissements sont financés sur l'excédent de fond de roulement, ce qui est possible aujourd'hui compte tenu de la nouveauté du campus.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- La renommée de l'école renforcée par son appartenance à l'Institut polytechnique de Paris (IP de Paris) ;
- Une raison d'être bien installée et structurante pour l'action ;
- Une école avec une forte dynamique, associant pleinement étudiants et enseignants ;
- Une politique volontariste et ambitieuse en termes de transitions sociale et écologique ;
- Une école bien dotée tant en ressources humaines, qu'en locaux et équipements, et qu'en ressources financières.

Points faibles

- Sans observation.

Risques

- Sans observation.

Opportunités

- Un potentiel supplémentaire de développement avec l'IP Paris.

Pilotage, fonctionnement et système qualité

Le fonctionnement de l'école repose sur un modèle de gouvernance clair et efficace. Les trois instances qui le composent, embarquent tous les services et catégories de personnel correspondantes pour une meilleure adhésion aux décisions. L'organigramme révèle toutefois une confusion sur les liens entre les différents acteurs, ce qui pourraient freiner la dynamique de l'école. Dans les faits, cela ne l'a pas empêché de faire émerger une nouvelle organisation avec une direction de l'enseignement regroupant, dans une perspective de FTLV, l'ensemble de l'offre de formation.

Pour donner suite à la recommandation CTI 2018/01-03, l'école s'est engagée dans la mise en place d'une démarche qualité dès 2019. Depuis 2023, une responsable "qualité" a la charge de cette mission à temps plein ; elle est rattachée à la "direction des ressources humaines et du secrétariat général". Priorité a été donnée au déploiement de la démarche sur le périmètre de la formation initiale en intégrant l'accompagnement des élèves en situation de handicap. La démarche est à poursuivre afin de l'élargir à l'ensemble des missions de l'école, ce qui est prévu en 2025.

Un recensement exhaustif des processus a été réalisé sur le périmètre de la formation initiale ; une cartographie de ceux-ci a été établie en relation avec les processus supports ; des fiches de processus ont été rédigées et des pilotes désignés. Lors de l'audit, les services supports et transversaux ont témoigné être déjà embarqués eux aussi dans une démarche qualité. A ce jour, la démarche qualité portant sur la formation initiale est à poursuivre par la définition des indicateurs de suivi et la mise en place des revues de processus.

Il manque une cartographie complète des processus, toutes missions confondues, l'utilisation d'indicateurs pour mesurer les performances des processus, enfin l'élaboration de fiches pour chaque processus validées par les pilotes du processus et la responsable de la démarche qualité. L'école se donne 2024/2025 pour valider ces points.

L'école a plusieurs méthodes favorisant l'amélioration continue depuis son fonctionnement jusqu'à la pédagogie. Plusieurs outils d'évaluation permettent un dialogue avec les parties prenantes, dont les élèves. Cependant, cela reste encore en cours d'élaboration. En effet le système d'amélioration continue doit encore être décliné à tous les services et cela pourrait aussi inclure la recherche. Pour ce faire l'école a mis en place un plan d'amélioration continue (PAC) sur la base d'une revue de processus. Le déploiement du PAC et la mesure des processus attendus pour 2025 devraient donner vie à cette amélioration.

Les laboratoires de recherche LTCI et i3 ont fait l'objet d'une évaluation favorable, voire très favorable, par l'Hcéres en 2018. L'école attend le prochain rapport d'évaluation en 2025. Elle est auditée par la CGE pour ses mastères spécialisés. Le CFA partenaire de l'école est certifiée Qualiopi. Enfin, l'école a initié une démarche pour l'obtention du label DDRSE. Elle répond en outre à plusieurs organismes d'évaluation de qualité autres que la CTI, notamment lorsqu'il s'agit de l'audit de projets avec des financements externes, européens et nationaux. Lorsque la démarche qualité sera complètement fonctionnelle, une certification ISO pourrait être envisageable si elle est jugée pertinente par l'école.

L'école a un processus « Gérer l'accréditation CTI » afin de suivre les actions mises en œuvre en réponse aux recommandations de la CTI. Toutes les recommandations de la CTI émises lors des trois précédents audits, ont été prises en compte. A ce jour, trois recommandations font encore l'objet d'actions en cours de mise en oeuvre, celles portant sur la démarche qualité, la démarche compétences et la compatibilité avec le "processus de Bologne".

Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts

- Un modèle de gouvernance efficace et embarquant tous les services et catégories de personnel ;
- Une démarche qualité bien engagée sur le périmètre de la formation, avec une formalisation bien structurée ;
- Une responsable "qualité" à temps plein qui pilote la mise en place de la politique qualité ;
- Une amélioration continue de l'enseignement basée sur le dialogue avec les parties prenantes.

Points faibles

- Un organigramme qui ne présente pas clairement les liens entre les différents acteurs de la gouvernance ;
- Une démarche qualité encore en cours de déploiement avec des boucles de rétroaction non généralisées sur tous les processus et des indicateurs en cours de définition ;
- Une cartographie des processus qualité globale qui n'est pas encore rendue publique.

Risques

- Une inertie importante quant à la réalisation de certaines recommandations CTI.

Opportunités

- La création du processus "Gérer l'accréditation CTI" ;
- L'appartenance de l'école à l'IP Paris qui peut bénéficier à son pilotage.

Ancrages et partenariats

Télécom Paris est une école de l'IMT au rayonnement national, implantée sur le plateau de Saclay et membre de l'Institut Polytechnique de Paris. Pour favoriser la diversité et l'inclusion sociale ou promouvoir l'égalité des chances, elle s'appuie sur des partenaires locaux tels que l'Institut Villebon-Georges Charpak, ou d'autres dans le cadre du CPES avec l'IP Paris, ou encore les lycées d'Ivry et Brétigny.

L'école participe également aux cordées de la réussite en mettant en place une cordée pour quatre établissements locaux : les collèges Paul Éluard et Jean-Pierre Timbaud de Brétigny-sur-Orge (Essonne), ainsi que les collège et lycée Romain Rolland d'Ivry-sur-Seine (Val de Marne).

Pour les autres pans de son action, l'école ne fait pas état d'ancrage territorial particulier et ne cite pas de relations avec des collectivités territoriales, relations qui sont développées au niveau de l'IP Paris avec la ville de Palaiseau et la communauté d'agglomération.

Une centaine d'entreprises de toutes tailles, grandes entreprises mais aussi PME et ETI, participent en moyenne chaque année à différentes actions avec l'école. Cette participation prend différentes formes : forum entreprises, chaires, bourses CIFRE, contrats de recherche avec les laboratoires, parrainage… Chaque année, Télécom Paris organise les « Journées partenaires entreprises » qu'elle présente comme l'évènement clé de sa collaboration avec les entreprises.

Les collaborations en recherche sont particulièrement importantes au point que 50% des ressources propres de l'école sont des produits de la recherche partenariale.

Télécom Paris considère l'innovation et l'entrepreneuriat comme un axe stratégique majeur de développement et mène une politique d'encouragement de l'innovation étudiante, détaillée dans son plan d'action "Innovation et Entrepreneuriat 2020-2025". L'école a mis en place un incubateur pour des startups et spin-offs dès 1999 et a lancé en juillet 2022 un nouveau programme d'incubation, "Station F". Télécom Paris est aussi membre du Pépite PEIPS, qui couvre l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur du plateau de Saclay. Cette politique porte ses fruits puisque 15 diplômés des 3 dernières promotions ont créé leur entreprise en 2024 et trois étudiants ont obtenu le statut national étudiant entrepreneur en 2024. Elle est également à l'origine de nombreux transferts de technologies avec des brevets, licences logicielles et marques déposées.

Télécom Paris s'appuie à la fois sur les partenariats issus de sa double appartenance à l'IMT et à l'IP Paris, et sur les partenariats issus de la localisation géographique du site de Saclay. La coopération pour la mise en place de différentes formations, surtout aux niveaux master et doctorat, est particulièrement riche. Elle inclut des accords de double diplôme avec HEC, l'ENSAE, l'ENS-Lyon, Sciences Po ou Agroparistech, des échanges en troisième année avec l'ENPC, l'IFP et toutes les écoles de l'IMT, des options de troisième année avec ENSTA, ou Sciences-Po Paris et des parcours de masters conjoints avec Sorbonne Université. L'école participe aux réseaux nationaux de formation RACINE de Paris Tech et COMETE de l'IMT visant à enrichir les pratiques pédagogiques des enseignants-chercheurs.

Télécom Paris s'appuie sur les réseaux de partenaires et alliances internationales établis via l'IMT (EuList) et l'IP Paris (CESAER, EuroTech, EuroTeq). L'école dispose ainsi d'un vaste portefeuille de 140 accords de partenariat avec 65 établissements dans 28 pays, sans compter les accords Erasmus+. Ces accords permettent d'assurer les échanges et des séjours académiques pour les élèves, le recrutement à l'international, la coopération en recherche et la mobilité des enseignants-chercheurs. S'agissant de ces derniers, la mobilité entrante est 5 fois supérieure à la mobilité sortante. Pour l'accueil des étudiants internationaux Télécom Paris a obtenu le label "Bienvenue en France". L'équipe d'audit n'a pas eu connaissance d'un dispositif de suivi du niveau d'activité des différents partenariats.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Un large réseau d'entreprises partenaires ;
- L'existence d'une culture d'innovation et d'entrepreneuriat bien soutenue ;
- Un incubateur de startups et spin-offs créé dès 1999 ;
- Un large spectre de doubles-diplômes et de partenariats académiques ;
- Une large ouverture à l'international et le label « Bienvenue en France ».

Points faibles

- Sans observation.

Risques

- Sans observation.

Opportunités

- Les réseaux de partenaires et alliances internationales établis via l'IMT (EuList) et l'IP Paris (CESAER, EuroTech, EuroTeq).

Formation d'ingénieur

Ingénieur diplômé de Télécom Paris de l'Institut Mines-Télécom

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Palaiseau
FISEA (FISEA) sur le site de Palaiseau

L'évolution du projet de formation s'appuie sur un dispositif très complet d'écoute des parties prenantes, via notamment le conseil de perfectionnement associant des représentants d'entreprises des secteurs d'activité d'insertion des diplômés de Télécom Paris.

L'école s'est engagée dans une réforme de la formation d'ingénieur avec un objectif majeur de renforcer l'autonomie des étudiants en allégeant notamment le volume de face-à-face pédagogique, mais aussi avec un objectif d'une part d'intégration de l'approche par compétences, et d'autre part d'adaptation du cursus à la diversité des profils des élèves recrutés dont ceux issus de la nouvelle filière CPGE MPI (mathématiques, physique et informatique). Introduite en première année de cursus à la rentrée 2023, cette réforme est progressive, l'école étant consciente de l'énergie demandée aux enseignants chercheurs pour faire évoluer la maquette pédagogique.

L'approche par compétences est en cours de déploiement dans la formation. Elle a été engagée il y a trois ans sur des bases méthodologiques solides. Les acquis de la démarche sont à ce jour probants en termes de rigueur et donc de garantie de bonne fin ; le référentiel de compétences est aujourd'hui stabilisé et de toute évidence partagé au sein de la communauté des enseignants permanents, et la fiche RNCP est publiée sur le site de France compétences.

Le référentiel de compétences est structuré en dix blocs, 4 blocs génériques déclinés en 5 compétences chacun, à valider par tous les élèves, et 6 blocs optionnels déclinés en 3 à 5 compétences, dont un bloc au moins est à valider par chaque élève. Le référentiel couvre les éléments essentiels d'une formation d'ingénieur du numérique en visant, dans un juste équilibre, des compétences scientifiques, technologiques et humaines permettant de concevoir et développer des systèmes complexes, accompagner la transformation numérique des organisations, piloter des projets, mener des actions d'innovation et de recherche scientifique.

L'école a véritablement le souci de réussir le déploiement de la démarche compétences, c'est-à-dire d'emporter l'adhésion des enseignants et des étudiants, ce qui justifie que cela prenne du temps, mais garantit à terme des résultats tangibles. Ainsi, elle s'est employée à développer un axe d'acculturation et de formation à la démarche par :

- Un accompagnement des nouveaux enseignants chercheurs par la formation et des ateliers d'échanges à l'intention de tous les enseignants ;
- Un accompagnement des enseignants externes par un webinaire, de la documentation et une acculturation par les responsables d'UE ;
- La rédaction d'une fiche sur les situations d'apprentissage et d'évaluation et la rédaction en cours d'un guide sur la construction d'une SAE.

L'évaluation des acquis des élèves est adaptée progressivement à la démarche compétences. Ainsi, les nouveaux projets de première année, "Artefact" et "Artishow", ont été conçus comme des situations d'apprentissage et d'évaluation. D'autres SAE sont en cours de mise en place en deuxième année. A compter de l'année universitaire 2024-2025, un travail réflexif est demandé aux élèves sur l'acquisition des compétences à l'occasion du stage ingénieur. L'école s'appuie en particulier sur le réseau de l'IMT pour tester des outils comme le portfolio et les grilles critériées d'évaluation.

La formation initiale est opérée sous deux voies, d'une part sous statut d'étudiant sur les trois années de cursus, et d'autre part sous statut d'étudiant en première année, puis sous statut d'apprenti en deuxième et troisième années dans le cadre d'un partenariat avec le CFA des sciences.

Le projet de formation présente une forte dimension élective, dans l'une et l'autre voie.

Seule la première année, très largement commune aux deux voies, est majoritairement composée d'enseignements de tronc commun, à hauteur de 58% des ECTS attribués, auxquels s'ajoutent 13% d'ECTS correspondant à des enseignements dispensés, depuis la mise en place de la

réforme, de façon propre à chacune des voies de formation en mathématiques appliquées et en informatique, afin de les adapter aux profils de recrutement spécifiques à chaque voie de formation. Les enseignements optionnels, représentant 29% des ECTS attribués en première année, portent sur l'apprentissage de langues vivantes, la formation humaine et une semaine inter-semestre d'ouverture. Les enseignements scientifiques et techniques sont regroupés en domaines : mathématiques appliquées et communications numériques, informatique, physique et électronique, sciences économiques et sociales, projets.

En deuxième année, les étudiants sont conduits à choisir deux filières parmi une offre 14 filières auxquelles s'ajoute une filière de formation à la recherche. Pour autant, des couples de filières sont privilégiés pour constituer des approfondissements soit en intelligence artificielle, cybersécurité, systèmes embarqués, informatique. Les deux filières choisies correspondent à 40 ECTS. La majorité des filières se composent de cours obligatoires pour la filière ; quelques filières sont fondées en partie sur des cours optionnels, ce qui conduit à une part d'optionalité en seconde année variant de 42% à 68% des ECTS attribués selon le couple de filières choisi. Au semestre 9, les étudiants choisissent une option parmi 12, en lien avec une des deux filières choisies en seconde année. Une option correspond à 12 ECTS. Selon les options, les enseignement sont tous obligatoires, ou en partie optionnels ou tous optionnels, ce qui conduit à une part d'optionalité variant au semestre 9 de 19% à 55% des ECTS attribués selon l'option choisie.

Les futurs apprentis choisissent un parcours parmi les 4 proposés : Cybersécurité, Réseaux, télécom et internet des objets, Systèmes embarqués, Intelligence artificielle. Le parcours se déroule des semestres 7 à 9 pour un total de 50 ECTS. Le choix du parcours se fait, selon les voies d'admission, lors de l'admission ou dès la première année. Un parcours est composé quasi exclusivement d'enseignements obligatoires, communs avec certaines filières et options proposées aux étudiants, et de deux projets, ce qui conduit à une part d'optionalité variant de 23% à 36% des ECTS attribués selon le parcours choisi.

Cette organisation de la formation avec une offre d'approfondissements diversifiés dès la seconde année ouvre vers une individualisation forte des cursus, facteur d'adaptation au cursus antérieur de chaque élève et par la même facteur d'attractivité pour l'école. Mais à l'inverse, l'offre foisonnante d'enseignements électifs, avec plus de 800 enseignements, nuit à une bonne lecture de la « colonne vertébrale » de la formation.

Le syllabus est accessible en ligne sous l'outil SynapseS partagé entre les écoles de l'IP Paris. Il est organisé uniquement en UE créditées d'ECTS. Toutes les UE sont décrites de façon complète en termes de contexte de l'UE dans le parcours d'ingénieur permettant ainsi d'en comprendre le contenu, d'acquis d'apprentissage visés, de méthodes pédagogiques, de modalités d'évaluation des acquis, de volumes d'heures y compris une estimation du temps de travail personnel demandé aux élèves et de nombre d'ECTS attribués. L'outil SynapseS est en cours de refonte afin de pouvoir intégrer les travaux réalisés sur le rattachement de chaque UE aux compétences visées.

Le règlement des études, commun aux deux voies de formation, approuvé en conseil d'école, est complet. Il est cependant complexe du fait des règles de validation des semestres. Il est également ambigu sur l'obligation de validation des semestres de première année. Les UE sont naturellement non compensables entre elles, mais en cas de non-validation d'une UE de première année, aucun rattrapage n'est organisé. La maquette de formation correspond donc à plus de 180 ECTS, 203 sous statut d'étudiant et 204 ou 205 ECTS sous statut d'apprenti selon le parcours choisi, traduisant ainsi la reconnaissance de l'école d'un droit à l'erreur. Actuellement les différents semestres sont crédités de 30 à 37 crédits, voire dans un des parcours offert aux apprentis, les semestres 9 et 10 sont respectivement crédités de 43,5 et 25 ECTS. Ceci constitue une non-conformité au "processus de Bologne". Parallèlement, les règles de validation de la première année permettent le passage en deuxième année sous deux conditions, à savoir l'obtention d'un minimum de 46 ECTS sur 60 au sein de l'ensemble des enseignements hors ceux relatifs au projet professionnel, et la non-validation d'au plus un domaine, sans que soit imposée l'acquisition ultérieure des ECTS relatifs aux UE non validées. Ceci pourrait constituer une seconde non-conformité au "processus de Bologne".

Dans le cadre de la réforme de la formation d'ingénieur, une évolution de sa structuration fait actuellement l'objet de scénarii pour adopter une organisation plus classique en UE et ECUE, assortie de la mise en place de rattrapages au niveau des ECUE. Dans ce cadre, chaque semestre serait crédité de 30 ECTS, ce qui permettrait de lever les non-conformités partielles au "processus de Bologne".

L'école déploie un parcours structuré de découverte du monde de l'entreprise et du monde du travail à l'attention des élèves de première année, en mobilisant notamment les élèves de deuxième année dans l'animation de conférences-débats. Le stage de formation humaine clôt ce parcours avec un objectif d'insertion dans un milieu professionnel. La qualité des rapports établis et l'originalité du cadre de ce stage, d'une durée minimum de 4 semaines, crédité de 6 ECTS et réalisé en France ou à l'étranger, sont véritablement à souligner. En fin de première année, un bilan réflexif global est demandé à chaque élève sur son projet professionnel afin d'affiner son choix de parcours électif.

Les étudiants réalisent classiquement un stage de fin d'études au semestre 10, d'au moins 24 semaines, prioritairement en entreprise, dont le rapport et la soutenance correspondent à 30 ECTS.

La formation en entreprise des apprentis est créditée d'un total de 51 ECTS, soit 37% des ECTS délivrés entre les semestres 7 à 10, en conformité avec R&O 2024. L'alternance est organisée selon un rythme court, généralement 3 jours à l'école et 2 jours en entreprise. Il s'agit d'un choix assumé par l'école afin de rester compatible avec le rythme de la formation sous statut d'étudiant. Ce rythme induit une nécessaire proximité géographique entre école et entreprises d'accueil. Celles-ci sont majoritairement de grandes entreprises, mais également des organismes publics comme le CEA et le ministère des Armées. L'accompagnement des apprentis est solide, bien documenté et bien organisé entre, côté école, la déléguée à l'apprentissage et l'enseignant chercheur assurant la fonction de tuteur académique, le CFA et côté entreprise, le maître d'apprentissage.

Le projet "Artishow", positionné en tronc commun au semestre 6, constitue la première brique d'initiation à la recherche. Les étudiants choisissent de répondre, par groupe de 4, à une problématique de recherche proposée par un enseignant chercheur. Par la suite, les enseignements électifs de filières, d'options et de parcours intègrent également une initiation à la recherche, principalement sous la forme d'une analyse et d'une mise en œuvre d'articles scientifiques. Enfin, pour les étudiants, le projet PRIM (projet de recherche et d'innovation master) positionné au semestre 9 et crédité de 12 ECTS, intègre un objectif de formation par la recherche.

En remplacement d'une des deux filières de seconde année, une dizaine d'étudiants peut choisir de suivre le "parcours recherche". Il s'agit d'un parcours d'exposition approfondie à la recherche et de préparation au doctorat, structuré autour d'un sujet conduisant à un travail en autonomie au sein d'un laboratoire, encadré par un enseignant chercheur, et nourri par deux UE d'ordre méthodologique : "État de l'art" et "Rédaction publication de la recherche" créditées de 5 ECTS chacune.

L'école reconnait que du fait de la forte dimension élective du cursus, l'exposition à la recherche est inégale en fonction du choix des élèves, et notamment entre les FISE et FISEA.

Ces dernières années, le taux de poursuite en thèse varie entre 13 et 19%.

La formation à la RSE a évolué de façon significative dans le cadre de la réforme mise en place à la rentrée 2023. La première année intègre désormais une UE obligatoire "Sciences du changement climatique", à hauteur de 40 heures et créditée de 2,5 ECTS. Le projet "Artishow" intègre par ailleurs un livrable sur l'impact de la solution proposée. Enfin, depuis la rentrée 2024, la délivrance du diplôme est conditionnée à la validation d'au moins une UE dans le domaine "Tsé" (Transition sociale et écologique).

La formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat est initiée au semestre 6 avec l'UE "Entrepreneuriat et innovation numérique" d'une durée de 10,5h et créditée d'un ECTS. Son objectif porte sur l'impact du numérique dans les entreprises et plus particulièrement sur la compréhension

de l'écosystème entrepreneurial avec une prise de recul critique sur ses lieux communs. La formation se poursuit, de façon élective, en s'appuyant sur :

- Un dispositif bien organisé d'évènements pilotés, soit au niveau de Télécom Paris, soit au niveau de l'IP Paris ;
- Un accompagnement bien documenté au travers du guide de l'étudiant entrepreneur édité en 2022 par l'IP Paris ;
- Des lieux dédiés à la création et à l'innovation : Design Lab, FabLab, e-Lab, Anticip-Lab.

La formation au contexte international et multiculturel constitue une priorité pour Télécom Paris qui s'appuie à la fois sur une offre conséquente d'enseignements en langues vivantes, sur un niveau d'exigence relativement élevé des apprentissages en la matière et sur l'organisation d'activités pédagogiques et d'évènements extra-scolaires axés sur l'interculturalité.

La maquette de formation intègre l'apprentissage de deux langues vivantes assorti de l'exigence d'atteindre des niveaux minimaux pour être diplômé :

- L'anglais pour tous les élèves, sur toute la durée de leur cursus, avec le niveau B2 exigé, ainsi qu'une progression d'au moins un demi-niveau chaque année ;
- Obligatoirement le français en seconde langue pour les étudiants allophones, avec respectivement le niveau B2 exigé ou le niveau B1 selon que le cursus suivi est dispensé en français ou exclusivement en anglais ;
- Une autre langue vivante pour les élèves francophones, dispensée sur les trois années de formation pour les étudiants et uniquement en première année pour les apprentis, avec le niveau A2 exigé si l'élève est débutant ou sinon avec au moins un demi-niveau de progression.

L'offre d'enseignements en langues est commune aux deux voies de formation, avec une priorité d'inscription aux apprentis du fait de leurs contraintes professionnelles. Cette offre s'appuie sur une équipe pédagogique solide de dix enseignants permanents, majoritairement natifs, auxquels s'ajoute une quarantaine d'enseignants vacataires également natifs pour la plupart. L'appartenance de l'école à l'IP Paris permet de surcroit des collaborations avec les autres écoles membres pour répondre à des demandes spécifiques dont l'apprentissage de la langue des signes proposée en troisième langue dans le cadre d'une mutualisation avec l'École polytechnique.

La réalisation d'une mobilité internationale individuelle est exigée pour la diplomation, respectivement d'une durée minimum de 16 et 9 semaines dans la voie sous statut d'étudiant et dans la voie sous statut d'apprenti. Cette mobilité peut être fractionnée. Pour les étudiants, elle se concrétise soit sous la forme d'une césure académique, d'un ou deux semestres entre la deuxième et la dernière année de formation, soit sous la forme de stages en entreprise ou en laboratoire. Les étudiants peuvent également réaliser cette mobilité dans le cadre d'un échange académique chez un des nombreux partenaires internationaux de l'école, d'une durée d'un semestre, principalement en troisième année, ou en double-diplôme. Les apprentis réalisent prioritairement leur stage de formation humaine à l'international afin d'alléger l'obligation pendant l'apprentissage. Ils peuvent compléter leur mobilité à l'international par une période dans l'entreprise d'accueil ou par une période académique. Quelques apprentis sont contraints de réaliser tout ou partie de leur mobilité internationale en fin de cursus ; dans ce cas, il s'agit obligatoirement d'une mobilité académique et l'élève ingénieur doit s'acquitter du paiement d'un semestre de droits de scolarité.

Chaque UE a fait l'objet d'un rattachement aux compétences qu'elle contribue à acquérir. Ce rattachement est formalisé et comme indiqué précédemment, l'outil SynapseS est en cours d'évolution pour intégrer ces travaux sur le lien entre UE et compétences dans le syllabus en ligne.

L'école est véritablement consciente du travail restant à faire au niveau des acquis de formation et de l'évaluation pour parvenir à l'alignement entre activités visées, référentiel de compétences, acquis de formation visés et évaluation des apprenants.

La césure est possible sur un semestre ou un an, uniquement entre deuxième et troisième années. 20% de chaque promotion sollicitent une césure, majoritairement pour réaliser des stages en France afin d'affiner leur projet professionnel.

La réforme du cycle ingénieur avec l'intégration de l'approche compétences et le dispositif structuré d'accompagnement des enseignants par le pôle "Pédagogies" crée un contexte favorable au développement de méthodes pédagogiques s'appuyant sur des mises en situations authentiques, comme c'est le cas pour les projets "Artefact" et "Artishow" conduits respectivement aux semestres 5 et 6. Pour autant, la modalité restant prépondérante, c'est-à-dire à hauteur de 45 à 50% des heures élèves selon la voie de formation et le parcours électif, est le cours en petit effectif couplé au sein d'une même séance avec des TD.

Sous statut d'étudiant, le volume d'heures de formation encadrée est égal à 1705, non comptées 100 heures d'enseignements facultatifs correspondant aux activités sportives proposées aux semestres 5 et 6 sur un total de 40 heures et aux deux séminaires Athens proposés aux semestres 7 et 9 sur un total de 60 heures dans le cadre du programme d'échange européen coordonné par le réseau ParisTech. Ce volume d'heures est en deçà du seuil de 1800 heures exigé dans R&O 2024. Il peut se justifier par la forte dimension de projet donnée au semestre 9 avec le projet PRIM qui exige un volume de travail personnel d'environ 300 heures.

Sous statut d'apprenti, le volume d'heures de formation encadrée varie de 1605 à 1629 heures selon les parcours, non comptées les 40 heures d'activités sportives facultatives.

Avec un effectif de 170 enseignants et enseignants-chercheurs permanents, le taux d'encadrement est extrêmement favorable et égal à un enseignant permanent pour un peu moins de neuf apprenants, toutes formations confondues.

Un effectif conséquent de 155 enseignants-chercheurs permanents intervient dans la formation d'ingénieur. Par voie de conséquence, ils réalisent une très large part des enseignements scientifiques et techniques, soit plus de 78%.

Les enseignants vacataires, au nombre de 360 en 2023-2024, complètent l'équipe pédagogique. Les 184 vacataires issus du monde socio-économique réalisent seulement 13,9% des enseignements, conséquence directe de la forte implication des enseignants chercheurs dans la formation. Pour autant, cette faiblesse du niveau d'intervention de professionnels socio-économiques par rapport à l'exigence de R&O, mérite d'être traitée par l'école.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Une formation s'appuyant sur une recherche d'excellent niveau ;
- Un dispositif très complet d'écoute des parties prenantes, via notamment le conseil de perfectionnement ;
- Une démarche compétences engagée sur des bases méthodologiques solides et un référentiel de compétences partagé au sein de la communauté des enseignants permanents ;
- Un accompagnement des enseignants-chercheurs dans le déploiement de la démarche compétences ;
- Une offre d'approfondissements diversifiés dès la deuxième année ouvrant vers une individualisation forte des cursus, facteur d'adaptation au cursus antérieur de chaque élève ;
- Une grande qualité de la formation humaine avec une offre conséquente de cours optionnels et un stage de formation humaine original en fin de 1A ;
- L'accompagnement des futurs apprentis avec un double volet : mise à niveau et suivi par un enseignant-chercheur, accompagnement à la définition du projet professionnel par la direction de l'enseignement ;
- Un taux d'encadrement des élèves ingénieurs particulièrement favorable.

Points faibles

- Une démarche compétences dont le développement un peu lent reste à poursuivre ;
- Une forte dimension élective du projet de formation qui le rend peu lisible ;
- Deux non-conformités partielles au "processus de Bologne" avec l'absence de validation formelle des semestres et plus de 30 ECTS par semestre ;
- Un syllabus qui mériterait d'être complété par les prérequis de chaque UE.

Risques

- Une démarche compétences complexifiée par une optionalité foisonnante du projet de formation.

Opportunités

- Une démarche compétences déployée dans un cadre méthodologique solide et s'appuyant sur l'expérience des autres écoles de l'IMT.

Recrutement des élèves-ingénieurs

Les objectifs de recrutement sont fixés par le COP et actualisés chaque année par une décision du directeur. Les ajustements portent essentiellement sur la répartition du nombre de places offertes par filière d'admission en tenant compte des évolutions observées.

Globalement, pour le cursus de 3 ans, les perspectives sont de 216 places en FISE et 25 places en FISEA. Si l'on compte plusieurs voies d'accès pour intégrer l'école en première année, c'est surtout celle proposée aux élèves de CPGE qui est prépondérante (plus de 85 % des places en FISE).

La stratégie de recrutement, comme la volonté de diversification restent bien alignées sur les objectifs de la formation comme en témoigne par exemple la place faite à la nouvelle filière MPI dès son ouverture.

Les élèves des filières MP, MPI, PC, PSI, TSI et PT, sont recrutés grâce au concours commun Mines-Ponts (CCMP) partagé entre 10 écoles particulièrement attractives. Ce concours sur épreuves, relativement exigeant, permet à l'école de recruter des élèves d'un très bon niveau académique. Une des conséquences est que dans un souci de cohérence, l'école fait preuve d'une exigence élevée dans ses autres voies de recrutement. Pour ces dernières, hormis la filière ATS, il s'agit de concours sur titres, avec généralement une ou plusieurs épreuves écrites type QCM et une épreuve orale.

La principale filière de recrutement en première année est celle des CPGE via le CCMP. Les autres concernent :

- Les titulaires d'une licence par la procédure d'admission par voie universitaire GEI-UNIV commune à 15 écoles d'ingénieurs pour environ 20 places ;
- Des élèves provenant de l'étranger dans le cadre d'accords de partenariat, pour quelques unités ;
- Pour la FISEA, des élèves de BUT. C'est la filière qui est privilégiée pour recruter essentiellement des diplômés et exceptionnellement des élèves de deuxième année à fort potentiel. Il existe cependant d'autres possibilités d'accès via le concours ATS.

Pour ces autres recrutements, à dossier égal, les jurys s'attachent à favoriser les candidats apportant le plus de diversité à l'école.

Les recrutements en deuxième année concernent très majoritairement pour 85 % à 95 %, des élèves internationaux admis dans le cadre de programmes d'échanges de doubles diplômes dont une quarantaine sont actifs, mais également en admission sur titre. Dans les deux cas, le niveau B1 en français ou en anglais est requis. Pour les candidatures en double diplôme, les dossiers sont présélectionnés par l'établissement partenaire et donnent lieu à un entretien de motivation réalisé à distance. Ces candidatures peuvent également être traitées dans le cadre d'un recrutement mutualisée au sein de l'IP Paris.

Il existe également une possibilité de double diplôme avec 3 établissement français : l'École polytechnique pour une quinzaine d'élèves, HEC ou l'ENSAE. Enfin l'école participe au Parcours Talent qui vise, outre l'obtention d'un double diplôme, à permettre à des élèves boursiers l'accession aux grands corps de l'État.

Dans tous les cas, l'écart entre les places offertes et le nombre d'intégrés reste très limité.

La variété des parcours académiques à l'entrée implique une nécessaire harmonisation réalisée par une adaptation des objectifs et modalités pédagogiques selon les profils des élèves. Des stages d'été sont prévus à cette fin en mathématiques, physiques… ainsi que des UE dédiées, à la pédagogie adaptée. Ces dispositifs sont cruciaux pour assurer que les élèves, malgré la diversité de leurs cursus antérieurs, ont bien acquis les compétences nécessaires pour réussir.

Le suivi de leur scolarité est formalisé par le processus qualité « *Accompagner l'étudiant dans sa scolarité* ». Certains élèves, en provenance de voies de recrutement identifiées, bénéficient d'un tuteur à leur arrivée à l'école. C'est également le cas des élèves redoublants.

La gestion des échecs est assez particulière dans la mesure où il n'existe pas de seconde session d'examen.

Les élèves en situation de handicap bénéficient de mesures spécifiques nécessaires en matière d'aménagement d'épreuves et d'accessibilité de la formation.

Les responsables et les diverses instances de l'école suivent avec beaucoup d'attention les résultats du recrutement notamment en les comparant en termes d'attractivité et de sélectivité à ceux d'autres écoles. Pour éclairer les décisions de l'école sur les paramètres à fixer pour son recrutement, la réussite des élèves en fin de première année et leurs choix d'orientation sont examinés en regard de leurs résultats aux épreuves d'admission et de leur filière d'origine.

L'école tente également d'agir pour améliorer la diversité des genres, des origines géographiques et sociales de ses élèves. Pour les recrutements par le concours CCMP, les marges de manœuvre sont faibles et relèvent essentiellement d'opérations de communication.

Le pourcentage de femmes admises à l'école en première année varie d'une année sur l'autre mais reste particulièrement faible et n'a pas tendance à s'améliorer : 19,8 % en 2023 dont 17,2 % pour les intégrés du concours CCMP ; ce dernier pourcentage chute à 14,8 % en 2024. Le score global s'explique par la prééminence des élèves issus de CPGE parmi lesquels les femmes sont déjà largement en minorité et par les résultats du concours qui accentuent cette tendance. C'est particulièrement vrai pour la filière MPI en parfaite adéquation avec le programme de formation et pour laquelle l'école a décidé d'ouvrir, dès le début, un nombre de places significatives. En effet, en 2024 parmi les inscrits de cette filière au concours CCMP, les femmes représentaient 10,1 %, soit un pourcentage beaucoup plus faible que dans les autres filières, mais elle n'étaient que 7,7 % a être classée et 4,9 % à intégrer Télécom Paris.

La part de boursiers est également assez réduite : 16 % en 2023. Ceux-ci se répartissent en 14,9 % pour les élèves issus de CPGE et 21 % pour les autres voies d'accès qui restent cependant minoritaires. Il faudra observer si le fait de ne plus pénaliser les candidats 5/2 par rapport aux candidats 3/2 depuis 2024 aura pour conséquence d'augmenter le pourcentage de boursiers comme l'espèrent les concepteurs de cette mesure.

La répartition géographique pour les élèves issus du territoire national est a peu près équilibrée entre Paris et l'Île-de-France d'une part et les autres régions d'autre part. En revanche, les élèves les mieux classés au concours CCMP proviennent très majoritairement de CPGE franciliennes et ont généralement obtenu leur baccalauréat dans cette région.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- Un excellent niveau de recrutement ;
- Des dispositifs d'harmonisation pour favoriser la réussite, en fonction des divers parcours antérieurs.

Points faibles

- Une faible diversité sociale et de genre ;
- Une gestion des échecs en l'absence d'une seconde session d'examen.

Risques

- Sans observation.

Opportunités

- Sans observation.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Télécom Paris propose un environnement étudiant dynamique et inclusif, favorisant la diversité des parcours et l'engagement personnel dans la vie du campus.

Un programme de rentrée structuré accompagne l'intégration des nouveaux élèves, qu'ils soient français ou internationaux, à travers des présentations détaillées des services, des infrastructures et des dispositifs de soutien disponibles, ainsi que des ateliers de sensibilisation sur la diversité et la prévention des violences sexistes et sexuelles (VSS). Une équipe dédiée, composée du responsable de la vie étudiante et du gestionnaire vie de campus, assure une permanence estivale pour accompagner les élèves dans leurs démarches administratives et leur recherche de logement. Les critères de priorisation incluent les boursiers, les élèves internationaux et les étudiants en situation de handicap.

Un accompagnement renforcé est offert aux étudiants internationaux dès la confirmation de leur admission. La direction des relations internationales a désigné un responsable des mobilités entrantes pour les guider dans leurs démarches administratives, telles que l'obtention du visa, les candidatures aux programmes de bourses, la couverture santé ou la recherche de logement. Un guide détaillé est fourni afin de faciliter leur installation et de garantir une arrivée sereine.

La mise en œuvre de la politique vis-à-vis du handicap s'appuie sur le réseau des référents handicaps des écoles de l'IMT et de l'IP Paris et sur la responsable du service de la scolarité. Dans ce cadre, un document sur la prise en compte des troubles spécifiques du langage et des apprentissages a été mis à disposition des enseignants-chercheurs en 2022. L'ensemble des informations liées à la prise en compte du handicap est disponible sur le site internet de l'école.

Côté restauration et hébergement, les étudiants disposent du restaurant "Le Wan", de deux cafétérias internes et de l'accès aux deux restaurants CROUS voisins, ainsi que de partenariats avec plusieurs résidences locales et plateformes de logement.

L'intégration est renforcée par des événements clés organisés par le bureau des élèves (BDE), tels que les week-ends d'intégration, encadrés par des chartes rigoureuses garantissant la sécurité et le respect de chacun. Des campagnes de sensibilisation, portant sur la diversité, l'addictologie et la santé mentale, sont également prévues dès la rentrée. Ces initiatives reflètent l'engagement de Télécom Paris à maintenir un cadre bienveillant et inclusif pour l'ensemble de ses étudiants.

La vie étudiante à Télécom Paris est animée par une diversité d'activités et de clubs encadrés par le BDE. Ce dernier joue un rôle central dans l'intégration des nouveaux arrivants et la création d'un environnement propice aux échanges et à la cohésion. Avec plus de 70 associations actives, les étudiants peuvent s'impliquer dans des projets variés : sportifs, culturels, techniques, humanitaires et festifs, offrant de nombreuses opportunités de développement personnel et social.

Télécom Paris s'engage activement dans la lutte contre le harcèlement, les discriminations et toutes formes de violence. Des dispositifs de soutien et de prévention sont mis en place, incluant la référente respect & égalité et le référent handicap, qui assurent un accompagnement et un soutien continu aux étudiants. Cet engagement est réaffirmé dans la Convention de partenariat, tandis que des campagnes de sensibilisation récurrentes abordent des sujets tels que la consommation responsable d'alcool, la prévention des drogues et la sécurité lors des événements festifs, afin de garantir la protection et le bien-être de l'ensemble de la communauté étudiante. Enfin, l'école accorde une grande importance à l'engagement étudiant en reconnaissant l'implication dans les domaines associatif, social et professionnel. Ce dispositif permet aux élèves d'obtenir des crédits ECTS spécifiques, valorisant leur participation dans les associations internes de l'école (BDE, BDS, Junior Entreprise...), des projets de son écosystème ou des engagements bénévoles externes.

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

Points forts

- La volonté de l'école d'offrir un cadre bienveillant et inclusif à l'ensemble de ses étudiants ;
- Un engagement fort sur la prévention des VSS ;
- Un dispositif structuré d'accompagnement et d'accueil des étudiants internationaux ;
- Un dispositif complet d'accompagnement des élèves en situation de handicap ;
- Une vie étudiante riche, encouragée et soutenue matériellement par l'école.

Points faibles

- L'absence d'offre de logements en propre, entraînant une forte dépendance aux résidences privées partenaires.

Risques

- La tension croissante sur l'offre de logements avec l'augmentation de la demande sur le plateau de Saclay.

Opportunités

- L'implantation sur le campus de l'IP Paris offrant un accès mutualisé à des infrastructures variées ;
- Le développement des partenariats pour augmenter la capacité de logements étudiants.

Insertion professionnelle des diplômés

L'école incite chaque élève à réfléchir à son projet professionnel dès la première année. En effet les enquêtes menées montrent qu'à ce stade, très peu d'entre eux ont une idée précise de leur orientation professionnelle future. L'essentiel des activités de préparation à l'emploi sont concentrées sur la première année. Une journée intitulée "Beforum", peu après la rentrée, y est consacrée. Rédaction de CV et simulation d'entretiens d'embauche sont au programme. Une quinzaine de jours plus tard est organisé le "Forum des entreprises" qui, en 2023, en a rassemblé près de 80. Toujours en première année, des visites d'entreprises et des conférences complètent le dispositif qui permet aussi d'affiner le choix des filières en deuxième année. Par ailleurs, les élèves ont un accès permanent à l'espace "Carrière Télécom Paris" qui recueille les offres de stages et d'emplois et ils peuvent bénéficier d'un accompagnement individualisé. Une lettre mensuelle de la direction des relations entreprises leur est envoyée tous les mois. A la fin de la première année, il est demandé à chaque élève de présenter un bilan de ses projets professionnels.

L'école participe chaque année, au printemps, à l'enquête de la CGE auprès des trois dernières promotions de diplômés. Elle est parvenue à obtenir un taux de réponse de plus de 80 % et dispose ainsi d'une très bonne vision de leur insertion professionnelle. Plus de 70 % de la promotion a un accès à l'emploi avant la fin du cursus. Les résultats de cette enquête sont rassemblés dans une plaquette largement diffusée notamment auprès des nouveaux entrants et des nouveaux diplômés en accompagnement du questionnaire d'insertion professionnelle.

Pour les trois promotions diplômées en 2021, 2022 et 2023, 33 % travaillent dans le secteur des services numériques, des logiciels et des télécoms, 32 % dans le secteur conseil et stratégie, 6 % dans le domaine des activités financières et des assurances, 8 % dans l'industrie manufacturière, 4 % dans les services tertiaires supérieurs et 4 % dans la recherche et le développement scientifique en entreprise. Les autres secteurs sont représentés pour quelques pourcents.

Globalement cette insertion est très bonne, aussi bien en termes de pourcentage d'accès à un CDI que de niveau de salaire ; le salaire annuel moyen brut hors prime est de 48000 euros. On peut noter les résultats un peu moins bons sur ces deux points pour les diplômés par la voie FISEA, mais on ne dispose que de deux années de recul avec des petites promotions. Pour la promotion 2023, le salaire médian brut hors prime des femmes est inférieur de 3 % à celui des hommes.

Télécom Paris ne dispose pas d'observatoire de l'emploi en propre mais suit l'évolution des secteurs d'activité, des métiers et des compétence, au travers de l'observatoire de l'IMT.

Les enquêtes réalisées par l'école indiquent que les diplômés sont globalement satisfaits de leurs conditions de travail, de leur niveau d'autonomie et de responsabilité et de leur rémunération. Ils traduisent cette satisfaction par l'attribution d'une note de 4,3/5 en moyenne. Ces emplois sont, très largement en lien avec les secteurs d'activités et les types d'emplois définis dans la fiche RNCP associée au diplôme.

L'école soutient l'association des anciens qui dispose d'un bureau dans ses locaux. Les anciens sont nombreux à intervenir dans les activités de l'école et auprès des élèves.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts

- Une excellente insertion professionnelle ;
- Des salaires élevés.

Points faibles

- Sans observation.

Risques

- Sans observation.

Opportunités

- Sans observation.

Synthèse globale de l'évaluation

Établissement de renom par l'excellence de sa recherche et la sélectivité de ses recrutements, Télécom Paris se positionne de fait comme la première grande école française d'ingénieurs généralistes du numérique. Son implantation récente sur le plateau de Saclay, ainsi que son appartenance à l'IP Paris sont venues renforcer cette identité de major parmi les écoles du numérique.

Sa raison d'être adoptée en 2020 structure ses orientations stratégiques, ainsi que ses objectifs de développement et son action au quotidien. L'école est exemplaire dans la conduite de sa politique en termes de transitions sociale et écologique. Cependant, la démarche qualité engagée à la suite des précédentes recommandations CTI est encore en cours de déploiement et les travaux réalisés sont circonscrits à ce jour au périmètre de la formation initiale.

Depuis la rentrée 2023, l'école déploie progressivement une réforme de sa formation d'ingénieur, en intégrant l'approche par compétences initiée il y a trois ans. Celle-ci a été engagée avec méthode, mais l'école ayant véritablement le souci d'emporter l'adhésion des enseignants et des étudiants, son déploiement prend du temps.

A ce jour, le projet de formation d'ingénieur présente deux non-conformités au "processus de Bologne" avec d'une part une structuration des semestres à plus de 30 ECTS et d'autre part des règles de validation de la première année permettant le passage en deuxième année sans validation des semestres.

Analyse synthétique globale

Points forts

- La renommée de l'école renforcée avec son appartenance à l'Institut polytechnique de Paris ;
- Une raison d'être bien installée et structurante pour l'action ;
- Une école avec une forte dynamique, associant pleinement étudiants et personnels, en particulier dans la mise en œuvre de sa politique volontariste et ambitieuse en termes de transitions sociale et écologique ;
- Une démarche qualité bien engagée sous le pilotage d'une responsable "qualité" à temps plein et à ce jour une formalisation structurée sur le périmètre de la formation initiale ;
- Un large réseau d'entreprises partenaires ;
- L'existence d'une culture d'innovation et d'entrepreneuriat bien soutenue ;
- Un large spectre de doubles-diplômes et de partenariats académiques notamment à l'international ;
- Une formation s'appuyant sur une recherche d'excellence ;
- Un dispositif très complet d'écoute des parties prenantes, via notamment le conseil de perfectionnement ;
- Une démarche compétences engagée sur des bases méthodologiques solides, associées à une volonté d'accompagnement de tous les enseignants, et un référentiel de compétences partagé au sein de la communauté des enseignants permanents ;
- Une offre d'approfondissements diversifiés dès la deuxième année ouvrant vers une individualisation forte des cursus, facteur d'adaptation au cursus antérieur de chaque élève ;
- Une grande qualité de la formation humaine avec une offre conséquente de cours optionnels et un stage de formation humaine original en fin de 1A ;
- Un taux d'encadrement des élèves ingénieurs particulièrement favorable ;
- Un excellent niveau de recrutement ;
- Des dispositifs d'harmonisation pour favoriser la réussite, en fonction des divers parcours antérieurs ;
- La volonté de l'école d'offrir un cadre bienveillant et inclusif à l'ensemble de ses étudiants avec un engagement fort sur la prévention des VSS ;
- Un dispositif structuré d'accompagnement et d'accueil des étudiants internationaux ;
- Un dispositif complet d'accompagnement des élèves en situation de handicap ;
- Une excellente insertion professionnelle assortie de salaires élevés.

Points faibles

- Une démarche qualité encore en cours de déploiement et circonscrite à ce jour au périmètre de la formation initiale ;
- Une démarche compétences dont le développement un peu lent reste à poursuivre ;
- Une forte dimension élective du projet de formation qui nuit à sa lisibilité ;
- Deux non-conformités partielles au "processus de Bologne" avec une structuration des semestres à plus de 30 ECTS et des règles de validation de la première année permettant le passage en deuxième année sans validation des semestres ;
- Une faible diversité sociale et de genre dans les recrutements d'élèves ;
- La gestion des échecs en l'absence d'une seconde session d'examen.

Risques

- Une inertie importante quant à la réalisation de certaines recommandations CTI ;
- Une démarche compétences complexifiée par une optionalité foisonnante du projet de formation ;
- Une tension croissante sur l'offre de logements étudiants avec l'augmentation de la demande sur le plateau de Saclay.

Opportunités

- L'appartenance de l'école à l'IP Paris qui peut d'une part lui apporter un potentiel de développement supplémentaire et d'autre part bénéficier à son pilotage ;
- Les réseaux de partenaires et d'alliances internationales établis via l'IMT et l'IP Paris.

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
C(P)OM - Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens
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
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
I-SITE - Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
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
ITII - Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie
ITRF - Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation
IUT - Institut universitaire de technologie
L
L1/L2/L3 - Niveau licence 1, 2 ou 3
LV - Langue vivante
M
M1/M2 - Niveau master 1 ou master 2
MCF - Maître de conférences
MESRI - Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MP (classe préparatoire) - Mathématiques et physique
MP2I (classe préparatoire) - Mathématiques, physique, ingénierie et informatique
MPSI (classe préparatoire) - Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur
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
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
PU - Professeur des universités
R
R&O - Référentiel de la CTI : Références et orientations
RH - Ressources humaines
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
SHEJS - Sciences humaines, économiques juridiques et sociales
SHS - Sciences humaines 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
TOEFL - Test of English as a Foreign Language
TOEIC - Test of English for International Communication
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