

Rapport de mission d'audit

Télécom Physique Strasbourg
TPS

Composition de l'équipe d'audit

Gilles TRYSTRAM (membre de la CTI, rapporteur principal)

Benoit NORTIER (membre de la CTI et co-rapporteur)

Noel BOUFFARD (expert auprès de la CTI)

Sonia GABOUJ (experte internationale de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 12 juillet 2023

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 Physique Strasbourg
Acronyme : TPS
Établissement d'enseignement supérieur public.
Académie : Strasbourg
Siège de l'école : Illkirch
Réseau, groupe : Groupe IMT, IMT Grand EST, Réseau Ampère

Campagne d'accréditation de la CTI : 2022-2023
Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé Télécom Physique Strasbourg..

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg Généraliste	Formation initiale sous statut d'étudiant
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg Spécialité Technologies de l'information pour la santé	Formation initiale sous statut d'étudiant
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg Spécialité Informatique et réseaux	Formation initiale sous statut d'étudiant
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg Spécialité Électronique et systèmes numériques en partenariat avec l'ITII Alsace	Formation initiale sous statut d'apprenti
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg Spécialité Électronique et systèmes numériques en partenariat avec l'ITII Alsace	Formation continue
Diplomation VAE		

Attribution du Label Eur-Ace® : demandée

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 accreditations

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

Télécom Physique Strasbourg (TPS) a été créée en 1970. C'est une école interne de l'université de Strasbourg (UNISTRA). Située sur le campus d'ILLKIRCH, TPS est associée (partenaire stratégique, depuis 2021) à l'Institut Mines Télécom (IMT) depuis 2008. La dénomination TPS est valide depuis 2012, l'école ayant progressivement évolué depuis des formations d'ingénieurs en Physique vers le cadre actuel. Intégrée à l'UNISTRA, TPS bénéficie de l'environnement universitaire, de la politique de site et de partenariats nombreux. En propre, TPS participe de la dynamique de l'IMT, au réseau Ampère, au réseau IMT grand Est, contribue à l'ITII Alsace et fait partie des différents dispositifs locaux (Alsace Tech notamment). Pour la recherche TPS est connectée à deux laboratoires : ICube et IPCMS -pour un EC-, TPS est membre du Carnot Télécom et Société numérique.

TPS accueille 528 élèves ingénieurs sur trois ans (pas de préparation intégrée) avec une évolution mineure des flux (2,4% depuis 2018).

L'école est autonome dans ses orientations et sa gouvernance avec un conseil d'école présidé par un extérieur. Les moyens sont inscrits dans un dialogue pluri annuel de 5 ans.

Les diplômés DUT sont en faible pourcentage (6 en FISE, 20 en Autres formations (DUT) maximum sur 176 recrutés annuels). Un seul diplômé formation continue en 2022 - spécialité EII -. Parmi les recommandations de l'audit 2019, l'école a bien repositionné son dialogue avec l'université. Les autres recommandations ont bien avancé.

Formation

TPS est une école en trois ans qui recrute sur plusieurs filières CPGE et sur titres. 528 élèves-ingénieurs sont inscrits à date. Cela couvre sous statut FISE, une formation d'ingénieur qualifiée de généraliste 96 diplômés ; un diplôme d'ingénieur spécialisé en Technologies de l'information pour la santé, 22 diplômés ; un diplôme d'ingénieur spécialisé en informatique et réseaux, 24 diplômés et un diplôme d'ingénieur spécialisé en électronique et informatique industrielle, sous statut FISA, 21 diplômés. Le trait commun est de former des cadres aptes à prendre en charge la dimension digitale dans la réindustrialisation en cours, avec une approche responsable, éthique et innovante. Le partenariat CFA est réalisé avec l'ITII Alsace.

L'école place bien ses ingénieurs, apparaît en phase avec des demandes de l'industrie dans toutes ses spécialités. La formation pour tous les diplômes apporte des connaissances théoriques sur plusieurs disciplines, est organisée avec une progression logique et organise des approches par compétences, notamment au travers de projets, de stages.

TPS porte un master au titre de l'Unistra et les enseignants chercheurs sont associés à plusieurs formations portées par des UFR diverses, lesquelles souvent contribuent aux formations d'ingénieurs de TPS.

Moyens mis en œuvre

L'école TPS dispose de 44 postes d'enseignants, enseignants chercheurs -mais trois sont en disponibilités- et 2 PRAG. Trois contractuels et 13 missions d'enseignants doctorants complètent l'ensemble. Le taux d'encadrement global est donc de 12,8. En incluant la charge master (591 étudiants ingénieurs et masters), le taux d'encadrement est de 14,4 pour 41 enseignants présents. 29 personnels BIATSS complètent les ressources humaines de l'école.

La surface des locaux d'enseignement est composée de 18 000 m², dont deux amphithéâtres, des salles TP et TD, une bibliothèque et un lieu dédié à l'innovation est en cours de construction.

L'école apparaît très bien équipée avec des matériels pour travaux pratiques nombreux dans chaque spécialité et discipline, un FabLab, des équipements très récents (informatique), une salle immersive et des dispositifs recherche pouvant être partagés en enseignement. Une chaire industrielle contribue à la formation (science des données et intelligence artificielle), une chaire de professeur junior vient d'être acquise et TPS participe à l'institut Thématique Interdisciplinaire *HealthTech*.

Le cout de la formation FISE est 13000 euros et le cout de la formation FISA est de 11000 euros (les accords avec le CFA et les entreprises apportent une contribution à hauteur de 8000 euros par élève).

Le budget total de l'école, hors salaire est 899 000 euros. Le budget apparait stable avec des contributions variées : subvention université, chaire industrielle, agglomération, région.

L'organisation de la gouvernance est classique avec des responsables des différentes missions ; enseignement, recherche, relations entreprises, communication et administrative.

Évolution de l'institution

L'école apparait inscrite dans une grande stabilité. Il y a peu d'évolutions notables, mais des adaptations au fil de l'eau : création de nouveaux contenus en liens avec les progrès des sciences notamment dans le domaine numérique, inscription d'une chaire science des données et IA, création d'un poste professeur junior en quantique. Les partenariats sont fiables et durables.

L'évolution des flux de recrutement est faible et le nombre d'enseignants chercheurs est stable.

Les évolutions des unités de recherche ont conduit à la très grande unité ICube qui stabilise plutôt la position de TPS.

La note stratégique de TPS met en avant cette stabilité et insiste surtout sur le développement de la filière apprentissage. Cette note stratégique reste assez qualitative.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Avis/Décision n° 2019/01-04 pour l'école	
Développer le dialogue de gestion avec l'université pour tendre vers un contrat d'objectif et de moyen	Réalisée
Poursuivre la démarche compétences, la mise en place de pédagogies innovantes et le développement des Soft-Skills	En cours de réalisation
Développer la mobilité internationale entrante et la mobilité sortante de longue durée	En cours de réalisation
Veiller à ce que les étudiants aient une durée minimale de 14 semaines de stage en entreprise	Réalisé
Créer un véritable observatoire des métiers	En cours de réalisation
Avis/Décision 2016/01-01	
Mener une réflexion quant aux besoins en termes d'emploi filière généraliste	Réalisé
Plan d'action pour attractivité des formations	Réalisé
Augmenter le taux d'intervenants extérieurs	Réalisé
Augmenter savoir être dans les compétences	Réalisé
Demi journées activités culturelles	Réalisé

Conclusion

L'école a bien pris en compte les recommandations et leur traitement participe de leur approche d'amélioration continue. L'essentiel est acquis. Il reste essentiellement un travail sur la meilleure prise en compte des métiers et secteurs d'emploi et à finaliser l'approche compétences (voir recommandations).

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

Mission et organisation

L'école TPS a une double stratégie de formation. D'une part, il est visé une formation qualifiée de généraliste et d'autre part, l'école porte des formations de spécialités historiques et s'ouvrant sur des disciplines récentes (science des données, quantique). L'école est autonome dans son statut d'école interne et dispose de toutes les instances pour orienter sa stratégie. Elle reçoit des moyens significatifs via l'université mais aussi via la métropole. Outre la formation d'ingénieurs, TPS porte un master pour l'université. L'implication de TPS, de ses personnels en enseignement est importante, bien organisée avec l'essentiel des rubriques bien positionnée.

L'école est bien installée sur le campus sud de l'Unistra. Elle apparaît effectivement autonome dans ses orientations et est soutenue par l'université. Son identité est claire avec, à souligner, un positionnement de formation d'ingénieur généraliste en physique dans une vision assez large. Les spécialités sont plus classiques, plus ou moins présentes en région Grand Est.

L'existence d'un contrat pluriannuel avec l'université est un cadre solide et clair.

La stratégie est claire et porte sur toutes les dimensions d'une école. La politique de chaire est émergente, mais concrétisée par un partenariat sur 5 ans en science des données. L'école vise à développer l'alternance en électronique et informatique industrielle (formation qui deviendrait Électronique et systèmes numériques). La cible est 40 (24 actuellement) alternants à positionner dans le cadre de la réforme des BUT. Le secteur des apports du numérique à la santé est une cible claire de formation. Une volonté de mieux marquer la transition écologique dans la formation est affirmée. L'entrepreneuriat est également une cible (5 statuts d'étudiant entrepreneur à ce jour) avec la synthèse de plusieurs espaces vers un Fablab unique et une salle de créativité. La politique de recrutement s'oriente vers plus de filière MPI d'une part et d'autre part un recrutement accru sur titres (avec une volonté ouverture sociale affirmée). La politique de double diplôme est émergente, il en existe un avec Télécom Sud Paris et de nombreux dans des cadres masters de l'université ainsi qu'avec deux universités étrangères proches. La formation par la recherche apparaît significative, marquée par un taux raisonnable de poursuite en thèse (12% en moyenne) et par l'adossement principal à un laboratoire transversal de l'université (ICube). Enfin, l'école s'implique dans la vie étudiante et programme la rénovation et le redimensionnement de l'espace étudiant.

La politique RSE est à ce stade très déclarative, mais déjà perceptible dans quelques actions. L'enjeu de prise en compte des challenges écologiques et du développement durable est bien présent. Des enseignements transversaux -conférences obligatoires- communs aux formations sont proposés dans ce sens. Une entrée ingénierie des solutions est revendiquée. Cette politique est globalement inscrite dans un cadre global porté par l'Unistra. On retrouve bien les préoccupations classiques DDRS (VSS, formation ad hoc, soutien aux étudiants, égalité femme homme – une référente est nommée-, prise en charge du handicap, troubles dys, etc). Le ratio Femme Homme dans la communauté des enseignants est très déséquilibré (6 femmes pour 38 hommes).

L'école est parfaitement intégrée à la politique de site portée par l'UNISTRA.

L'implication de l'école dans les réseaux à l'échelle de l'université, de la région Grand Est et nationale est cohérente et apparaît pilotée. Pour la politique de site, le fait d'être école interne de l'Unistra apporte clairement un positionnement et TPS bénéficie de la communication de l'Unistra. L'activité au sein du réseau IMT donne des opportunités de partenariats variés à TPS. Au plan de la communication, TPS a un axe stratégique concernant la notoriété de l'école notamment vis-à-vis

des candidats CPGE. Les outils classiques sont mobilisés : site web, réseaux sociaux, journal annuel, documents. Les points forts (FabLab, chaire, disciplines et secteurs clés) sont mis en avant sur le site. Des portes ouvertes sont organisées. Un lien étroit avec l'ITII Alsace s'adresse aussi aux candidats pour l'alternance d'une part et de fait aux entreprises d'autre part. L'association des anciens élèves contribue et apparaît bien reliée à l'école.

La gouvernance est organisée de manière classique. Un conseil d'école présidé par un extérieur discute et oriente. Il est composé de 40 membres et semble jouer aussi un rôle d'orientation pédagogique quant aux contenus. Le ratio interne externe est en défaveur des externes (15 sur 40). Un conseil scientifique (avec 5 externes) et une commission de perfectionnement sont en place. Une équipe de direction assure le fonctionnement avec un organigramme clair. Depuis 2018, il y a un comité stratégique en place.

L'école apparaît solidaire de sa direction et les consultations internes sont au niveau attendu.

L'organisation est classique, logique à l'échelle de l'école et des moyens associés. Les départements qui regroupent les forces pédagogiques sont bien en phase avec les formations et y associent des compétences logiques et c'est également la que se nouent les partenariats soit avec d'autres enseignants chercheurs Unistra, soit avec des extérieurs.

Les missions de l'école sont classiquement celles d'une formation universitaire : formation, recherche, innovation, partenariat. La formation d'ingénieur est répartie entre une formation d'ingénieur généraliste, sous statut étudiant, et des formations de spécialités soit sous statut étudiant, soit statut apprenti. La mission de recherche est réalisée au travers de deux laboratoires dont un très fortement majoritaire (ICube). La mission d'accompagnement de l'innovation est bien prise en compte avec des locaux et personnels dédiés. Les départements n'ont pas de mission recherche qui est confiée à l'unité de recherche.

L'offre de formation est claire. Elle s'appuie sur des consultations d'entreprises, la vision recherche portée par les enseignants et résultent de débats internes validés par le conseil d'école. Un conseil de perfectionnement est en place et s'appuie sur les réflexions des départements et des collectifs de formation (conseil pédagogique). Un positionnement est bien réfléchi par rapport aux formations locales, régionales et nationales pour les mêmes secteurs d'emploi.

La politique de recherche est principalement organisée au sein du laboratoire ICube, grande UMR groupant plusieurs laboratoires et installée sur plusieurs sites de l'université. TPS est très bien représentée dans la gouvernance de l'UMR, présente significativement dans quelques départements et en bonne cohérence avec ses orientations. L'UMR soutient les formations, des accès aux plateformes recherche en formation existe, des projets d'élèves s'y adossent. Le conseil scientifique assure des orientations macroscopiques et fait le lien avec le Carnot de l'IMT dont TPS est membre. Il est possible pour tous les élèves de troisième année -formation FISE- de réaliser un master M2 en parallèle de leur 3A, ouvrant notamment sur des masters recherche.

Le taux de poursuite en thèse est bon (12% en moyenne en 2022, mais selon les formations FISE varie de 5 à 20%).

Dotée de 44 postes d'enseignants (16 professeurs et 23 Maitres de conférences, 2 PRAG, 3 disponibilités), TPS présente un taux d'encadrement entre 12 et 14 selon ce qui est considéré. C'est bien, apparaît stable ces dernières années et c'est équilibré selon les différentes formations. Le corps enseignant est très masculin (38 sur 44). 29 postes de BIATSS sont affectés à l'école. Dans la politique de recrutement, le conseil scientifique donne un avis de pertinence sur la recherche. C'est le conseil d'école restreint qui valide le profil d'enseignement. TPS fait appel à des enseignants externes, soit issus de Unistra, soit des professionnels (environ 130 contributions). Tous les enseignants chercheurs sont publiant au sens HCERES.

Les locaux affectés à TPS sont de qualité, en bon état, bien équipés. Ils représentent plus de 18 000 m², mutualisent une partie avec l'école de biotechnologie ESBS et le laboratoire ICube. La diversité des salles est satisfaisante. En finition, l'ensemble se complète par le regroupement des Fablab et la création d'une salle dédiée à l'innovation et ouverte aux étudiants. Ces deux derniers ensembles sont gérés par un personnel et accompagne la créativité des élèves. L'équipement apparaît très satisfaisant, varié et bien en phase avec des différentes spécialités.

TPS est un établissement bien équipé tant en matériel qu'en logiciel. Il y a un schéma directeur des systèmes d'information et tous les usagers signent une charte relative aux bons usages de l'informatique.

Cet ensemble est conforme à ce qui peut être attendu d'une école.

La capacité de formation à distance est opérationnelle.

Les ressources financières sont négociées en pluri annuel avec l'université. Il ne semble pas manquer de moyens à TPS. Le budget annuel est de : 899 000 euros, hors salaire

Le cout de formation est estimé au travers des calculs propres à l'Unistra. Pour un élève ingénieur c'est 13763 €. Pour un master : 11636 €.

Les recettes sont diversifiées avec environ 30% respectivement pour l'apport de l'université et pour les contrats d'alternance, 18% issus de la métropole et la région et un apport Idex (labo d'innovation) pour 10% Le reste est constitué de plusieurs rubriques (fonctionnement ou investissement). C'est plutôt équilibré et cohérent. Les dépenses pédagogiques sont de 47% du budget, les salaires 30% et l'immobilier 16%. Une chaire apporte significativement sur 5 ans. L'ensemble apparaît équilibré et bien géré.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Une école bien dotée en locaux, en équipements ;
- Une autonomie d'orientation claire ;
- Une équipe soudée qui fonctionne bien ;
- Une organisation claire, des fonctions réparties ;
- Une stratégie cohérente avec la vision des moyens et leurs évolutions ;
- Un réseau régional et national solide avec de vrais partenariats ;
- L'adossement recherche est excellent.

Points faibles :

- Des instances peu ouvertes sur l'extérieur.

Risques :

- Un ensemble de ressources très dépendant de l'université, sans ressources propres significatives.

Opportunités :

- Politique de chaires.

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

Il y a bien un pilotage des questions qualité, initialement porté en propre par TPS, puis mutualisé entre 4 écoles à l'échelle de l'université. Le référent TPS est le directeur des études. Une chargée de mission et une assistante sont à temps partiel en charge de la mission. Un collectif de 16 auditeurs internes sont mutualisés entre les 4 écoles.

Télécom Physique Strasbourg s'est engagée dans une démarche qualité avec la mise en place d'un système de management de la qualité (SMQ) depuis mars 2015 et le recrutement à l'époque d'une responsable qualité. Il s'avère que la démarche d'amélioration continue initiée lors du dernier audit CTI en 2018 n'a pas avancé comme annoncée à l'époque (modèle 21001). La recherche d'une certification ISO ne fait pas partie des priorités de la direction.

Le système qualité existe bien. Un Manuel qualité intègre la politique qualité de l'école et la cartographie des processus déclinés en fiches d'identité de processus.

L'école partage à présent une chargée de mission qualité et une assistante qualité avec trois autres écoles du Collégium SIT, à savoir l'ECPM, l'ESBS et l'EOST. Le directeur des études est le pilote de processus qualité nommé par la direction de TPS. Les enseignements sont évalués semestriellement avec des taux de réponse faibles de la part des élèves. L'évaluation des compétences des élèves s'effectue surtout sur la base de notes. Les conditions d'attribution du diplôme sont décrites dans le règlement des études.

L'attribution du diplôme est conforme aux lois et règlements.

Un effort a été particulièrement fait sur la qualité d'accueil des usagers afin d'obtenir la labellisation Marianne en juin 2016, qui a évolué vers la labellisation Services Publics +.

La démarche d'amélioration continue existe au sein de l'école, mais essentiellement de façon informelle. Ce qui est rendu possible par la petite taille de l'école et des promotions, mais aussi par un sentiment d'appartenance du personnel à l'école et une volonté de bien faire. Le dialogue entre enseignants et élèves est fortement développé et quasi-permanent.

Il y a en place un système de remontée de propositions par les personnels en termes d'amélioration continue.

TPS participe de plusieurs dispositifs dont l'HCERES (pilote université), notamment pour le master porté en propre par TPS.

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

Points forts :

- Une approche est en place avec mutualisation des deux responsables qualité avec d'autres écoles ;
- Des procédures en place.

Points faibles :

- Retour des élèves faible tant sur évaluation des formations que sur enquête insertion.

Risques :

- Un ressenti d'un pilotage qualité juste comme il faut qui peut entraîner une difficulté à mobiliser en interne.

Opportunités :

- S'appuyer davantage sur les expériences des autres écoles avec qui la responsabilité qualité est mutualisée.

Ancrages et partenariats

TPS est bien installé dans son positionnement régional. D'une part, comme une des écoles internes de l'Unistra avec des partenariats variés avec d'autres écoles et des contributions aux formations de l'université. D'autre part, TPS participe du réseau IMT Grand Est avec plusieurs écoles. Il existe un partenariat avec l'UTT.

Localement avec des entreprises, il y a des liens suivis de long terme, un très bon réseau, consolidé notamment pour la formation par apprentissage.

La région et la métropole soutiennent financièrement TPS sur des contrats pluri annuels.

A l'échelle nationale, le lien IMT apporte des relations avec d'autres écoles dont le double diplôme avec Télécom Sud paris.

Les industriels locaux sont impliqués dans le fonctionnement de l'école : Participation à de nombreux conseils ; Implication dans la chaire industrielle «Science des données et intelligence artificielle» portée par l'école ; Participation à la formation avec des enseignements, encadrements de projets, animations de conférences, etc.; Recrutement des diplômés de l'école ; Proposition de stages, contrats de professionnalisation et contrats d'apprentissage ; Participation aux enquêtes et à l'amélioration continue de l'offre de formation ; Financement des projets innovants menés par les étudiants de l'école ; Organisation régulières de conférences thématiques et de nombreux évènements (challenges, visites d'entreprises, etc.).

La volonté de prendre en compte l'innovation et l'entrepreneuriat est certaine, avec des espaces dédiés et organisés (FabLab, salle Innovlab et personnels dédiés). C'est bien organisé, les étudiants y accèdent en autonomie pour des projets. Un projet de 3A est consacré à ces questions et plusieurs étudiants ont le statut étudiant entrepreneur (5 en 2022). Quelques startups sont issues de ces activités. TPS bénéficie du cadre PEPITE au niveau de l'université.

TPS est partenaire stratégique du réseau IMT, participe au réseau Ampère et porte un double diplôme avec TSP. L'ensemble est cohérent, plutôt de qualité et TPS y contribue réellement. La communication quant à ces partenariats est faite et TPS s'appuie effectivement sur ces réseaux, notamment le cadre IMT.

La politique internationale est portée par la direction de l'école. Dans ce sens, TPS a développé de nombreux partenariats internationaux pour des échanges dans différents pays : le Brésil, l'Argentine, la Chine, le Canada, les Etats-Unis, Israël et certains pays européens comme l'Allemagne, la Belgique, l'Italie et la Roumanie.

Les partenariats concernent les échanges en formation et les collaborations de recherche. Pour les échanges académiques, on note récemment (décembre 2022) le montage d'un parcours de double diplôme autour de la science des données et l'intelligence artificielle en partenariat avec l'Université de Sciences Appliquées de Karlsruhe et l'Université de Sciences Appliquées d'Offenburg. Les collaborations avec Polytechnique Montréal, l'École de Technologie Supérieure et l'Université de Brasilia offrent aussi la possibilité d'une double diplomation au niveau Master. En outre, le parcours d'excellence « HealthTech » est un parcours du master IRIV en anglais (basé sur le modèle des Graduate School). Il propose une formation interdisciplinaire à visée internationale à la croisée de la médecine, des sciences de l'ingénieur et de l'économie.

Toutefois, la mobilité entrante reste très faible en termes de nombre d'étudiants et de pays.

L'école doit améliorer son image et mettre en place un plan d'attractivité auprès de ses partenaires académiques à l'échelle internationale.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Lien très fort avec les entreprises locales et régionales ;
- Vivier riche et diversifié de partenaires académiques à l'échelle internationale ;
- Soutien de l'Université de Strasbourg ;
- Chaire industrielle en « Science des données et intelligence artificielle » impulsant une dynamique d'innovation et de développement ;
- Politique et moyen sur innovation intéressant et variés.

Points faibles :

- La mobilité entrante encore faible et en décalage avec les nombreux accords et partenariats conclus par l'école ;
- Visibilité de l'école à améliorer.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Laboratoires de recherche d'excellent niveau qui pourront offrir de nouvelles synergies en termes d'innovation, de partenariats et d'opportunités de recherche ;
- Partenaires internationaux reconnus pour l'excellence universitaire.

Formation d'ingénieur

TPS organise quatre diplômes, un sous statut FISA : trois diplômes sous statut FISE
En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) en Technologies de l'information pour la Santé, Informatique et réseaux et Ingénieur généraliste. Un diplôme en formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) en Électronique et Informatique Industrielle. Un diplôme en formation continue (FC) en Électronique et Informatique Industrielle.

Les quatre formations sont fortement indépendantes dans leur organisation. Deux des options seulement se croisent en 3A. L'organisation est confiée à quatre départements organisant les ressources pédagogiques internes à l'école. Toutes les formations sont structurées en semestre avec un jury de fin de semestre. La plupart des formations sont organisées avec des compétences associées venant d'autres UFR universitaires et des cours sont mutualisés avec des masters. Toutes les FISE assurent 36 semaines de stage (4+12+20). Des projets existent dans chaque année de formation. Le niveau B2 est requis. L'approche compétences est mise en œuvre dans chaque cursus de diplôme indépendamment des autres.

L'analyse des diplômes réalisés sous statut FISE est d'une part globale, puis détaillée pour le spécifique de chaque formation FISE.

Tous les cursus de TPS sont organisés en six semestres. Les semestres S5 et S6 correspondent à un tronc commun axé sur des fondamentaux. Les semestres S7, S8 et S9 sont centrés sur des options. Le semestre S10 est consacré au Projet de fin d'études (PFE). Les contenus des enseignements scientifiques, techniques et technologiques sont en adéquation avec l'état de l'art et les attentes du marché.

Tous les cursus de TPS sont organisés en six semestres. Les semestres S5 et S6 correspondent à un tronc commun axé sur des fondamentaux. Les semestres S7, S8 et S9 sont centrés sur des options. Le semestre S10 est consacré au Projet de fin d'études (PFE). Les contenus des enseignements scientifiques, techniques et technologiques sont en adéquation avec l'état de l'art et les attentes du marché.

Les recrutements des élèves s'effectuent via le concours Mines-Télécom ou le concours CCINP et sur titre et entretien (DUT / BUT / L2 ou L3) pour 4 à 6 places. Il y a au global une grande diversité de filières de recrutement par des disciplines variées (CPGE et IUT).

Les stages sont présentés dans le règlement des études et ils sont conformes aux préconisations à savoir 28 semaines au minimum 14 semaines en entreprises pour les étudiants au profil recherche. L'évaluation des stages est faite en termes de compétences et donne lieu à l'attribution de crédits ECTS. Les stages sont gérés et encadrés avec rigueur et donnent lieu à des soutenances dans lesquelles les partenaires industriels sont impliqués.

La formation des ingénieurs comporte une initiation à la recherche. La proximité du laboratoire ICube contribue à placer la recherche au cœur des enseignements.

Les thématiques Développement Durable, Responsabilité Sociétale et Environnementale, éthique et déontologie font l'objet partiellement de conférences ou d'enseignements d'initiation sans liens avec les autres enseignements.

L'école a mis en place une formation spécifique dédiée à l'entrepreneuriat au cours du S9 sur une durée de 28h. Pour l'ensemble de l'école, 5 étudiants ont obtenu le statut d'étudiant-entrepreneur en 2022-2023.

La dimension internationale de la formation permet de fournir aux élèves ingénieurs un apprentissage multiculturel, interculturel et linguistique et assurer leur mobilité internationale. La

mobilité internationale sortante obligatoire était de 12 semaines. Elle est portée à 17 semaines à compter de la rentrée 2023-2024. Le niveau B2 en anglais est requis pour la diplomation. L'école constate le bon niveau de ses élèves car il n'y a pas d'échec du fait des langues. Une seconde langue au choix (allemand, chinois, espagnol, japonais) est proposée aux étudiants avec une durée d'enseignement de 22 à 24 heures par semestre.

Le contenu des unités d'enseignement est en cohérence avec les options visées. Les dispositifs qui sont mobilisés au plan expérimental sont d'excellents niveaux, en lien parfois directement avec les laboratoires de recherches ou la pratique (situation hospitalière). La répartition des stages est logique, bien suivie et pilotée. De nombreuses entreprises apparaissent associées aux formations. Les projets sont bien positionnés dans la formation.

Un tableau croisé entre chaque unité d'enseignement (UE) du cursus (y compris les expériences en entreprise) et les compétences à acquérir est établi. La rédaction des fiches RNCP est cohérente mais ne parle pas du supplément au diplôme. La durée des stages (4+12+20 semaines) est adaptée. Il n'y a quasiment pas de césures réalisées par les élèves.

L'école développe une pédagogie adaptée à la démarche compétences en utilisant de nombreuses mises en situations notamment dans les projets. Les méthodes pédagogiques sont très classiques. Un enseignement par cours magistral, des TD et de nombreux TP. Une dynamique de projet répartie dans les 3 années avec des projets allant de 60h à 100h en 1A, un long projet de 150h en 2A, des travaux personnels encadrés (TPE) de 50h en 2A et un Projet de fin d'études (PFE) de minimum 20 semaines en 3A qui correspond à tout le semestre 10. Les locaux de type FabLab sont ouverts aux élèves pour la réalisation de leurs projets. Environ 1/3 des temps de formation sont assurés par des professionnels ou des chercheurs issus du monde des entreprises. Le cursus s'appuie sur la formation par l'expérimentation en relation avec la formation par la simulation. En lien avec des entreprises, l'école a intégré dans le cursus des projets collectifs réalisés par des groupes d'étudiants et supervisés par les enseignants chercheurs, ce qui favorise la mise en situation des élèves. L'école vérifie les résultats obtenus y compris en entreprise et assure un suivi des élèves, Il n'y a pas d'échec.

Les équipes pédagogiques sont regroupées dans des départements, en charge des spécialités ou/et des options. Ces collectifs semblent bien fonctionner. L'implication des enseignants apparaît de qualité avec un bon suivi des élèves. Les jurys de fin de semestre sont pertinents pour ce suivi.

La formation continue est organisée uniquement pour la spécialité EII diplômant sous statut FISA., en 2022 un seul diplômé.

L'école au travers de l'université peut diplômer en VAE.

Formations d'ingénieur

Formation d'Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

Le projet de formation est issu d'une double analyse et d'un historique de l'école. L'analyse vient d'une part des entreprises, pour quelques secteurs d'emplois et d'autre part de la vision des départements de TPS quant à leur force, leur originalité et la pertinence dans le lien à la recherche réalisée par ces enseignants chercheurs. Ainsi, soit dès la 2A, soit en 3A on trouve trois options organisées couvrant la photonique, la physique et sa modélisation, l'apport de la physique aux questions de santé -robotique, apport du digital-, et l'ingénierie des signaux et systèmes. L'option ESE sera arrêtée en 2023. Des ouvertures vers robotique et IA d'une part et sciences du quantique d'autre part sont développées. Le projet de formation s'inscrit aussi dans le contexte d'un double diplôme avec les universités de Karlsruhe et Offenbourg.

Le projet de formation, une fois élaboré est confronté à la commission pédagogique, puis au conseil de perfectionnement global aux différents diplômes, puis est validé par le conseil d'école avant d'être validé par la CFVU de l'université.

Environ 1/3 des temps de formation sont assurés par des professionnels ou des chercheurs issus du monde des entreprises. Le cursus s'appuie sur la formation par l'expérimentation en relation avec la formation par la simulation. En lien avec des entreprises, l'école a intégré dans le cursus des projets collectifs réalisés par des groupes d'étudiants et supervisés par les enseignants chercheurs, ce qui favorise la mise en situation des élèves.

Le volume horaire varie entre 1759 à 1891 h selon les options choisies en 2A ou 3A.

Le projet de formation répond à un besoin identifié et significatif de compétences scientifiques, techniques, industrielles et organisationnelles qui émane d'une demande forte du tissu économique local. Le marché de l'emploi visé est national et international. Ce projet est élaboré de manière participative par les instances de gouvernance de l'école, en concertation avec les parties prenantes internes et externes en particulier les partenaires industriels.

Les évolutions de la formation sont étudiées dans le cadre des réunions du Conseil de Perfectionnement et du Conseil Pédagogique.

Un tableau croisé entre chaque unité d'enseignement (UE) du cursus (y compris les expériences en entreprise) et les compétences à acquérir est établi. La rédaction de la fiche RNCP est cohérente mais ne parle pas du supplément au diplôme.

Le programme est très découpé selon les options proposées avec une offre importante dont une partie est sous forme de cours optionnels. Un équilibre Cours et activités pratiques est bien construit. 1076 heures sont communes entre S5 et S8, puis ce sont davantage d'options qui sont proposées. Les enseignements dispensés durant le cursus varient selon l'option choisie par chaque étudiant. Un pourcentage d'applications versus les cours magistraux le plus souvent supérieur à 50%. Des projets sont proposés et beaucoup de cours également sous forme optionnelle (au choix).

Analyse synthétique – Formation d'ingénieur généraliste

Points forts :

- Un historique long de cette formation, grandement basée sur les compétences recherche des enseignants chercheurs ;
- Des options originales proposées ;
- Enseignements scientifiques à l'état de l'art ;
- Une bonne organisation mobilisant des formes pédagogiques variées ;
- Une spécialisation progressive qui permet de constituer des petits groupes d'élèves ;
- Certainement une très bonne culture de physicien proposée.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Points faibles :

- Taux de participation aux évaluations des enseignements ;
- Formations SHS.

Risques :

- Pas d'observation.

Formations d'ingénieur

Formation d'Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg spécialité Technologie de l'information pour la santé

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

Le tableau croisant compétences et unités d'enseignement est cohérent.

Le syllabus des enseignements est disponible en français : il est clair et structuré en unités d'enseignements (UE). Le nombre de crédits ECTS attribués à chaque unité d'enseignement est indiqué et clairement lié au volume de travail global attendu.

Chaque élément constitutif, incluant les enseignements mais aussi les projets, les stages et les périodes en entreprise, est caractérisé par :

- Les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation ;
- Un résumé succinct des contenus ;
- Les éventuels prérequis.

La formation comporte 1918 heures. Il y a un très bon équilibre cours et applications, une approche projet progressive et une offre diversifiée.

Analyse synthétique – Formation d'ingénieur – Spécialité « Technologie de l'information pour la santé

Points forts :

- Un positionnement de formation originale entre digital et métier de la santé ;
- Un contenu très cohérent, solide proposé ;
- Organisation et progressivité positive de la formation ;
- Un environnement de soutien recherche et dispositif de qualité.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Points faibles :

- RSE qui pourrait notamment pour ce cursus être davantage impliquée, et évaluée avec des ECTS.

Risques :

- Pas d'observation.

Formations d'ingénieur

Formation d'Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg spécialité Information et Réseaux

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

La formation d'ingénieur dans la spécialité Informatique et Réseaux est organisée en six semestres. Les semestres S5 et S6 correspondent à un tronc commun axé sur les techniques de l'informatique et des réseaux. Les semestres S7, S8 et S9 sont centrés sur deux options : Réseaux et Internet des objets (RIO) et Sciences des Données et de l'Intelligence Artificielle (SDIA). Enfin, le semestre S10 est consacré au projet de fin d'Etudes (PFE). Les temps d'enseignement représentent respectivement 1925 heures et 1986 heures de face à face pédagogique pour RIO et SDIA.

La place donnée aux sciences de base, aux sciences et techniques du domaine, aux options ainsi que leur pratique est de 1515h pour l'option RIO soit 78,7% et de 1576 h pour l'option SDIA soit 79,3%. Celle réservée aux langues est de 240h soit 12,4% pour l'option RIO et 12% pour l'option SDIA. Enfin, celle réservée aux sciences humaines, économiques, sociales et juridiques (management, gestion, économie, communication, entrepreneuriat, éthique, propriété intellectuelle, droit des sociétés et droit du travail, hygiène et sécurité, relations sociales, développement durable...) est de 170h soit 8,8% pour l'option RIO et 8,6% pour l'option SDIA.

Les enseignements dispensés durant le cursus varient selon l'option choisie par chaque étudiant. L'option Réseaux et Internet des Objets (RIO), représente 1925h d'enseignement se répartissant ainsi :

- CM-CI = 38,8% ;
- TD = 18,8% ;
- TP = 19,8% ;
- Projets = 22,6%.

Pour l'option Sciences des Données et de l'Intelligence Artificielle (SDIA), les 1989h d'enseignement se répartissent en :

- CM-CI = 43,8% ;
- TD = 17,6% ;
- TP = 16,4% ;
- Projets = 22,2%.

Analyse synthétique – Formation d'ingénieur – Spécialité « Informatique et réseaux »

Points forts :

- Formation adaptée aux besoins ;
- Enseignements scientifiques à l'état de l'art.

Opportunités :

- Augmentation de la fréquence d'évaluation des enseignements.

Points faibles :

- Taux de participation aux évaluations des enseignements ;
- Évaluation des compétences ;
- Formations SHS.

Risques :

- En absence d'évaluations, non adaptation des enseignements.

Formations d'ingénieur

Formation d'Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg spécialité Electronique et informatique industrielle

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

En formation continue (FC)

Créé en 1993 dans le cadre antérieur de l'ENSPS, cette filière a changé de nom, introduit l'électronique à partir d'un projet initialement autour de l'informatique industrielle. C'est un cursus rodé, bien ancré dans la réalité de besoins d'entreprises, suivi depuis longtemps, avec un fort besoin de cadres formés à l'activité industrielle autour du numérique. Le projet de formation EII est élaboré pour former des ingénieurs compétents dans les domaines de l'électronique, des systèmes embarqués, de l'informatique et de tous les systèmes numériques de l'industrie, avec comme but principal d'accompagner les industries dans leur transition numérique. Actuellement 400 diplômés ont été formés (seulement 5% de femmes) et l'école entretient un lien qui lui permet de suivre l'évolution des besoins. Les secteurs visés concernent le transport, l'énergie, l'instrumentation et mesures, les automatismes et la supervision, la parapharmacie, l'agro-alimentaire et les services informatiques (IT). Différentes activités sont envisagées : (a) Développement de produits électroniques ; (b) Conception banc de tests et maintenance des systèmes automatisés ; (c) supervision et optimisation de la production.

Les contenus de formation, en partenariat avec le CFAI ITII Alsace (Institut des Techniques de l'Ingénieur de l'Industrie d'Alsace), sont adaptés aux évolutions du marché de l'emploi et s'inscrivent dans des collaborations avec des start-ups, TPE, PME et grands groupes (Alstom, Siemens, Safran, Orange, EDF, SNCF, etc.).

La formation sous statut FISA est organisée avec l'ITII Alsace qui a son propre observatoire des besoins et les analyses besoin, évolution sont conjointes école ITII. L'intitulé actuel est Électronique et informatique Industrielle, il est demandé de changer pour Électronique et Systèmes Numériques.

Les compétences visent un ingénieur de terrain, industriel possédant un équilibre entre compétences scientifiques, techniques et organisationnelles. L'organisation des compétences est structurée en 9 blocs, cohérents, en phase avec ce qui peut être attendu pour ce type de formation. L'ingénieur formé aura en charge la conception de systèmes électroniques, de systèmes embarqués, la réalisation de ces systèmes et toutes les questions liées à la programmation informatique. Tous les secteurs industriels sont visés.

Le projet de fiche RNCP (N° 30112) est encore en rédaction.

La formation EII se déroule en 3 années structurées chacune en 2 semestres avec un volume total de 1747 heures de face à face variant entre 301h et 396h par semestre. Le nombre d'UE par semestre varie entre 4 et 6 dont une UE en entreprise. 107 ECTS sont accordés à la formation académique (59%) et 73 ECTS à l'apprentissage en entreprise (41%).

La formation est organisée sur les 6 semestres comme suit : S5, S6, S7, S8 et S9 : Tronc commun avec des enseignements scientifiques et techniques (63%), Sciences Humaines, Economiques et Sociales (24%) et Anglais (13%). 5% des enseignements scientifiques et techniques sont dédiés à la remise à niveau (1A). S10 : Projet de Fin d'Etudes (PFE).

Un contrôle par semestre (et jury associé) est organisé. Les semestres S5 et S6 sont essentiellement constitués de cours et applications, dans un cadre très disciplinaire. Cela représente 735h, volume sans doute assez lourd. L'alternance est organisée en séquences de deux semaines.

Concernant les effectifs étudiants, les cohortes sont, en moyenne, de 20 élèves recrutés principalement de DUT / BUT (GEII et Mesures Physiques, majoritairement), mais aussi prépa

ATS, BTS, licence 3, licence professionnelle. On note un intérêt grandissant des CPGE pour l'apprentissage en 2023 (33 % des candidatures).

Les syllabus détaillés de la formation EII sont disponibles et sont structurés en UE. Les évaluations ne sont pas disponibles et certaines fiches modules sont incomplètes.

Le rythme de l'alternance est en moyenne de deux semaines. Les apprentis sont en entreprise deux semaines sur quatre en S5, S6, S7, S8 et S9. Durant les mois d'été et pendant S10, les étudiants sont intégralement en entreprise. La formation est bien construite en partenariat entreprise école. 41% des crédits ECTS sont donnés par l'entreprise. C'est bien réparti entre les années avec un poids lourd en semestres 9 et 10 néanmoins. Le lien entreprise en termes de responsabilité dans la formation est progressif. Si les sciences économiques et sociales sont enseignées dès les semestres 5 et 6, il y a un poids plus fort en fin de formation, ce qui peut apparaître un peu déséquilibré. (44% de la formation S9 est en SHES). La culture de l'entreprise est enseignée en S9, là aussi sans doute un peu tardif.

Cadre identique aux élèves formés en statut FISE

Les thématiques Développement Durable, Responsabilité Sociétale et Environnementale, éthique et déontologie font l'objet partiellement de conférences ou d'enseignements d'initiation sans liens avec les autres enseignements. Un cours DDRS existe en dernière année (19h).

La maquette pédagogique de la formation EII n'intègre pas un enseignement lié à l'entrepreneuriat ou à l'innovation. Pour l'innovation, certains enseignements sont croisés avec le bloc de compétences « Proposer des solutions innovantes en réponse à des exigences ». Toutefois, les activités et les approches pédagogiques pour la formation à l'innovation ne sont pas précisées dans les fiches pédagogiques correspondantes.

Par ailleurs, les équipements des laboratoires d'ingénierie créative de l'école (FabLab) sont libres d'accès pour permettre à tout étudiant de mener des projets personnels ou collectifs. Aussi, l'école s'équipe d'un espace doté d'équipements de pointe (InnovLab@TPS) permettant d'inciter les élèves à l'entrepreneuriat et à renforcer le développement de compétences pluridisciplinaires, notamment à la frontière de l'IA, l'IoT et la robotique. Notons qu'il est important de définir des critères bien précis garantissant, à chaque élève, une formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat.

La dimension internationale de la formation permet de fournir aux élèves ingénieurs un apprentissage multiculturel, interculturel et linguistique et assurer leur mobilité internationale. La mobilité internationale sortante obligatoire était de 4 semaines. Elle est portée à 9 semaines à compter de la promotion 2025. Le niveau B2 en anglais est requis pour la diplomation. Un enseignement régulier en anglais est assuré au cours des 5 semestres.

L'école propose 9 blocs de compétences :

- Analyser une situation dans le domaine de l'électronique et l'informatique industrielle et la traduire en spécifications techniques ;
- Concevoir un prototype et une solution industrialisable dans le domaine de l'électronique et l'informatique industrielle ;
- Réaliser un système dans le domaine de l'électronique et l'informatique ;
- Évaluer et valider une solution technique dans le domaine de l'électronique et l'informatique ;
- Proposer des solutions innovantes en réponse à des exigences ;
- Définir et piloter un projet de manière responsable ;
- S'adapter à son environnement de façon proactive ;
- Collaborer dans un contexte multidisciplinaire ;
- Communiquer à l'écrit et à l'oral, sur des sujets généraux et techniques, en français et en anglais.

Le déploiement de ces blocs de compétences à travers des activités d'apprentissage et d'évaluation

n'est pas encore mis en œuvre.

L'école développe une pédagogie adaptée à la démarche compétences en utilisant de nombreuses mises en situations notamment dans les projets. Les locaux de type FabLab sont ouverts aux élèves sous statut FISA pour la réalisation de leurs projets. Environ 1/3 des temps de formation sont assurés par des professionnels ou des chercheurs issus du monde des entreprises. Les méthodes d'apprentissage adoptées en EII-FISA sont basées sur : la formation CM (47%), CI (6%), TD (23%) et TP/Projets (24%), l'apprentissage en entreprise.

La part des TD/TP/Projets représente 47% du temps de face à face pédagogique. Sur les 5 semestres, le volume total d'heures de formation en face-à-face est de 1747 Heures (H). Le volume en autonomie est de 72h (4%). La classe inversée est utilisée pour l'enseignement « Traitement de signal ». Il serait intéressant d'intégrer des méthodes actives pour l'apprentissage des apprenants.

L'équipe pédagogique de la spécialité FIP EII (alternance) se compose de 61 intervenants répartis en 58 formateurs et 3 ingénieurs association EGEE pour l'évaluation des rapports PFE. Les formateurs sont répartis en 22 professionnels, 32 de l'Unistra (Enseignants-chercheurs/Agrégés dont 17 de TPS), 1 Enseignant-Chercheur (hors université) et 3 enseignants d'anglais. Il y a un bon partenariat entre l'école qui pilote la formation, l'ITII qui suit les apprentis et les tuteurs entreprises. L'ensemble apparaît fluide, bien organisé avec beaucoup d'expérience cumulée.

TPS offre, en partenariat avec l'ITII Alsace, la possibilité d'accès au cycle ingénieur EII par la formation continue. Le nombre d'étudiants suivant cette voie reste toutefois très faible (le dernier a été diplômé en 2022). Les étudiants en formation continue suivent exactement les mêmes enseignements que la FISA, à l'exception de quelques modules dont ils sont dispensés. Le volume horaire total est de 1228 h. Le niveau attendu au TOEIC est de 650 points. Les stagiaires de la formation continue sont recrutés avec un niveau BAC+2 et une expérience professionnelle d'au minimum 3 ans.

Une procédure établie par l'Université de Strasbourg assure les différentes phases d'instruction des dossiers, de suivi et d'accompagnement des candidats. La charte pour l'accompagnement des candidats VAE à l'Université de Strasbourg complète la Charte des services de l'État pour l'accompagnement des candidats à une certification professionnelle par la voie de la VAE (Comité interministériel pour le développement de la VAE, 2007). Il n'y a pas, à ce jour, de diplômés VAE pour cette spécialité.

Analyse synthétique – Formation d'ingénieur – Spécialité « Electronique et systèmes numériques (anciennement Electronique et informatique industrielle) »

Points forts :

- Adéquation de la formation aux besoins du monde socio-économique ;
- Équipes pédagogique et technique très engagées ;
- Soutien fort des industriels locaux ;
- Bonne insertion professionnelle ;
- Des équipements nombreux à disposition pour les TP et les projets.

Points faibles :

- Mise en œuvre des blocs de compétences à travers des activités d'apprentissage et d'évaluation ;
- Formation par la recherche à développer ;
- Formation par l'innovation et l'entrepreneuriat à expliciter et à formaliser ;
- Mobilité sortante à consolider ;
- Équipe pédagogique actuelle assez chargée.

Risques :

- Vacances de postes (retraites, ...) qui risquent de surcharger l'équipe pédagogique actuelle ;
- Doubler les effectifs (objectif de passer de 20 à 40 étudiants) avec les ressources humaines existantes.

Opportunités :

- Des secteurs industriels en forte demande de compétences et d'ingénieurs, sur des domaines où les ressources de l'école sont en pointe ;
- Mutualisation des ressources matérielles et humaines avec l'environnement externe de l'école (UTT, Mines Nancy, etc.) ;
- Laboratoires de recherche d'excellent niveau qui pourront offrir de nouvelles synergies en termes d'innovation et d'opportunités de recherche.

Recrutement des élèves-ingénieurs

TPS recrute en CPGE 96 étudiants au travers du concours commun INP pour le diplôme généraliste et 62 étudiants au travers du concours Mines Telecom pour les spécialités FISE. Il y a une diversité de filières CPGE visées. Pour les formations FISE, des recrutements complémentaires sur titre sont en place, mais de manière anecdotique (6 + 2 places). Dès 2023, les classes MPI en CPGE se verront offrir 20 places (10 places CCINP et 10 places Concours Mines-Télécom) et TPS ambitionne de développer davantage l'entrée sur titre. En FISA, le recrutement est conforme aux attentes dans son mécanisme, il est co-piloté avec l'ITII Alsace et vise 24 étudiants. A terme, TPS envisage 40 étudiants.

Les opérations de recrutement en FISE et en FISA sont conformes aux attendus TPS assure un suivi annuel et analyse ses résultats de recrutement. Une réunion y est dédiée. Les conséquences peuvent être une adaptation de la politique de recrutement ou une évolution des campagnes de communication. Au total TPS accueille, hors FISA, 30% de boursiers.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Un ensemble diversifié de voies de recrutement CPGE ;
- Un cadre « image » avec le lien IMT positif ;
- Un recrutement FISA en phase avec les attentes et bien copiloté avec ITII.

Points faibles :

- Le flux admis sur titre est anecdotique.

Risques :

- Vivier et classement de TPS dans les concours CPGE.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'accueil est organisé par l'école, avec appui des étudiants, dans des conditions classiques -livret d'accueil, etc. Les étudiants étrangers sont également accueillis avec la prise en compte de leurs spécificités. Le niveau B2 en français est exigé à l'entrée. Plusieurs dispositifs existent au sein de l'environnement de TPS.

Des réunions de rentrée sont organisées par les porteurs du diplôme et la direction de TPS.

L'école insiste sur une présentation de toutes les ressources dont disposent les élèves dans tout le champ de leurs centres d'intérêt.

La vie étudiante existe bien à l'échelle de TPS. De nombreux clubs sont actifs, des locaux sont dédiés et seront rénovés et agrandis. Une junior entreprise développe des activités. Un bureau des élèves organise l'activité de tous les clubs et est associé aux processus d'accueil.

Il existe un certain nombre de chartes, engagement tant pour les événements festifs que pour la prise en compte des activités relevant de l'engagement étudiant.

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

Points forts :

- Des processus d'accueil bien en place et pertinents
- Un soutien vie étudiante

Points faibles :

- Pas d'observation.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Insertion professionnelle des diplômés

L'insertion en emploi est effectivement suivie et accompagnée par l'école.

Assez classiquement, TPS organise tout au long des cursus des formations, témoignages, informations relatives aux carrières et aux secteurs d'emplois. Plusieurs dispositifs sont mobilisés, tant interne qu'externe à l'école.

Un regard particulier est mis pour accompagner vers l'entrepreneuriat.

L'analyse de l'insertion par TPS résulte de l'enquête CGE à 6, 18 puis 30 mois. Le taux de réponse est faible (58%). L'insertion est très correcte, autour de 82% à six mois et monte à 94% à 18 mois. Il n'y a pas à proprement parler un observatoire, mais un dispositif piloté par l'école pour suivre l'insertion et se projeter sur l'avenir. Entre 12 et 20 % selon les années font une thèse.

Le statut en CDI est au moins de 70%.

Le suivi est assuré par l'association des anciens élèves, subventionné par TPS.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Un bon placement sans spécialités en décalage
- Des processus suivis

Points faibles :

- Taux de réponse faible aux enquêtes
- Pas vraiment de processus visible d'analyse de l'emploi et des conséquences sur la politique de l'école

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Synthèse globale de l'évaluation

Télécom Physique Strasbourg est une école interne de l'université de Strasbourg qui a une autonomie de fonctionnement claire. Le flux d'ingénieurs formés au travers des 4 diplômes est cohérent, avec une analyse compétences encore à finaliser, mais solidement initiée. Il y a des cursus originaux (physique, santé) d'autres plus classiques mais bien positionnés à la fois dans la situation régionale et nationale. La formation par apprentissage est de qualité, fonctionne bien dans son partenariat ITII Alsace et s'adosse à un bon réseau d'entreprises. TPS participe par ailleurs de manière importante mais cohérente du point de vue du taux d'encadrement global à des formations de masters au sein de l'université. La gouvernance fonctionne autour de plusieurs conseils internes et avec participation d'externes, cohérente, même si un peu faible pour le conseil d'école. L'adossement à l'université, les soutiens apportés sont solides. Le processus qualité et l'amélioration continue s'ils sont en place pourraient s'amplifier au minimum en consolidant le suivi des enseignements, le retour (faible) des élèves quant aux enseignements et le suivi de l'insertion. Néanmoins, il y a une maîtrise de tous les processus que doit piloter une école. De manière volontariste, l'organisation de la formation à l'entrepreneuriat et l'esprit d'innovation fonctionne autour d'outils de qualités et d'une place significative dans la formation, à l'exception de la formation par apprentissage ou c'est peu visible. L'approche, la sensibilisation aux questions de développement durable et de responsabilité sociétale sont certes en place au travers de conférences, mais mériteraient une meilleure visibilité dans les cursus. Les réseaux internationaux sont solides avec une dimension notamment transfrontalière d'excellente qualité. La mobilité entrante est néanmoins faible. Le processus de recrutement des élèves pourrait bénéficier d'actions pour plus de visibilité, mais il s'adosse à une diversité positive de filières en classes préparatoires. Il est néanmoins faible en termes de stratégie hors CPGE. L'appartenance à plusieurs réseaux est une force, notamment le partenariat stratégique avec l'IMT. La stratégie à 5 ans apparaît cohérente marquée par une relative stabilité sauf un quasi doublement des flux d'apprentis qui apparaît faisable au vu des moyens dont dispose l'école (locaux et charge des enseignants).

L'organisation des formations si elle est bien construite formation par formation met peu en avant une culture commune « école ». Il serait possible pour TPS d'analyser ce qui est commun dans les compétences de chaque diplôme et peut constituer un squelette global de compétences à l'échelle de l'école.

Analyse synthétique globale

Points forts :

- Une organisation claire et robuste ;
- Une autonomie d'orientation claire ;
- Un soutien de l'Université efficace ;
- Une école bien dotée en locaux, en équipements ;
- Une équipe soudée qui fonctionne bien ;
- Une organisation claire, des fonctions réparties ;
- Une stratégie cohérente avec la vision des moyens et leurs évolutions ;
- Un réseau régional et national solide ;
- L'adossement recherche excellent ;
- Un lien très fort avec les entreprises locales et régionales ;
- Politique et moyens sur innovation intéressants et variés.

Points faibles :

- Des instances peu ouvertes sur l'extérieur ;
- Retour des élèves faible tant sur l'évaluation des formations que sur l'enquête insertion ;
- Le flux admis sur titre est anecdotique.

Risques :

- Un ensemble de ressources très dépendant de l'université, sans ressources propres significatives ;
- Un pilotage qualité au plus juste qui peut entraîner une difficulté à mobiliser en interne ;
- La mobilité entrante encore faible et en décalage avec les nombreux accords et partenariats conclus par l'école ;
- Visibilité de l'école à améliorer ;
- Vivier et classement de TPS dans les concours CPGE.

Opportunités :

- Chaire industrielle en « Science des données et intelligence artificielle » impulsant une dynamique d'innovation et de développement ;
- Laboratoires de recherche d'excellent niveau qui pourront offrir de nouvelles synergies en termes d'innovation, de partenariats et d'opportunités de recherche ;
- Partenaires internationaux reconnus pour l'excellence universitaire.

Glossaire général

A

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

B

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

C

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

D

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

E

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

F

FC – Formation continue
FFP – Face à face pédagogique
FISA – Formation initiale sous statut d'apprenti
FISE – Formation initiale sous statut d'étudiant
FISEA – Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti
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