



InnovLab

Télécom Physique Strasbourg



Le Magazine
d'information
de

**Télécom
Physique
Strasbourg**

ÉCOLE D'INGÉNIEURS

lettre

n° 21

2024-2025

4 ACTUS / ÉCOLE

- CTI (pages 4-5)
- Les artisans discrets de la réussite à TPS (pages 6-7)
- Nouvelle recrutée (page 7)
- Baptême de la promotion 2026 (pages 8-9)
- Remise de diplômes de la promotion 2023 discours du parrain et des majors (pages 10-13)
- TPS en réseau IMT (page 14)
- Développement durable (page 15)

16 RELATIONS ÉCOLE-ENTREPRISES

- Conférences de TPS (pages 16-17)
- Conférences et parcours métier (page 18)
- Exemples de partenariats (page 19)
- Le forum école entreprises (page 20)
- Cahier spécial : découvrir le nouvel InnovLab de TPS (pages 21-28)
- Chaire InTech (page 29)
- Projets ingénieurs (pages 30-33)

34 DÉPARTEMENTS ET FORMATIONS

- Les 4 départements de TPS (pages 34-37)

38 VIE ÉTUDIANTE

- Physique Strasbourg Ingénierie (pages 38-39)
- Des sportifs à TPS (page 40)
- Média Physique Strasbourg (page 41)
- Bureau de l'Humani'Terre (pages 42-43)

44 RELATIONS INTERNATIONALES

- TPS résolument tourné vers l'international (page 44)
- Mobilité à Singapour, Madrid et Sydney (pages 45-47)

48 CALENDRIER 2024-2025



8



12



26



43



Fabien Prégaldiny
Professeur des Universités
Directeur de Télécom Physique Strasbourg

L'ÉDITO

À Télécom Physique Strasbourg, l'optimisme est de rigueur avec l'avènement de grands projets fédérateurs.

2023, UNE ANNÉE DÉCISIVE POUR LE FUTUR DE L'ÉCOLE

J'ai le plaisir de vous annoncer que suite à l'avis favorable de la Commission des titres d'ingénieurs (CTI), l'école obtient le **renouvellement de son accréditation**, pour la durée maximale possible, à délivrer ses 4 diplômes d'ingénieurs. Le fil conducteur de la politique de développement de TPS repose sur l'équilibre entre deux thématiques majeures : l'innovation technologique et la responsabilité sociétale.

L'implication de nos étudiant·e·s dans la vie et les événements de TPS est une grande fierté pour notre école et surtout un gage d'optimisme pour la société. Nos ingénieurs ont bien compris qu'une grande responsabilité leur incombe, celle de **répondre aux grands défis numériques, industriels et écologiques auxquels fait face notre société**.

Cette année universitaire 2023 s'est achevée par un fait marquant, la première cérémonie de remise des diplômes organisée hors de nos murs. La cérémonie s'est déroulée à l'Illiade grâce au soutien de la mairie d'Illkirch. Devant le franc succès de cette édition, la prochaine promotion sera également diplômée dans ce superbe écrin qu'est l'Illiade.

2024, L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE EN LIGNE DE MIRE

À la pointe de la formation en **intelligence artificielle en Alsace**, l'école a lancé, dès 2018, une spécialité en science des données et intelligence artificielle (IA) dans son cursus d'ingénieurs en informatique et réseaux. Depuis 2020, TPS porte une chaire industrielle en IA, trait d'union entre la formation, la recherche scientifique et le tissu économique local.

L'école vient d'inaugurer son **InnovLab, une plateforme technologique d'innovation et de collaboration unique en Alsace** où l'IA cohabite avec la vision par ordinateur, la robotique, la cobotique, l'interaction homme-machine, l'internet des objets et la 5G. L'InnovLab intègre les technologies de dernière génération actuellement au cœur des révolutions industrielle et numérique : c'est la fusion de ces technologies qui révolutionne les usages.

L'HUMAIN, UN ÉLÉMENT CENTRAL

L'InnovLab est un outil fantastique au service de la **pédagogie, de la formation continue et des projets exploratoires**, y compris dans les sciences humaines et sociales. Au sein de cette plateforme technologique, nous plaçons l'humain et la collaboration au

Télécom Physique
Strasbourg, join us



centre des développements. Nous souhaitons décloisonner les disciplines scientifiques mais aussi contribuer à l'étude de l'impact de l'IA et plus généralement, des nouvelles technologies, sur l'Homme et la société.

2025, ET DEMAIN ?

Une nouvelle aventure se dessine avec le **lancement de la future chaire InTech**. Cette chaire industrielle aura vocation à accompagner et former les acteurs économiques et nos futurs ingénieurs à l'innovation technologique aux frontières de l'IA, de la robotique et de l'internet des objets. Adossée à l'InnovLab, elle constituera un outil au service de l'innovation technologique unique à Strasbourg, accessible aux partenaires industriels afin de leur offrir les ressources nécessaires pour tester ou découvrir des concepts indispensables à leur compétitivité. Je remercie d'ores et déjà les entreprises qui nous accompagnent dans notre développement et qui ne manqueront pas de répondre à la levée de fonds de la Fondation de l'Université de Strasbourg pour financer la chaire industrielle InTech.

InnovLab :
ici et ensemble, inventons
les technologies de demain



CTI

La Commission des titres d'ingénieurs (CTI) est venue expertiser l'ensemble de l'offre de formation des cursus ingénieur de Télécom Physique Strasbourg les 27 et 28 avril 2023. Cette audition était la seconde étape d'un long processus qui avait débuté par la production d'une demande d'accréditation sous la forme d'un rapport d'auto-évaluation très approfondi et complété par un dossier numérique exhaustif sur tous les aspects de l'école. Les thèmes abordés couvrent l'école et sa gouvernance, le management de l'école, les ancrages et partenariats, les formations d'ingénieurs, le recrutement des élèves, la vie étudiante et associative et l'insertion professionnelle des diplômés.

L'enjeu de cette visite était de taille puisque l'évaluation a porté, pour la première fois dans l'histoire de l'école, sur l'ensemble de nos quatre diplômes d'ingénieurs :

- Ingénieur généraliste (100 places par promotion)
- Ingénieur de spécialité technologies de l'information pour la santé (24 places)
- Ingénieur de spécialité informatique et réseaux (40 places)
- Ingénieur de spécialité électronique et systèmes numériques (formation en alternance), en partenariat avec l'ITII Alsace (26 places)

Le comité d'audit, composé de deux membres de la CTI et de deux experts (dont un international) a durant 2 jours rencontré tous les acteurs de nos formations (personnels, étudiants) et nos partenaires académiques, industriels, institutionnels et socio-économiques. Je réitère ici mes plus sincères remerciements à tous les participants pour le temps accordé à notre école dans le cadre de cet audit.

Suite au rapport de mission d'audit, la CTI a ainsi examiné notre demande de renouvellement d'accréditation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg de l'Université de Strasbourg, pour toutes nos spécialités et voies de formation.

J'ai le plaisir de vous informer que, compte tenu de l'avis favorable de la commission, **le Ministère de l'en-**



seignement supérieur et de la recherche (MESR) a reconduit l'accréditation de notre école, pour la durée maximale légale (5 ans, à compter du 1^{er} septembre 2023), à délivrer nos quatre titres d'ingénieurs. L'obtention de cette durée maximale est une marque de confiance accordée par la CTI à Télécom Physique Strasbourg qui se voit attribuer ainsi le label EUR-ACE (European Accredited Engineer) réservé exclusivement aux établissements ayant obtenu une habilitation de durée maximale. Ce label constitue pour les employeurs, la communauté des écoles d'ingénieurs et notamment ses diplômés ingénieurs, un levier important pour favoriser les mobilités professionnelles internationales.

Dans un retour d'expertise très favorable, les membres du comité d'évaluation ont mis en avant l'ADN commun à nos diplômés d'ingénieurs :

« Télécom Physique Strasbourg forme des cadres aptes à prendre en charge la dimension digitale dans la réindustrialisation en cours, avec une approche responsable, éthique et innovante ».

La vision stratégique de l'école est évaluée comme claire et portant sur toutes les dimensions d'une école et la volonté de la direction de mieux marquer la transition écologique dans la formation est affirmée. L'entrepreneuriat est bien perçu comme une cible identifiée.

Au niveau de nos ancrages et partenariats, le rapport indique que l'école est parfaitement intégrée à la politique de site portée par l'Université de Strasbourg et que 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.

L'offre de formation est qualifiée de claire, elle s'appuie sur des consultations d'entreprises, la vision recherche est portée par les enseignants-chercheurs et résulte de débats internes validés par le conseil d'école. Le positionnement est bien réfléchi par rapport aux formations locales, régionales et nationales pour les mêmes secteurs d'emploi.

L'adossement recherche de l'école, en particulier avec le laboratoire ICube, est qualifié d'excellent et en cohérence avec ses orientations.

Le rapport fait également état de recommandations telles que la mise en place d'un plan d'attractivité auprès de partenaires académiques à l'échelle internationale, afin d'augmenter la mobilité entrante et d'ouvrir plus largement nos instances sur l'extérieur.

Des premiers éléments de réponses à ces recommandations avaient été préalablement identifiés dans notre analyse SWOT. Ainsi, l'intégration dès cette année universitaire au sein du Conseil de perfectionnement – l'instance qui étudie et propose des évolutions liées aux enseignements, à la pédagogie et à la vie étudiante – de trois nouveaux membres issus du monde socio-économique, répond d'ores et déjà à la première recommandation. Cette démarche est complètement en phase avec la stratégie de l'école de se développer en bonne intelligence avec nos partenaires industriels et institutionnels. Nous relèverons aussi que la toute récente création du double diplôme en science des données et intelligence artificielle avec les Universités de Sciences appliquées de Karlsruhe et Offenburg s'inscrit quant à elle déjà dans une logique d'ouverture aux étudiants internationaux.

Fabien Prégaldiny
Directeur de TPS



LES ARTISANS DISCRETS ET INDISPENSABLES DE LA RÉUSSITE

Au sein de Télécom Physique Strasbourg, trois piliers essentiels opèrent dans l'ombre, façonnant l'expérience éducative de nos étudiants : le service scolarité, le service informatique et le service communication. Ces équipes se révèlent être des ressources stratégiques qui proposent un environnement spécifiquement adapté pour les étudiants et permettent un fonctionnement optimal de l'école.

LE SERVICE SCOLARITÉ

Il accompagne chaque étudiant tout au long de son parcours académique. Sa mission va au-delà de la gestion des formalités administratives puisqu'il s'agit d'accueillir les étudiants rencontrant des difficultés, quelles qu'elles soient, et d'essayer de trouver des solutions adaptées à chacun ou le cas échéant de les orienter vers les services compétents de l'université. L'évolution constante des missions du service de scolarité, en fonction des besoins, en fait un partenaire essentiel dans la réussite des étudiants.

Sandra Muller, responsable de la scolarité, rappelle que le service, en collaboration avec les entreprises, facilite l'accès des étudiants aux opportunités de stage à travers la plateforme Jobteaser. Il offre également un soutien précieux aux étudiants internationaux pour assurer leur intégration et accompagne les étudiants souhaitant partir en mobilité. Ces initiatives, témoignent de l'engagement du service scolarité qui tient une place centrale dans la réussite des étudiants.



LE SERVICE INFORMATIQUE

Il constitue le **pivot numérique du Pôle API**, auquel Télécom Physique Strasbourg est affiliée, modelant, en coulisses, les divers aspects de l'environnement numérique. Il assume la maintenance et le renouvellement des postes de travail, la gestion des serveurs, assure la sécurité du réseau et coordonne les achats de matériel informatique. L'équipe veille à la stabilité opérationnelle de chaque salle de cours/poste de travail et de chaque serveur contribuant ainsi à une expérience d'apprentissage/travail optimale.

Frédéric Fabian, responsable du service informatique, précise que l'expertise consiste à mener des interventions techniques mais surtout d'anticiper les besoins futurs, créant ainsi un environnement numérique dynamique qui s'adapte en continu aux besoins et évolutions. Le service informatique occupe un rôle stratégique dans le maintien de la vitalité numérique de Télécom Physique Strasbourg grâce à une mise à disposition de ressources appropriées.

LE SERVICE COMMUNICATION

Il se positionne en tant que support à la visibilité de l'école et à l'image qu'elle véhicule. Cette mission repose sur un partage d'informations, de visuels et sur une co-construction de la stratégie à déployer.

La communication d'une école d'ingénieurs se pratique autant en interne, vers les élèves et le personnel, qu'en externe vers les futurs élèves (nationaux et internationaux) et les

partenaires (institutions et entreprises). Les flux d'informations sont denses et variés et il s'agit d'appliquer une communication pertinente et ciblée qui passe par la conception et la production de supports multiples visibles lors des salons et événements (plaquettes, flyers, roll-up, bannières) ainsi que sur les réseaux.

Gisèle Burgart, responsable du service communication et relations entreprises, indique que pour combiner toutes ses missions, la communication est structurée en un service à la croisée des activités de l'école et de leur valorisation (projets ingénieurs, événements, projets et actions élèves) en restant à l'écoute des attentes pour une diffusion coordonnée et réactive.

La visibilité de TPS repose sur l'organisation d'événements tant en interne (RDD, JPO, FEE, conférences...) qu'en externe (JU, salons...) qui sont coordonnés par l'équipe communication en étroite collaboration avec les enseignants chercheurs, les étudiants, les associations et les services structurels (technique, informatique, scolarité).

La communication au service de tous pour la visibilité de TPS !

Les services scolarité, informatique et communication sont des maillons fondamentaux de l'organisation et de la réussite des étudiants.

NOUVELLE RECRUTÉE

HAMIDEH SALEHI, MAÎTRE DE CONFÉRENCES CNU 63 - GÉNIE ÉLECTRIQUE, ÉLECTRONIQUE, PHOTONIQUE ET SYSTÈMES

Au cours de sa formation, Hamideh SALEHI a accumulé des connaissances importantes dans le domaine de l'imagerie biomédicale à travers une licence en physique des lasers, un master en photonique et un second master en génie mécanique et matériaux, et une thèse universitaire en imagerie Raman pour les applications biomédicales.

Suite à sa thèse, elle a rejoint l'université de Californie en tant que

chercheur postdoctoral. Pendant sa thèse et son post-doctorat, elle a développé ses méthodes de microscopie Raman, en particulier pour l'imagerie cellulaire, avec plusieurs groupes de recherche sur le cancer, les cellules souches et la virologie. Elle a obtenu son HDR suite à son rôle principal dans la codirection de plusieurs thèses universitaires.

A TPS elle contribuera à **l'enseignement et au développement du programme pédagogique des élèves ingénieurs, et master IRIV (Imagerie, robotique et ingénierie pour le vivant)**. Ainsi, en tant que membre du laboratoire ICube, de l'équipe IPP (Instrumentation et procédés photoniques) elle contribuera au développement de l'axe technologies pour la santé à travers une recherche innovante de niveau international.



hsalehi@unistra.fr

BAPTÊME DE LA PROMOTION 2026 ÉMILIE DU CHÂTELET

DISCOURS DE LA MARRAINE

Chères étudiantes, chers étudiants,

C'est une vraie fierté et un honneur de pouvoir me tenir devant vous aujourd'hui. Il faut dire que c'est assez peu commun d'être marraine d'une promotion où j'ai l'âge d'en sortir. C'est un moment particulier pour vous, alors imaginez pour moi, et je tiens à remercier l'Université de m'avoir donné l'opportunité de partager ce moment exceptionnel avec vous.

On m'a demandé de trouver une personne qui illustrera votre promotion. J'ai longuement réfléchi, j'ai eu beaucoup d'idées mais ce n'est pas évident de trouver une personnalité qui incarne à la fois la volonté, la passion, l'ouverture, la détermination : des valeurs qui me tiennent particulièrement à cœur.

Puis évidemment, je souhaitais choisir une figure qui fait Région, locale et qui gagne encore à être connue. Et j'ai pensé à **Émilie du Châtelet**. En effet, c'était une femme du XVIII^e siècle, une époque où les femmes avaient rarement accès à l'éducation et à la science. Et malgré les défis auxquels elle était confrontée en raison de son genre, elle a suivi sa passion pour les sciences et la philosophie. Elle est surtout connue pour sa traduction en français de l'œuvre magistrale d'Isaac Newton, les *Principia Mathematica*, accompagnée de commentaires explicatifs. Cette traduction est au fondement de l'étude de la physique moderne, et son travail a ouvert la voie à de nombreuses découvertes futures.

Elle était à l'avant garde et était une femme que l'on peut qualifier de moderne, avec trois siècles d'avance. Elle est née à Chaumont et a vécu à Lunéville, des villes qui nous sont proches, et elle est un exemple inspirant de ce que la passion, la per-



sévérance et l'éducation peuvent accomplir, même dans des circonstances défavorables. Passionnée de sciences, de littérature, même de mode, elle nous rappelle que la science, la connaissance et la découverte n'ont pas de frontières, ni de barrières de genre.

Son parcours, sa philosophie, sa manière de voir le monde a fait écho avec le monde professionnel dans lequel vous allez vous engager suite à vos études. En plus, vous êtes dans un secteur où les entreprises régionales sont particulièrement demandeuses et ne manquent pas.

Nous sommes une génération de crises et de transitions qu'elles soient numériques, écologiques, économiques, politiques, démographiques... Et nous aussi, nous devons être à l'avant-garde des révolutions, finalement un peu comme Émilie du Châtelet, qui était, à la période du siècle des Lumières, à l'avant-garde des révolutions.

Tout comme elle, vous êtes au seuil d'une aventure intellectuelle extraordinaire. Ces études vous offrent l'opportunité de plonger plus profondément dans le domaine qui vous passionne. Elles vous permettent d'acquérir des compétences spécifiques, de développer votre esprit critique et de nourrir votre curiosité. Elles vous exposent à des idées nouvelles, à des cultures diverses et à des perspectives variées. Ce sont ces expériences qui vous aideront à devenir des penseurs créatifs et des citoyens engagés. Peut-être bousculerez-vous les codes et changerez les choses.



Mais les avantages des études supérieures ne se limitent pas à l'acquisition de connaissances académiques. Elles vous préparent également à la vie professionnelle en vous offrant des compétences telles que la résolution de problèmes, la communication, la collaboration et la pensée critique. Vous découvrirez également l'importance du travail acharné, de la persévérance et de la gestion du temps, des compétences essentielles qui vous serviront dans n'importe quelle carrière que vous choisirez.

Alors, je devais également choisir une citation pour illustrer notre promotion. J'aurais pu être dans un faux semblant et vous trouver une citation très technique et scientifique. Mais je dois vous avouer que, malheureusement, il n'existe pas de citation scientifique directe attribuée à Émilie du Châtelet car elle était une scientifique et philosophe du XVIII^e siècle, une époque où les normes de publication et d'attribution étaient différentes de celles d'aujourd'hui. Mais j'ai lu dans un recueil une citation de sa part qui devrait nous parler à tous : **on est heureux que par des goûts et des passions satisfaites.**

Aujourd'hui, vous êtes à un tournant de votre vie. Vous allez continuer à acquérir des compétences et des connaissances qui vous ouvriront le champ des possibles.

Nous n'avons pas le même parcours mais je pense que nous sommes guidés par la passion et si j'avais un conseil à vous donner ce serait de suivre et de cultiver cette passion. Peu importe où elle vous mène, laissez-la vous guider. Émilie du Châtelet a montré que même dans un monde dominé par les hommes au XVIII^e siècle, la passion peut briser les chaînes et ouvrir des portes.

Comme je le disais avant, les études supérieures ne se limitent pas juste aux connaissances. C'est aussi et surtout un lieu de rencontres et d'échanges avec des personnes partageant vos intérêts et vos aspirations. Alors profitez de cette opportunité pour nouer des amitiés durables, élargir votre réseau professionnel et découvrir des mentors qui pourront vous guider dans la suite de votre parcours.

Vous avez la chance de recevoir une éducation de qualité, mais n'oubliez pas que cela s'accompagne d'une responsabilité. Car vous avez le pouvoir et le devoir de contribuer à

l'amélioration de notre société, que ce soit par la recherche, l'innovation, l'engagement.

Et il faut le dire, la jeunesse est une période privilégiée de notre vie alors profitons de ce moment où nous avons le courage de rêver grand, d'explorer, d'apprendre et de nous développer. Profitons de cette énergie, de cette audace, de cette soif de découverte. Ne jamais laisser la peur de l'échec nous freiner. Souvenons-nous que chaque obstacle est une opportunité d'apprentissage.

Émilie du Châtelet a dû se battre pour accéder à l'éducation et à la science, mais elle a ouvert la voie pour les femmes dans ces domaines. Nous avons parcouru un long chemin depuis son époque, mais il reste encore du travail à faire et vous avez le pouvoir d'y contribuer en poursuivant vos rêves, en repoussant les limites et en inspirant les générations futures.

Pour finir, je vous encourage à suivre votre passion avec ferveur, avoir cette volonté de faire une différence, et à ne jamais vous fermer aucune porte.

Puissez-vous être inspirés par l'exemple d'Émilie du Châtelet et continuer à repousser les frontières de la connaissance.

Je suis très émue ce matin ; sachez que je me tiendrai disponible tout au long de votre parcours.

Télécom Physique Strasbourg est une institution renommée et elle vous offrira des opportunités exceptionnelles pour l'apprentissage et la recherche à travers un enseignement de haute qualité, de ressources de recherche de pointe et de nombreuses opportunités de collaboration avec des experts du domaine. Je sais qu'elle ouvrira la voie à de futures carrières prometteuses et vous apportera un environnement propice à l'épanouissement académique et professionnel, vous offrant ainsi de nombreuses opportunités pour un avenir brillant.

Merci, bienvenue à vous tous et maintenant au travail !

Irène Weiss
Marraine de la promotion
Conseillère régionale du
Grand Est
Vice-présidente
de la commission
enseignement supérieur,
recherche et innovation

UN JOUR MÉMORABLE POUR LES ÉTUDIANTS : LA CÉRÉMONIE DE REMISE DES DIPLOMÉS

La cérémonie de remise des diplômes de la promotion 2023 de Télécom Physique Strasbourg a eu lieu le 6 octobre 2023 à l'Illiad d'Illkirch. Elle a permis de mettre à l'honneur les étudiants, accompagnés de leurs proches, ayant validé leurs 3 années de cursus au sein de TPS.

Les discours félicitant les nouveaux diplômés se sont succédés avec les allocutions de **M. Fabien Prégaldiny**, directeur de TPS, **M. Michel de Mathelin**, premier vice-président de l'Université de Strasbourg et vice-président en charge des relations avec le monde socio-économique et de la valorisation, **Mme Irène Weiss**, conseillère régionale du Grand Est et vice-présidente de la commission enseignement supérieur, recherche et innovation, **M. Yonas Eshete**, adjoint au maire d'Illkirch, chargé du développement économique, des marchés hebdomadaires, du développement durable et de la rénovation urbaine.

Mme Lilla Merabet, déléguée générale de la Fondation Force pour l'innovation et la recherche en santé, past vice-présidente de la Région Grand Est, s'est exprimée en tant que marraine de la promo 2023 **Marie MARVINGT**.

Les diplômés ont été appelés sur scène nominativement et la cérémonie a été ponctuée d'intermèdes musicaux assurés, principalement, par les diplômés.

Les majors de chaque diplôme ont été mis à l'honneur, prenant la parole pour partager des discours inspirants et remercier leurs proches, l'école, ainsi que toutes les personnes qui ont contribué à leur succès. Les lauréats distingués de la promotion sont les suivants : **Mélie KESSLER**, diplôme électronique et informatique indus-

trielle (EII), **Mélie DE OLIVEIRA E SILVA**, diplôme généraliste, **Auréliette BETSCH**, diplôme technologies de l'information pour la santé, et **Julien LANAUD**, diplôme informatique & réseaux.

Cette cérémonie s'est clôturée par le lancer de toque traditionnel et un moment convivial partagé autour d'un agréable buffet.

Gisèle Burgart

Responsable service communication et relations école entreprises à TPS

✉ gburgart@unistra.fr

DISCOURS D'AURÉLIE BETSCH, MAJOR TI SANTÉ



Monsieur Prégaldiny, Madame Mérabet, mesdames, messieurs les enseignants et membres de l'administration, famille et amis, mais surtout, chers Ps.ssiens diplômés aujourd'hui.

C'est avec honneur, humilité et un peu d'émotion que je me tiens devant vous pour représenter la meilleure des promotions, en toute objectivité, la promotion TI-Santé 2023. Je voudrais tout d'abord prendre un moment pour remercier tous ceux qui ont contribué à notre réussite. Merci à nos enseignants pour leur engagement et leur patience tout au long de notre cursus, ainsi que pour nous avoir transmis et donné goût à leur savoir, car parfois très obscur. Merci également à nos familles pour leur amour, leur confiance, leurs conseils ainsi que leur soutien inconditionnel dans les choix qui nous ont menés jusqu'ici. Merci également à nos amis pour les moments de joie et de partage tout au long de ces trois années à TPS, en présentiel comme en distanciel, parce que nous n'oublions pas que nous avons été les pionniers en la matière.

Merci aux membres des trois BDE qui ont rythmé la vie associative de

Retrouver les meilleurs moments de la cérémonie de remise de diplômes



l'école avec brio et sans qui l'école ne serait pas la grande famille Ps.ssienne qu'elle est. Et enfin, merci au monde de toutes les associations de l'école qui font de la vie à TPS une vie riche en événements et en émotions.

Je tiens à remercier tout particulièrement mes camarades et amis de TI-santé, sans qui ces dernières années n'auraient pas été aussi chaleureuses, remplies de sourires, de rires et de fous rires. Alors oui, on était peut-être vus comme la secte des TI (le TI gang pour les intimes), même si c'est une secte, c'est une secte dont je suis fière de faire partie. Je suis fière d'avoir été à vos côtés, d'avoir travaillé, appris et grandi avec vous durant ces trois années à TPS. Alors pour tout ce soutien, pour tous ces moments partagés et pour toutes ces amitiés, merci.

Depuis notre enfance, on nous répète sans relâche que les études sont importantes et qu'être diplômé symbolise la fin de cet apprentissage. Pour autant, j'espère, et je vous le souhaite également, que le diplôme que nous recevons aujourd'hui soit un commencement qui nous octroie le pouvoir de défendre nos valeurs et nos idées d'innovation pour résoudre les défis dans un monde en constante évolution. Que va-t-il se passer maintenant ? C'est à chacun de nous de participer à la construction et à l'amélioration de la société de demain.

Encore une fois, je vous félicite pour vos efforts et votre persévérance dans votre travail, qui ont mené à ce moment précis, cette réussite collective que nous vivons aujourd'hui. Je vous souhaite de trouver votre voie, peu importe si celle-ci n'est pas celle que les autres attendent de nous, peu importe si celle-ci bouscule les codes. Le principal est que la voie que nous choisirons soit la nôtre et qu'elle nous plaise.

Être ingénieur, c'est plus qu'un métier, c'est une formation de l'esprit, soyons acteur des changements que nous voulons voir dans la société. Innovons et prenons du plaisir à le faire. Je vous souhaite encore une fois beaucoup de réussite dans vos projets personnels et professionnels.

Enfin je terminerai par un vieux proverbe de l'école : **un seul amour et pour toujours, Télécom Physique Strasbourg !**

DISCOURS DE MÉLANIE DE OLIVEIRA E SILVA, MAJOR GÉNÉRALISTE

Bonjour à tous,

Parler devant autant de monde n'est pas facile, mais c'est un honneur pour moi. Pour le parcours généraliste, option physique et modélisation, je suis la major de la promotion généraliste. Je suis très honorée d'être la major et donc d'avoir la tâche difficile de faire ce discours. Je tiens à remercier l'école pour les opportunités qu'elle nous a offertes, ainsi que le personnel administratif, technique et les professeurs qui nous ont soutenus tout au long de notre parcours.

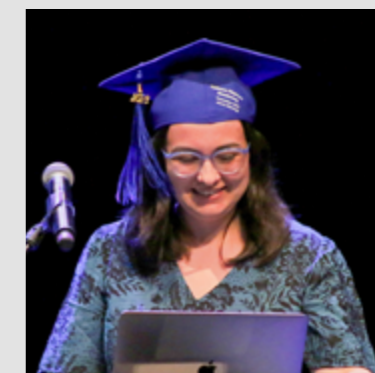
Je souhaite particulièrement remercier Anne-Sophie CORDAN et Yann LEROY pour leurs conseils et leur écoute. Je remercie également les personnes présentes ici, en particulier les familles, qui, dans mon cas, ont toujours été là pour me soutenir et qui sont un vrai pilier pour chaque étudiant.

Je suis dyslexique, et la reconnaissance du handicap scolaire n'est pas toujours facile, notamment pour les handicaps invisibles. Je tiens à souligner l'accompagnement et remercier l'école pour les aménagements qui m'ont permis de suivre mon cursus dans les meilleures conditions, favorisant ainsi la diversité.

L'école nous a permis d'acquérir les clés pour devenir de bons ingénieurs et répondre aux enjeux futurs. Nous devons maintenant les utiliser comme nous le souhaitons.

Enfin, **félicitons-nous, diplômés de la promo 2023, pour notre réussite.**

Merci à tous, et félicitations à nous tous !



DISCOURS DE MME LILLA MERABET, MARRAINE DE LA PROMOTION 2023



Lilla Merabet
Déléguée générale de la Fondation Force pour la recherche et l'innovation en santé, past vice-présidente de la Région Grand-Est

Bonjour à tous,

c'est un plaisir de vous parler aujourd'hui **dans ce lieu qui est à la hauteur de notre école**, un endroit où se révèlent de nombreux jeunes talents. Un grand merci à tous ceux qui ont travaillé dur pour organiser cet événement. Votre effort et votre engagement sont vraiment appréciés.

Je voudrais aussi saluer les familles ici présentes – parents, grands-parents, frères, sœurs – pour votre soutien indéfectible. Il est bon de prendre un moment pour savourer ces instants de joie et de réussite, et de reconnaître les belles choses que nous avons réalisées dans nos vies.

Aujourd'hui, nous célébrons la **promotion Marie Marvingt**, et ce n'est pas un choix anodin. Marie Marvingt n'était pas qu'une femme exceptionnelle, elle représentait une force de caractère dans un contexte difficile. En tant que femme, je me reconnais dans un féminisme qui cherche l'équilibre, qui valorise nos différences et notre complémentarité. Le parcours de Marie Marvingt est un exemple de liberté, d'audace et de conviction, et nous montre l'importance de continuer à apprendre et à nous questionner.



Votre passage à Télécom Physique Strasbourg a quelque chose en commun avec les valeurs de Marie Marvingt. Comme elle, vous avez entrepris un voyage plein de découvertes et de courage. Lors de ma visite récente au planétarium de Strasbourg, j'ai été impressionnée par la grandeur de l'univers et la façon dont il nous relie tous à la vie. Votre éducation est un peu comme cela : un chemin plein de questions et d'émerveillement.



Yonas Eshete
Chef de cabinet du Maire d'Illkirch



Irène Weiss
Conseillère régionale du Grand Est et vice-présidente de la commission enseignement supérieur, recherche et innovation



Charly Bastien
Président de l'association des anciens élèves



Michel de Mathelin
Premier vice-président de l'université de Strasbourg et vice-président en charge des relations avec le monde socio-économique et de la valorisation



Lilla Merabet et Fabien Prégaldiny

En tant que diplômés, vous franchissez aujourd'hui une étape importante. Souvenez-vous des moments difficiles, des doutes, mais aussi des joies et des réussites. Chaque étape a contribué à faire de vous la personne que vous êtes aujourd'hui. Marie Marvingt, avec peu de moyens mais beaucoup de volonté, a tracé un chemin remarquable, toujours en quête de réponses et d'apprentissage. C'est cet esprit que nous espérons vous avoir transmis.

En avançant dans votre vie professionnelle, restez fidèles à vous-mêmes, continuez à apprendre et à vous adapter. Acceptez vos forces et vos faiblesses et progressez avec elles. Votre parcours ne sera pas toujours simple, mais il sera riche et plein de nouveautés.

Pour finir, rappelez-vous que le monde change constamment, et c'est à vous de le modeler. Soyez fiers de votre parcours, de la promotion Marie Marvingt, et de tout ce que vous allez accomplir. Merci à tous, et profitez bien de cette célébration.



TPS EN RÉSEAU IMT

L'affiliation de Télécom Physique Strasbourg à l'**Institut Mines-Télécom (IMT)** distingue l'excellence académique et professionnelle de notre école. Au sein de l'IMT – un réseau d'écoles d'ingénieurs et de centres de recherche de premier plan en France – TPS bénéficie par convention du statut de **partenaire stratégique**.

Les écoles de l'IMT composent un groupe dont la force repose sur leur complémentarité et leur cohésion, fondée sur une vision commune :

- former au service des entreprises ;
- développer l'économie et les territoires ;
- contribuer à l'innovation et à l'entrepreneuriat.

Ces activités se déploient dans les domaines liés aux grandes transitions numérique, industrielle et écologique.

Concrètement, cette appartenance à l'Institut Mines-Télécom se matérialise par de nombreux événements et collaborations qui permettent à l'école de répondre efficacement aux attentes de ses partenaires économiques et institutionnels.

Voici quelques faits notables pour les années 2024-2025 :

- Le Professeur Vincent Charvillat, **directeur général adjoint de l'IMT**, a rejoint le Conseil d'école de Télécom Physique Strasbourg pour un mandat de 4 ans. Sa vision stratégique est un atout majeur pour le développement de TPS.
- TPS est membre fondateur de l'**alliance IMT Grand Est**, un partenariat et réseau de coopération unique et ambitieux entre l'IMT et 6 écoles d'ingénieurs de la région Grand Est qui développe les synergies et les potentiels entre ces établissements au service de l'innovation et du territoire. À ce titre, des **collaborations techniques et scientifiques entre écoles, des mobilités étudiantes** sont réalisées tous les ans. Par exemple, une collaboration entre Mines Nancy et TPS a débuté en 2024 sur la thématique des réseaux privés 5G.

Partenaire stratégique Institut Mines-Télécom

- Dans le cadre de l'IMT Grand Est, TPS participe au comité de pilotage des rencontres **Student to Business 2024**, organisé en partenariat avec le Club ETI Grand Est et financé dans le cadre du projet EDIH-Grand Est. Ces rencontres se déroulent le 22 octobre 2024 au Conseil régional de Strasbourg.
- Au niveau des collaborations nationales, des personnels de TPS (4 cette année) ainsi qu'une dizaine d'alumni **participent aux oraux du concours Mines-Télécom** (Paris, Évry) en tant que jury. Le directeur de TPS est également membre du comité d'organisation du concours Mines-Télécom.
- Au-delà des aspects formation, notre implication au niveau de la recherche est également à mentionner : le premier **séminaire recherche des écoles d'ingénieurs partenaires du réseau IMT** sera organisé à TPS le 6 février 2025.



Sur un plan stratégique, les directeurs des écoles affiliées se réunissent annuellement avec la direction générale de l'IMT pour coordonner leurs visions avec celle de l'IMT au niveau national. Cela concerne aussi bien les aspects de recrutements d'étudiants, la stratégie DDRS à l'échelle des écoles, les échanges inter-écoles, le développement économique en partenariat avec les entreprises, la continuité ingénieur-doctorat, les réponses aux appels à projets de recherche, les relations internationales...

Fabien Prégaldiny
Directeur de TPS

DÉVELOPPEMENT DURABLE : L'ACTION EN RÉSEAUX

Télécom Physique Strasbourg s'investit depuis plusieurs années dans la promotion du développement durable auprès du personnel et des étudiants.

Notre objectif est de former des ingénieurs conscients de leur rôle, capables de proposer des solutions et d'innover de manière responsable. Nous présentons ici les trois axes du plan directeur DDRS (développement durable et de la responsabilité sociale) de TPS : formation, lien avec le monde économique et actions matérielles.

Les actions entreprises bénéficient du soutien actif du Bureau de l'Humani'Terre, qui mène diverses initiatives sur le campus, telles que la mise en place d'un panier de légumes, la collecte de vêtements, la gestion d'un potager et compost, et des ateliers Fresque du climat.

TPS a initié des mesures d'intégration du DDRS dans le programme de cours et de formations. Un **module sur les objectifs du développement durable**, conduit par Gisèle Burgart, est donné aux élèves de première année, dans la continuité de la formation en place depuis plusieurs années pour les apprentis. L'**atelier 2tonnes**, organisé chaque année par TPS dans le cadre d'AlsaceTech, offre aux étudiants de première année l'opportunité de décider collectivement de mesures visant à réduire l'empreinte carbone, favorisant ainsi la responsabilisation individuelle et collective. Le **Forum IMT**, orchestré par l'Institut Mines-Télécom, rassemble les élèves de toutes les écoles dans une démarche synchronisée sur les thèmes des transitions et des futurs ingénieurs. À TPS, le forum IMT est dédié aux élèves de deuxième année, avec un thème cette année axé sur les urgences écologiques et la re-définition de la performance. La collaboration entre DDRS et l'Université



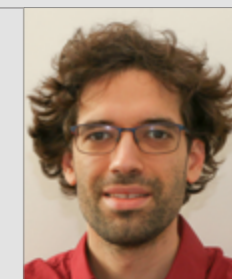
de Strasbourg (Unistra) se concrétise à travers une feuille de route orientée vers les enseignements, la vie du campus et la recherche, incluant une formation initiale sur le DDRS pour tous les étudiants de l'Unistra.

Dans une perspective matérielle, TPS vise à **accroître son autonomie énergétique et à réduire son empreinte carbone**, en mettant l'accent sur la diminution des consommations énergétiques, le soutien aux mobilités douces, et à moyen terme, la production locale d'énergie grâce au projet SolarLab.

Les projets ingénieurs du diplôme généraliste, en lien avec le monde économique, se concentrent sur la recherche de solutions pour les entreprises partenaires, avec le conseil d'école comme moteur. La dimension DDRS est intégrée depuis longtemps dans les projets ingénieurs, sous la supervision attentive de Jélila Labeled.

Les séminaires Alsace Tech ont été centrés ces dernières années sur la transition dans les écoles, et ont permis à l'équipe de TPS de construire une stratégie solide pour le DDRS en capitalisant sur ses forces existantes et ont contribué à l'élaboration de la feuille de route, englobant tous les axes et services de l'école.

En conclusion, les projets ambitieux et transformateurs de TPS, avec la participation de tous, peuvent pleinement **se concrétiser**.



Vincent Maioli
Maître de conférences
Référent DDRS
✉ maioli@unistra.fr

LES CONFÉRENCES TPS

Les conférences de TPS ont pour objectif de permettre une ouverture d'esprit sur des horizons nouveaux et une proximité pour des échanges avec des spécialistes.

INGÉNIEUR ET ENTREPRENEUR, SAVOIR FAIRE OU ÉTAT D'ESPRIT ?

Lors de cette conférence de rentrée participative, Pascal Gaden a fait réfléchir son auditoire étudiant sur le fait de pouvoir **être ingénieur et**



entrepreneur en abordant cette thématique sous différents angles :

- Les enjeux que doit considérer l'ingénieur
- Les défis qui devront être relevés
- L'âge idéal pour entreprendre et créer son entreprise
- Pourquoi entreprendre
- Comment développer sa créativité pour maîtriser les grandes tendances des futurs domaines d'activité qui feront l'économie de demain



Pascal Gaden
Almond Partner
Directeur des Régions

AU-DELÀ DU FRACAS DES ARMES, QUEL AVENIR POUR LE MONDE ?



TRAJECTOIRE D'UNE INNOVATION ENTRE LABORATOIRE ET MARCHÉ

Durant cette conférence introductive au Forum École Entreprises et placée dans le cadre des JNI 2024 (Journées

Dans un contexte conflictuel d'extrême violence et à l'aube de l'ouverture de la COP 28 à Dubaï, Philippe Chalmin nous propose de partager quelques interrogations pour envisager des **projections sur l'avenir** selon 6 thématiques :

- Géopolitique
- Religions
- Climat
- Énergie
- Alimentation
- Économie



Philippe Chalmin
Historien et économiste,
spécialiste des marchés
de matières premières
Parrain de la promo 2024



Manuel Yguel
Ingénieur de recherche
à l'Cube, plateforme IRIS
(Imagerie, Robotique et
Innovation en Santé)

Nationales de l'Ingénieur), Manuel Yguel et les 4 responsables de département de TPS ont débattu notamment des meilleures méthodes pour optimiser ses chances de **transformer une innovation en un produit**, et permettre ainsi de relever les défis que nous propose notre époque.

LE DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE VA AFFECTER VOTRE JOB ! DÉCOUVREZ POURQUOI !

Le Shift Project propose des solutions concrètes pour rendre l'économie française moins dépendante des combustibles fossiles, et lui permettre de suivre une trajectoire de réduction des émissions respectant les accords de Paris.

LE RÔLE DE L'INGÉNIEUR DANS LA SOLIDARITÉ INTERNATIONALE : EXEMPLE DU PROJET MBIDDI

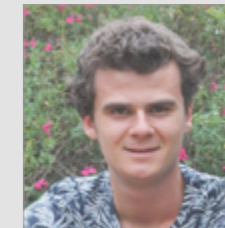
Dans un monde de changement et de défis, l'ingénieur doit trouver sa place afin d'apporter sa contribution technique et scientifique. Souvent mises de côté, les notions d'éthiques et de valeurs jouent un rôle central dans la façon d'utiliser ce savoir. L'ingénieur a-t-il alors une place dans la solidarité internationale ? Peut-il être une des clefs dans la réduction des inégalités ?

QUANTUM COMPUTING WITH SINGLE PHOTONS FOR QUANTUM CHEMISTRY APPLICATIONS

Discover the fascinating world of quantum computing and its applications in **quantum chemistry**. Learn about the cutting-edge research and advancements in using single photons for quantum computing. The event is a great opportunity to network with experts in the field and gain valuable insights into the future of quantum technology.

Après avoir rappelé les causes du changement climatique et les risques que ses conséquences font peser sur nos écosystèmes et en particulier sur les entreprises, la conférence analyse des exemples concrets de stratégie climat et décode les communications des entreprises face aux défis environnementaux.

Nous y défendons l'idée que la **transition ne se fera pas sans les entreprises**, et que les salariés formés sur ces sujets énergie-climat y auront assurément une carte à jouer !



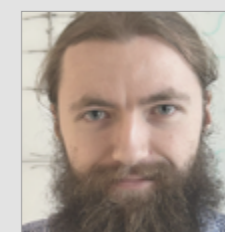
Jean-Emmanuel Frison et Thibaut Eloy
Bénévoles dans
l'association Les Shifters

Laissez-vous emporter par les récits de Mathis Bouhanna, Jean-Baptiste Cabit, Cloé Marteau, Emma Martin, Timothée Mounier, Hugo Pagès et Julien Rimbot (élèves de TPS), à travers leur expérience au Sénégal lors d'un projet de solidarité à l'international.



It's worth noting the role of Alizee Bouillard (Alysophil AI ingeneer), a TPS class of 2021 alumni (general course physics and modeling, master's degree in subatomic physics and astro-particles), in making this event possible.

Arno Ricou et Benjamin Stott
Application Engineers at
Quandela



CONFÉRENCES MÉTIER

Les conférences métier donnent l'opportunité à nos étudiants de rencontrer d'anciens diplômés de TPS dans le cadre d'un partage d'expérience très interactif.

LE RÔLE DE L'INGÉNIEUR INFORMATIQUE INDUSTRIELLE DANS LA TRANSFORMATION DIGITALE DES ENTREPRISES

Maxence DOERLER (analyste fonctionnel – TPS promo 2015) et Martin EDEL

ORANO PROJETS, INGÉNIERIE DU CYCLE DU COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE

Axel Richard (TPS promo 2009) vous attend pour une conférence et échanges sur son expertise et son parcours depuis l'obtention de ses diplômes à Télécom Physique Strasbourg (Ingénieur généraliste option physique et Master en physique subatomique).

PARCOURS MÉTIER

UN TÉMOIGNAGE INSPIRANT !

Camille Graëff, ingénieure TI Santé diplômée en 2022 et étudiante dans la première promotion des Fellows HealthTech du Master IRIV, est un exemple de persévérance et de réussite. Pendant son Master, Camille a effectué son stage de M2 sous la double direction de Thomas Lampert, spécialiste en intelligence artificielle, et de Philippe Liverneaux, éminent chirurgien orthopédique, spécialiste de la main. Ayant apprécié son expérience en stage, Camille a ensuite poursuivi avec les mêmes encadrants



(chef de projet A2I - TPS promo 2016) chez Schmidt Groupe (leader français de l'aménagement sur mesure), vous attendent pour une conférence et échanges sur leur expertise et leur parcours depuis l'obtention de leurs diplômes.

Plongez au cœur des **enjeux et des innovations qui redéfinissent le paysage industriel** : des solutions innovantes et accessibles

Axel est actuellement ingénieur/expert senior matériaux chez Orano Group, leader mondial dans le domaine du **cycle du combustible nucléaire et des solutions pour la gestion des déchets radioactifs**. Il vous attend pour partager avec vous son expérience sur la conception, la réalisation, le démarrage et le soutien à l'exploitation des usines.

un projet doctoral intitulé **Analyse de vidéos chirurgicales** de fractures du poignet pour la formation assistée par l'intelligence artificielle et la sécurité chirurgicale. Après un an de thèse, elle a publié avec ses encadrants deux articles dans des revues chirurgicales, un accomplissement qui témoigne de la qualité exceptionnelle de son travail. Le 5 décembre 2023, lors de la journée HealthTech réunissant tous les membres du consortium, Camille a été honorée du prix de la meilleure présentation par un jeune chercheur. Elle y a exposé comment elle utilise l'intelligence artificielle pour identifier les étapes chirurgicales sur des vidéos d'une procédure permettant de traiter les fractures du radius distal.

Maxence Doerler
Analyste fonctionnel

Martin Edel
Chef de projet A2I



Axel Richard
Ingénieur
Expert senior matériaux



Camille Graëff
Doctorante

QUELQUES EXEMPLES DE PARTENARIATS

Les entreprises partenaires sont parties prenantes de la vie de l'école et fortement impliquées auprès des étudiants et des équipes pédagogiques.

UN MOMENT DE PARTAGE ET D'ACCOMPAGNEMENT VERS L'EMPLOYABILITÉ DES ÉLÈVES DE TPS, PROPOSÉ PAR HAGER

La recherche de stage ou d'un premier emploi n'est pas simple et se prépare. L'équipe en charge des ressources

RICHE JOURNÉE D'ÉCHANGES ENTRE SOCOMEC GROUP & TPS



VISITES D'ENTREPRISES

Elles sont indispensables pour transporter les concepts dans le concret. Ci-contre deux exemples de visites proposées aux élèves, dans le cadre de la **semaine de l'industrie organisée par l'UIMM** (Union des industries et métiers de la métallurgie) le 30 novembre 2023.



humaines chez Hager s'est mobilisée pour proposer des **ateliers de lecture et correction de CV ainsi que des simulations d'entretiens de recrutement**.

Ces ateliers ont permis aux étudiants d'optimiser leurs CV afin de gagner en visibilité et de valoriser au mieux leurs compétences. Ils ont également été l'occasion de s'entraîner à se présenter en mettant en avant qui ils sont et ce qu'ils peuvent apporter en tant que collaborateur.

Un grand merci à Céline Friedrich et Mathilde Paillard, professionnelles du recrutement, qui ont partagé des méthodes et outils précieux pour nos élèves, en leur permettant ainsi de prendre confiance et de saisir les opportunités professionnelles qui se présenteront à eux.

Le 19 octobre 2023, 23 ingénieurs, chercheurs, experts de Socomec et 12 enseignants-chercheurs de TPS ont présenté leurs travaux respectifs afin de **renforcer nos liens et de développer de nouvelles collaborations**. Une après-midi très enrichissante pour tous où différentes thématiques ont été abordées, non seulement en conférence mais aussi par la pratique lors de démonstrations dans nos locaux : recherche en robotique (drone), manipulation en électronique, démonstration d'optique holographique et photonique, physique et IoT...



Visite de HURON par les 3A option ISSD : fabricant de machines outils (centres de fraisage et d'usinage à grande vitesse)

Visite d'IREPA LASER par les 3A option photonique : développement de solution dans l'industrie du laser et accompagnement de leur mise en œuvre opérationnelle sur le terrain.

FORUM ÉCOLE ENTREPRISES (FEE)

Le FEE : un moment unique pour découvrir nos entreprises partenaires.

Il a pour vocation de proposer aux entreprises qui souhaitent établir des liens privilégiés avec les étudiants de TPS, une rencontre propice aux échanges et aux partages. Ce forum est destiné aux élèves de 2^e année et se tient traditionnellement au mois de mars, en dehors des périodes de recherche de stages. Son objectif est de favoriser la découverte d'activités, de parcours, de missions dans le but de permettre aux étudiants d'affiner leurs choix pour la recherche de PFE (stage avec projet de fin d'études) dans les mois à venir.



Gisèle Burgart
Responsable service communication et relations école entreprises à TPS
gburgart@unistra.fr

Pour l'édition 2024, nous avons accueilli 34 structures qui ont été à l'écoute de plus de 150 élèves. Encore un grand merci à nos partenaires pour leur accessibilité et leurs partages précieux !



Merci à nos partenaires pour leur implication à nos côtés



FORUM ÉCOLE ENTREPRISES

« L'ingénieur de demain : innovant et responsable »

10h30 : conférence / table ronde suivie d'un temps d'échanges avec le public

« Trajectoire d'une innovation entre laboratoire et marché : écueils et opportunités, expériences et méthodes »

> Conférence proposée par Manuel Yguel, Ingénieur de recherche chez IRIS*

> Table ronde en présence du conférencier et des 4 responsables de département de TPS. Ensemble, ils débattront notamment des meilleures méthodes pour optimiser ses chances de transformer une innovation en un produit, et permettre ainsi de relever les défis que nous propose notre époque.

14h : salon d'échanges et de rencontres entre les professionnels et nos élèves ingénieurs

École d'ingénieurs
Télécom Physique
Strasbourg

Université de Strasbourg

Partenaire stratégique
Institut Mines-Télécom

20 mars 2024

10h30 - 17h

TPS

Élèves ingénieurs

À DÉCOUVRIR



InnovLab

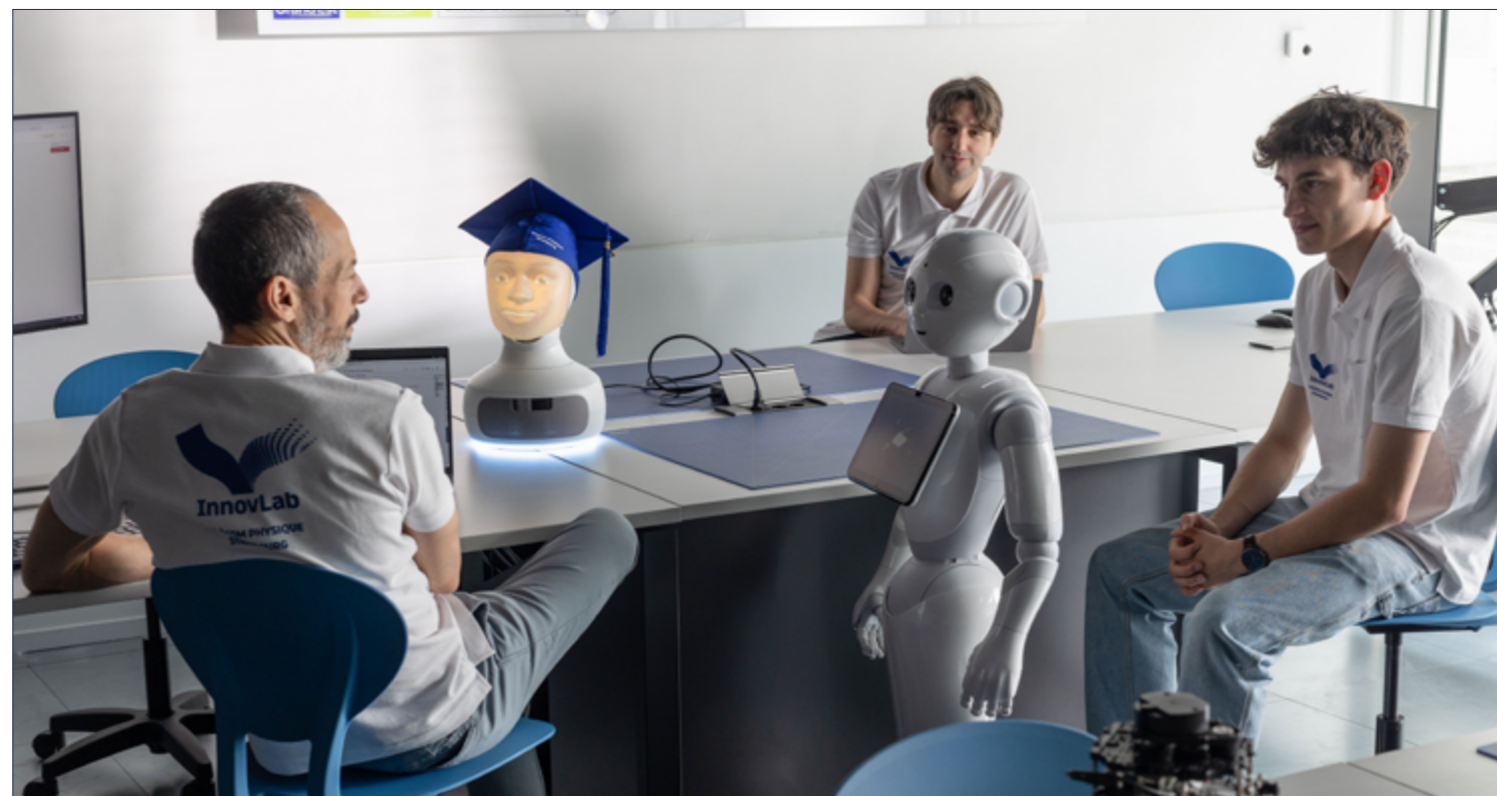
Ici et ensemble,
inventons les technologies de demain

INNOVLAB : LE SOUTIEN COLLECTIF D'UNE VISION STRATÉGIQUE

La plateforme InnovLab est le fruit d'une vision stratégique et collective qui positionne Télécom Physique Strasbourg comme un acteur majeur de l'innovation technologique en Alsace. Pour transformer ce projet ambitieux en une réalisation concrète, un travail d'équipe impliquant la direction de l'école et les enseignants-chercheurs des départements Informatique et réseaux et Ingénierie des signaux et systèmes a été mené pendant plusieurs années. Ce projet a bénéficié d'un appui fort de la présidence de l'Université de Strasbourg, des représentants des entreprises siégeant au Conseil de TPS et de nos entreprises partenaires, à l'image des entreprises mécènes de la chaire industrielle en Science des données et intelligence artificielle.

La réalisation de ce projet de plateforme a été soutenue financièrement par la Région Grand Est (283 k€) dans le cadre du Pacte Compétences Grand Est 2021-2023, par l'Eurométropole de Strasbourg (200 k€), et par l'Université de Strasbourg, à travers le volet structuration de l'IdEx Formation (110 k€). Ces financements ont permis de couvrir aussi bien les besoins en investissement que ceux en ressources humaines. Par ailleurs, l'InnovLab a été installé dans les nouveaux locaux de Télécom Physique Strasbourg qui ont bénéficié du plan Pacte Triennal 2017-2019 consistant à convertir un espace de stationnement en locaux à usages pédagogiques. Le Pacte Triennal a été financé par l'Université de Strasbourg (630 k€), l'Eurométropole de Strasbourg (450 k€) et la Région Grand Est (354,5 k€).

Le projet InnovLab a été soutenu par plusieurs composantes partenaires de l'école, notamment l'UFR de Mathématique et d'Informatique, l'IUT de Haguenau et l'École d'Ingénieurs de Chimie, Polymères et Ma-



tériaux, des composantes avec lesquelles Télécom Physique Strasbourg entretient de fortes collaborations (diplômes, mutualisation, échange d'intervenants, etc.). Sur le plan régional, le projet InnovLab a été fortement soutenu par l'IMT Grand Est et représente un des 5 projets cohérents proposés par cette alliance afin de répondre aux enjeux de formation et de renforcer collectivement ses relations avec le tissu économique à l'échelle régionale. Ensemble, ces projets visent l'accompagnement des entreprises dans leur transformation par la mise en place de plateformes collaboratives (web), technologiques (5G, IoT, IA, robotique...), pédagogiques (réseau d'équipements) et de services (risques industriels).

L'InnovLab a été inauguré le 19 juin 2024 par Monsieur Fabien Prégaldiny, Directeur de Télécom Physique Strasbourg en présence de Monsieur Thibault Philipps, vice-président de la Région Grand Est, Monsieur Philippe Pfrimmer, Vice-Président de l'Eurométropole de Strasbourg, Madame Annick Dejaegere, vice-présidente déléguée de l'Université de Strasbourg et Monsieur Daniel Nabet, Président du Conseil d'école de Télécom Physique Strasbourg. Cet événement a été soutenu financièrement par l'Institut CARNOT - Télécom & Société Numérique.

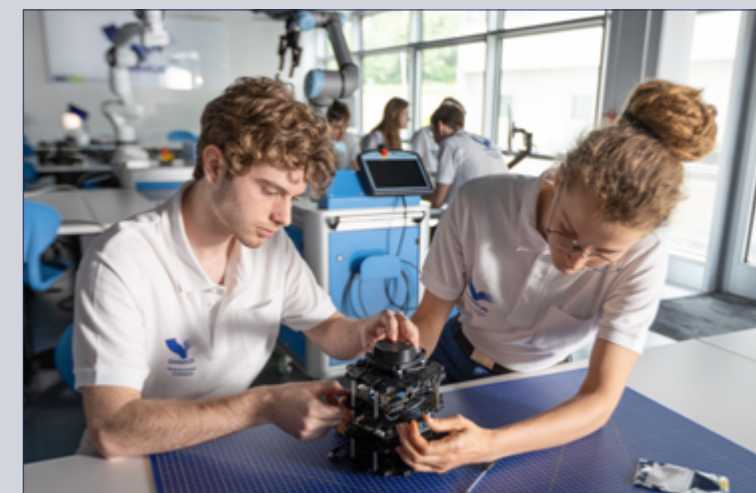
Adlane Habet
Porteur du projet
InnovLab
Maître de conférences

AVEC LE SOUTIEN
FINANCIER DE

La Région
Grand Est

Strasbourg.eu
eurométropole

Université
de Strasbourg



INNOVLAB : UN CATALYSEUR D'INNOVATION ET DE FORMATION POUR LES ÉLÈVES

La mise en place de la plateforme InnovLab permet dès maintenant aux élèves de l'école d'accéder à des équipements de pointe et de répondre à des projets ingénieurs aux problématiques innovantes formulées par des partenaires industriels et académiques.

Notons en particulier le démarrage dès le printemps 2024 du projet de réalisation d'un réseau privé 5G (une bulle 5G), mené par des élèves de l'option Réseaux et internet des objets (RIO) du diplôme Informatique et réseaux. Ce projet open source, proposé par le laboratoire ICube, permettra le développement d'applications diverses nécessitant une faible latence et une sécurité accrue des données (applications militaires, véhicules autonomes, réalité virtuelle, etc.). On notera également plusieurs projets confiés aux élèves de l'option Science des données et IA (SDIA) et nécessitant l'utilisation de ressources de stockage et de calcul haute performance pour le développement et l'entraînement de modèles d'intelligence artificielle de modèles de problématiques de gestion de la logistique et des stocks, de maintenance prédictive, de génération de données (IA générative) et de modélisation pour le stockage d'énergie.

La zone d'expérimentation de l'InnovLab et les équipements de l'îlot Vision Perception servent déjà, pour certains de ces projets, à créer de la donnée et à mettre en scène des situations proches de celles rencontrées sur le terrain. Les équipements et les suites logicielles de cet îlot ont également permis la réalisation de modèles 3D de parties du corps humain dans le cadre de projets menés



par les élèves de l'option Ingénierie et sciences physiques du vivant (ISPV) du diplôme d'ingénieurs généralistes. Les bras articulés de l'îlot Cobotique ont été mis à disposition des élèves de l'option Ingénierie des systèmes, automatique et vision (ISAV) de ce même diplôme pour automatiser (grâce à un guidage par vision) des tâches réalisées par ces robots. Par ailleurs, le drone terrestre d'extérieur (Scout) de l'îlot Robotique mobile a été mis à contribution pour recueillir des données de terrain en extérieur pour un projet de caractérisation de l'état des routes.

L'InnovLab a déjà permis la création de nouveaux enseignements et d'enrichir le contenu d'autres déjà existants. À titre d'exemple, le cours Robotique & IA du département I2S repose sur une flotte de robots mobiles pour les travaux pratiques d'apprentissage par renforcement permettant la navigation autonomes des robots. La flotte de drones aériens est quant à elle utilisée pour les travaux pratiques du cours Drones : conception, fabrication et commande de ce même département. De nombreux cours (en vision, IA, robotique et IoT) intégreront progressivement l'usage des équipements disponibles dans l'InnovLab, dans les séances de travaux pratiques et les projets proposés aux élèves.



Yacine Zemali
Enseignant
Responsable InnovLab
zemali@unistra.fr

DES ÎLOTS THÉMATIQUES



Cobot 6 dof industrielle
Cobot 7 dof R&D
Cobotique pédagogique



Communications 5G
Réseaux de courte portée
Vision industrielle



Drones terrestres
Drones aériens
Navigation autonome



Robotique conversationnelle
Robotique de service
Modèles massifs de langage



3D et réalité augmentée
Imagerie thermique
Vision industrielle



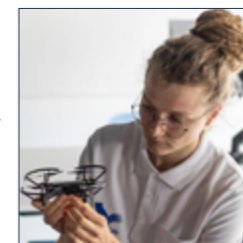
UN ESPACE D'EXPÉRIMENTATION ROBOTIQUE

Vol de drones d'intérieur et robotique mobile
Système Vicon de capture de mouvement

DES RESSOURCES COMMUNES

Terminaux de calcul avec GPU RTX 4090 de 24 Go
Serveur de calcul 4 GPU A100 de 80 Go
Serveur de stockage 100 To

MAYA PIVERT : DOCTORANTE À L'INSA STRASBOURG



Après avoir suivi un cursus en génie électrique, spécialisé dans les Systèmes embarqués et l'Internet des Objets à l'INSA Strasbourg, j'ai poursuivi avec un master en Imagerie, Robotique et Ingénierie pour le Vivant à Télécom Physique Strasbourg, avec une spécialité en automatique et robotique. Mon projet de fin d'études, réalisé au laboratoire ICube, m'a offert l'opportunité d'exploiter pleinement la plateforme InnovLab, un environnement propice à l'innovation et à la recherche.

Dans le cadre de ce projet, qui portait sur une commande événementielle basée sur le machine learning appliquée à la robotique mobile, la plateforme InnovLab s'est révélée essentielle.

J'ai pu y explorer deux domaines majeurs : le machine learning et la robotique mobile. Grâce à la puissance de calcul des ordinateurs, j'ai pu entraîner des algorithmes complexes rapidement et de manière efficace. L'InnovLab offre aussi des robots TurtleBot, parfaitement adaptés aux tests nécessaires à mon projet. L'espace vaste et bien aménagé a permis d'effectuer des expérimentations variées et de tester différentes trajectoires.

L'environnement moderne et lumineux de l'InnovLab, combiné à l'accès à un matériel performant, a considérablement facilité la progression de mon travail. La plateforme est non seulement polyvalente, couvrant des domaines comme la communication, les réseaux, le machine learning et la robotique, mais elle propose aussi tous les outils nécessaires pour mener à bien des projets multidisciplinaires. Travailler dans cet espace a été une expérience enrichissante, me permettant d'explorer pleinement mes compétences tout en bénéficiant d'un cadre propice à l'innovation.

INAUGURATION L'INNOVLAB EST NÉ !

Après plusieurs années de travail passionné, la plateforme d'innovation technologique InnovLab a été inaugurée le 19 juin 2024. Les étudiants ont pu montrer l'étendue des possibilités offertes à la soixantaine d'invités présents.

Robots conversationnels et collaboratifs, drones, imagerie thermique et 3D, serveur de calcul haute performance, communication 5G, réalité augmentée... Toutes ces technologies de pointe équipent l'InnovLab, **seule plateforme à la convergence de l'intelligence artificielle, de la robotique et de l'internet des objets** a indiqué Daniel Nabet, président du Conseil d'école. Ces équipements permettent la collecte des données, le stockage des données massives, l'entraînement d'intelligences artificielles et le déploiement de solutions sur des systèmes robotisés intelligents a expliqué Fabien Prégaldiny, directeur de l'école.



Thibaud Philipps, vice-président de la Région Grand Est



Annick Dejaegere, vice-présidente de l'Université de Strasbourg



Fabien Prégaldiny, directeur de TPS



Daniel Nabet, président du Conseil d'école



Yacine Zemali (responsable InnovLab) et Adlane Habet (porteur du projet InnovLab)



ABOUTISSEMENT

Tous deux ont remercié les partenaires financiers pour leur aide précieuse : la Région Grand Est, l'Eurométropole de Strasbourg et l'Université de Strasbourg, sans qui l'InnovLab n'aurait pu voir le jour. Ils ont salué le travail acharné, remarquable d'Adlane Habet et Yacine Zemali, respectivement porteur et responsable du projet. Annick Dejaegere, vice-présidente de l'Université de Strasbourg s'est réjouie de cet aboutissement, rappelant qu'université et école d'ingénieurs, qu'on a coutume d'opposer, sont au contraire complémentaires. Preuve en est cette plateforme.

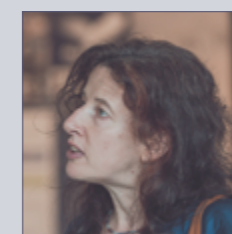
Selon Thibaud Philipps, vice-président de la Région Grand Est et maire d'Illkirch-Graffenstaden, la France doit pouvoir démontrer qu'elle maîtrise ces sujets - l'IA, la robotique -



des secteurs en pleine croissance. La Région investit pour structurer la filière, accompagner l'Université et les écoles, le développement territorial. C'est important aussi de donner envie aux étudiants d'être entrepreneurs dès leurs études. L'InnovLab est de nature à lier tous ces enjeux.

DÉMONSTRATIONS

Quoi de plus pertinent que les démonstrations des étudiants pour montrer l'étendue des possibilités offertes par l'InnovLab ? À chaque îlot thématique, devant un public curieux et enthousiaste, une douzaine d'étudiants ont ainsi montré comment acquérir les données via les caméras thermiques et le scanner 3D ou utiliser le casque de réalité virtuelle. Ils ont commandé les robots conversationnels et cobots, les drones et robots mobiles dans la zone d'expérimentation. Pour Fabien Prégaldiny, l'InnovLab sera à l'origine de nouvelles alliances et projets avec les collectivités et les entreprises.



Stéphanie Robert
Rédaction
Communication
Journalisme



REGARDS CROISÉS

Élèves ingénieurs, partenaires industriels et entreprises, porteur et responsable du projet étaient réunis lors de l'inauguration de l'InnovLab. Qu'ont-ils pensé du lieu et de ces possibilités ? Petit panorama non exhaustif de leurs impressions, leur regard et des perspectives offertes.

ÉLÈVES INGÉNIEURS TRÈS STIMULANT

En tant que futur ingénieur, je trouve très stimulant de bénéficier de ces technologies de pointe : drones, robots mobiles, réalité augmentée, moyens informatiques très performants... Nous pourrions concevoir des développements et des applications concrètes.

Je me suis formé pour comprendre le bras robotique que je présentais et pouvoir répondre aux questions. Les robots concernent toutes les spécialités. Nous espérons les utiliser dans nos projets ingénieur, pour confronter la théorie à la pratique, résoudre les problèmes. C'est le propre de l'ingénieur.

Hugo Morin, Enzo Kara, étudiants démonstrateurs, en première année

ENSEIGNANTS-CHERCHEURS RETOURS TRÈS POSITIFS

L'InnovLab est le résultat de longues années de travail, avec le désir de transmettre nos compétences à nos élèves. Ils auront accès à des exemples d'innovations que l'on trouve dans la recherche et l'industrie. Ils pourront imaginer des solutions, combiner des technologies pour concevoir leurs propres innovations. La collaboration de ces trois disciplines permettra des bonds en avant et de renforcer la compéti-

tivité industrielle. Les retours sont très positifs. Quatre projets ingénieurs sont déjà en cours à l'InnovLab, en lien avec l'industrie 4.0, les services.

Adlane Habet et Yacine Zemali, enseignants-chercheurs, porteur et responsable de l'InnovLab

PARTENAIRES ENTREPRISES RENCONTRER NOS FUTURS TALENTS

Partenaires de longue date de l'école, nous avons suivi la gestation de l'InnovLab. Nous sommes ravis qu'elle se concrétise enfin, car elle porte la combinaison des bonnes disciplines, très pertinentes pour nous. C'est l'opportunité de rencontrer des étudiants et des projets, de mûrir des idées, d'initier des stages, des thèses. C'est contribuer à la formation des professionnels que nous recrutons.

Marc Capot et Jean-Marc Hornsperger, Socomec

Nous avons besoin de ressources comme InnovLab, car on constate une pénurie de profils dans ces thématiques du numérique. Nous recherchons nos futurs talents et ceux des entreprises que nous accompagnons.

Adèle Martin, One Point

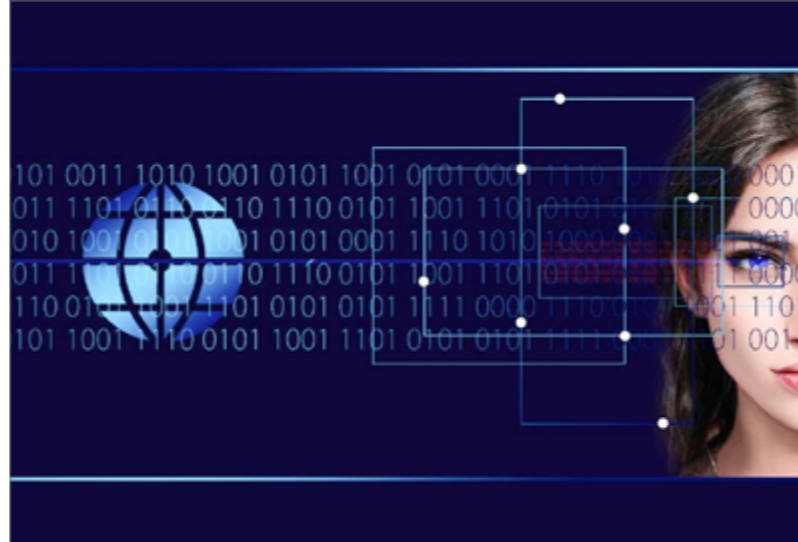
Les thématiques abordées sont très pertinentes car elles sont au cœur des enjeux de notre société et de nos entreprises. L'InnovLab ouvre un champ des possibles de collaborations extrêmement intéressant.

Christelle Joseph-Monory, ÉS Energies Strasbourg

Nous sommes partenaires de la Chaire sur l'IA depuis plusieurs années. La plateforme participe à l'excellence de la formation et des étudiants

Robin Joganah, Euro-Information (Crédit Mutuel)

Stéphanie Robert
Rédaction
Communication
Journalisme



CHAIRE INTECH : INNOVATION TECHNOLOGIQUE EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, ROBOTIQUE ET IOT

Télécom Physique Strasbourg, dans la continuité de sa chaire en Science des données et intelligence artificielle, lance une chaire industrielle d'innovation technologique, baptisée InTech.

InTech, c'est l'innovation technologique aux frontières de l'intelligence artificielle, de la robotique et de l'internet des objets. Ces disciplines sont déjà au cœur des révolutions industrielles et numériques, piliers de l'industrie 4.0. À présent, leur fusion modifie les usages et contribue grandement à la compétitivité des entreprises.

Le titulaire de la chaire, Adlane Habet, enseignant-chercheur à Télécom Physique Strasbourg et au Laboratoire ICube s'adossera sur une équipe de chercheurs et d'enseignants-chercheurs spécialistes des domaines visés. Pour mener à bien les activités de la chaire InTech et renforcer ses actions en direction des entreprises, le **recrutement d'un-e ingénieur-e de recherche** qui intégrera l'équipe déjà en place, est planifié. Il/elle aura pour rôle de développer, notamment à travers la plateforme InnovLab, mais aussi le FabLab et les plate-

formes du laboratoire ICube, des collaborations avec les acteurs du tissu économique sur des problématiques en lien avec l'IA, la robotique et l'IoT. **Le développement de la formation continue**, l'enrichissement des maquettes pédagogiques, et **l'instauration d'une culture d'innovation et d'entrepreneuriat** à travers la mise en place de projets d'innovation pluridisciplinaires en partenariat avec des industriels seront ses missions principales.



L'appel à mécénat pour financer la réalisation de ce projet d'une durée de 4 ans a été lancé, 600 k€ sont nécessaires pour boucler son financement qui s'élève au total à 1,25 M€. Il s'agit d'un projet hautement stratégique aussi bien pour l'école que pour ses futurs partenaires. La levée de fonds est un franc succès, deux tiers des financements ont déjà été obtenus, et nous remercions nos mécènes pour leur confiance et leur implication.

En conclusion, la chaire InTech, adossée à l'InnovLab, constituera un outil majeur au service de l'innovation technologique, accessible aux partenaires industriels qui disposeront ainsi des ressources nécessaires pour tester ou découvrir des concepts indispensables à leur compétitivité.

Fabien Prégaldiny
Directeur de TPS

Projets ingénieurs généraliste

DISPOSITIF D'AIDE À LA RÉÉDUCATION DE LA LANGUE (DARL)

Dans le cadre des projets ingénieurs de Télécom Physique Strasbourg, nous avons mené 19 projets en 2023-2024. Nous avons constitué une équipe de cinq élèves dès septembre 2022 dans le but de répondre à la demande d'un client ayant fait appel à l'école pour développer un projet.

Son objectif est de **développer un dispositif médical, portable et pratique d'utilisation, pour aider les kinésithérapeutes à suivre l'évolution de la rééducation de patients souffrant de troubles temporo-mandibulaires**. En effet, une des conséquences de ces troubles est une diminution de la force linguale constatée par une modification de la surface de contact entre le bout de la langue et un support. Celle-ci s'écroule ou manque de force en comparaison avec un témoin. Notre client, masseur-kinésithérapeute, cherche des indicateurs pertinents et un outil de mesure l'aidant au suivi de la rééducation des patients. Ces indicateurs n'ont pas besoin d'être absolus, mais une évolution de leur valeur doit pouvoir être constatée au cours de la rééducation.

Il s'agit donc d'avoir un accès rapide à la force de poussée maximale de la langue ainsi qu'à la surface de contact avec l'abaisse-langue pour une force de poussée donnée.

Afin de répondre aux besoins du client, nous avons proposé un dispositif qui se compose d'un caisson principal accueillant l'électronique utile à l'exploitation et à l'acquisition des différentes données. À ce caisson viennent se fixer le support de l'écran praticien, ainsi que les supports, frontal et mentonnier, sur lesquels le patient cale sa tête.

Le fonctionnement général du DARL que nous avons entièrement développé grâce aux moyens du Fablab de TPS, se décline comme suit : le patient pousse le plus fort possible avec sa langue sur la vitre derrière laquelle des capteurs de forces sont placés. L'opération est répétée mais avec une force moindre, indiquée par des LEDs. Le système prend alors une photo grâce à une caméra placée au fond du caisson. Un algorithme déduit de cette photo la surface de contact entre la vitre et la langue.

Tous les résultats de la mesure s'affichent à l'écran et sont enregistrés. Le praticien peut alors retirer la vitre, maintenue par des aimants, pour la nettoyer et la stériliser pour une utilisation ultérieure.

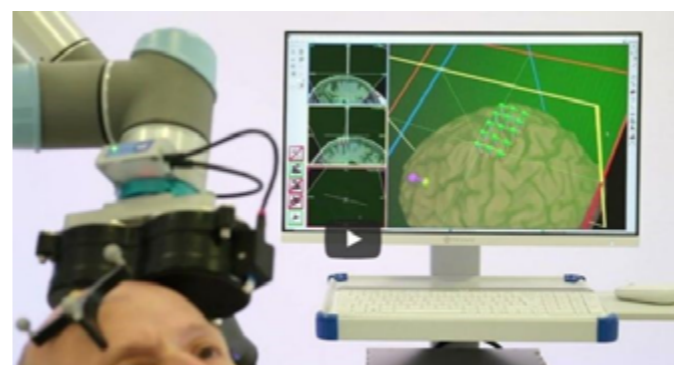
Jélila Labeled
Maître de conférences
Gestion de projets
✉ labeled@unistra.fr

ÉQUIPE PROJET :
➤ Étudiants : Colin Dartevelle, Jules Guinard (Chef De Projet), Adrien Hoornaert, Morgane Jacques, Mathurin Iannone

Projets ingénieurs technologies de l'information pour la santé

ULTRASONS FOCALISÉS TRANSCRANIENS : ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Les projets ingénieurs de 2^e année sont une opportunité unique d'expérimenter le travail en entreprise. Au sein de la filière TI Santé l'accent est naturellement mis sur les technologies dédiées à la santé. Cette année, 5 équipes de 4 étudiants se sont vu confier 5 beaux projets. Les projets bénéficient non seulement du tissu industriels local particulièrement dynamique dans le domaine biomédical, mais également d'un réseau étendu d'entreprises françaises et européennes.



Axilium Robotics
Stimulation Magnétique Transcrânienne

Les cinq projets pour cette année sont les suivants :

- Institut du Médicament de Strasbourg (Microfluidique & Organe sur Puce)
- TorbeevLab (Microfluidique & Chimie)
- OPHARDT Hygiène (Hygiène à l'hôpital)
- Axon' Care (Apprentissage profond au service de la E-Santé et de la télémédecine)
- Axilium Robotics (Stimulation trans-crânienne profonde)

Focus sur le projet confié par la société Axilium Robotics : Ultrasons focalisés transcrâniens, étude de faisabilité de la simulation acoustique en temps réel.



Équipe d'étudiants du groupe Axilium Robotics

Fondée en 2011 par une équipe composée d'enseignants-chercheurs, d'ingénieurs docteurs en robotique et d'un médecin, Axilium Robotics est une entreprise qui développe et commercialise des solutions robotisées destinées à assister le corps médical dans la mise en œuvre de gestes techniques et est à l'origine de la création de deux robots d'assistance à la stimulation magnétique transcrânienne (TMS) : le TMS-Robot et le TMS-Cobot (figure 1). Utilisés à des fins thérapeutiques ou de recherches, les deux robots permettent, grâce à une bobine délivrant des impulsions magnétiques brèves et de forte intensité, de stimuler certaines zones du cortex cérébral. Ces robots ont été développés dans le but de garantir la précision des zones stimulées et de reproduire à l'identique des trajectoires sur la tête du patient au fil des séances.



Amir Nahas
Maître de conférences
Responsable des projets ingénieurs TI santé 2A
✉ amir.nahas@unistra.fr



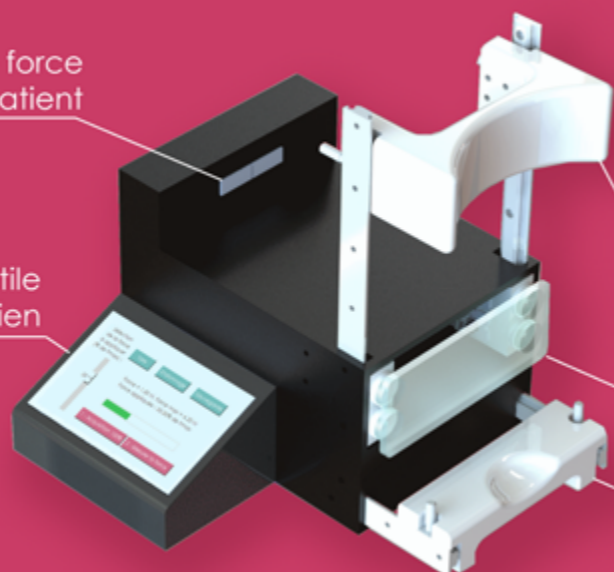
Hassen Drira
Professeur des Universités
Co-responsable des projets ingénieurs TI santé 2A
✉ hdrira@unistra.fr

Auparavant, aucune solution n'était apportée à ce besoin d'automatisation de la procédure de stimulation. L'objectif du projet est de déterminer la faisabilité d'un outil permettant de simuler en temps réel la propagation des ondes acoustiques dans le crâne afin d'aider à la planification de la stimulation transcrânienne par ultrasons focalisés. Ce projet à la frontière entre la physique des ondes, la médecine et l'ingénierie illustre parfaitement les compétences transdisciplinaires acquises à Télécom Physique Strasbourg. Pour mener à bien cette mission, l'équipe constitué de Julia Thomann, Louis Joly, Even Harsigny, Mila Broque est accompagnée de Jonathan Vappou, Directeur de recherche CNRS et enseignant à TPS.

ÉQUIPE PROJET :
➤ Étudiants : Mila Boque, Even Harsigny, Louis Joly, Julia Thomann

Indicateur de force pour le patient

Ecran tactile pour le praticien



Support frontal

Vitre en contact avec la langue

Support mentonnier

Plus d'infos :



Projets ingénieurs
informatique et réseauxPROJETS
ÉTUDIANTS :
MISER SUR LA
SÉRENDIPITÉ !

Alcatel-Lucent Enterprise et les étudiants de la filière Réseaux et internet des objets (RIO) interrogent les technologies réseau d'aujourd'hui pour explorer de nouveaux usages dans les domaines du transport, des smartcities ou de la santé. Cette approche Design Thinking est clé pour formaliser l'inattendu et concrétiser une vision d'un futur désirable.

En tant que responsable innovation chez Alcatel-Lucent Enterprise, la démarche d'innovation ouverte me tient particulièrement à cœur. D'une part parce qu'elle favorise le développement d'une culture de partenariat et d'échange de la connaissance, mais aussi parce qu'elle est une source privilégiée de sérendipité, ce concept assez magique qui produit de l'innovation là où on ne l'attend pas.

Alcatel-Lucent Enterprise a développé depuis de nombreuses années un partenariat avec Télécom Physique Strasbourg afin de solliciter les étudiants sur des problématiques technologiques ou sociétales en lien avec nos secteurs stratégiques. La fraîcheur et parfois la candeur des étudiants apportent un éclairage inattendu et très précieux qu'il est indispensable pour un industriel de pouvoir capter.

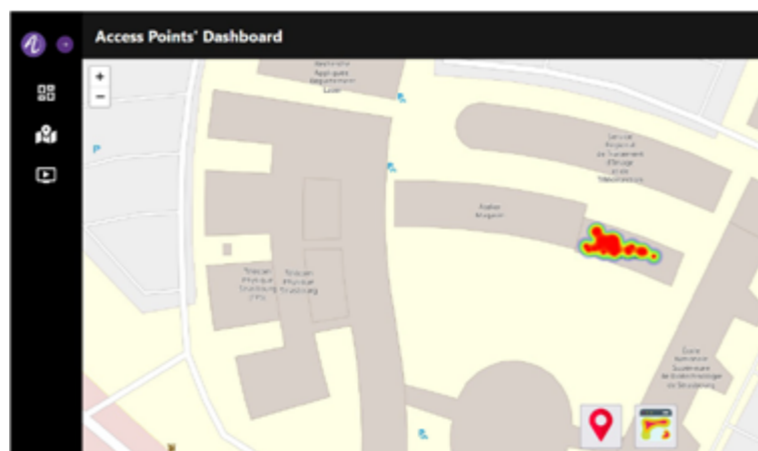
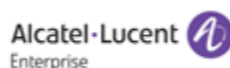
Les crûs 2022 et 2023 ont été particulièrement intéressants. Le sujet proposé en 2022 consistait à valoriser les données accélérométriques générées lors des déplacements d'un patient en convalescence à son domicile. L'enjeu pour les étudiants était de **proposer une solution complète permettant la collecte et l'ana-**

lyse des données afin de détecter automatiquement une chute et de déclencher une alerte. Au-delà de la technologie, le sujet visait à explorer l'impact de ce type d'application sur le respect de la vie privée et sur son acceptabilité. En 2023 il s'agissait d'utiliser des API de géolocalisation indoor afin de calculer et construire une cartographie de densité et de flux de personnes dans les lieux publics. On peut imaginer un grand nombre de scénarios liés à la sécurité des personnes grâce au prototype produit. Les étudiants ont également su faire émerger une problématique RGPD inattendue et proposer une solution élégante et originale pour y répondre.

Dans ce type de projet où l'approche Design Thinking est au cœur de la démarche, l'important n'est pas le développement technologique réalisé par les étudiants, mais le prototype qui rend tangible l'idée ou le concept initial. Ce prototype permet d'avoir un langage commun entre les différents acteurs, qu'ils soient industriels, académiques, clients, utilisateurs. Il permet d'instancier un scénario et l'histoire qu'il raconte, pour le confronter aux besoins et contraintes de chacun. Le format des projets étudiant proposé par Télécom Physique Strasbourg est bien adapté à cette démarche qui explore à la fois des scénarios d'usage et des technologies. La qualité des vidéos produites par les étudiants pour faire le bilan de leurs travaux permet de poursuivre le processus de Design Thinking même après la fin du projet, une aubaine qu'un manager de l'innovation ne peut laisser passer.



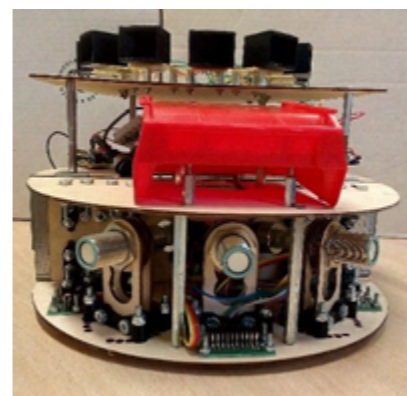
Emmanuel Helbert
Innovation Manager
Alcatel-Lucent Enterprise
emmanuel.helbert@al-enterprise.com



Prototype du tableau de bord pour la visualisation de la densité de personne au foyer étudiant de TPS

Projets ingénieurs
électronique et systèmes
numériques (alternance)RENCONTRES
ROBOTIQUES
CACHAN :
ESCAPE BOT

Cette année encore, les projets ingénieurs 2^e année de la formation en partenariat ESN nous ont permis de nous mettre en avant. Nous avons, après plusieurs années d'arrêt dû à la pandémie de COVID, redémarré les rencontres de robotique de Génie Électrique et Informatique Industrielle, un événement qui rassemble des passionnés de robotique venus des IUTs de toute la France.



Robot développé à TPS

Deux enseignants, Eric Lorrain (IUT Haguenau) et Frédéric Imbert (IUT Haguenau et Télécom Physique Strasbourg) ont travaillé dur pour relancer cet événement qui a lieu chaque année à Cachan en région parisienne vers début juin. Les étudiants des 3 niveaux du BUT sont représentés lors de ces rencontres.

Pour les BUT1, le robot doit relever une trentaine de défis variés (suivre une ligne, éviter un obstacle, prendre des raccourcis ou respecter des priorités à droite entre deux robots). Pour les BUT3, une voiture autonome en modèle réduit doit parcourir une piste de circuit sans jamais la quitter et ceci le plus vite possible en vue d'une course.



Piste BUT2

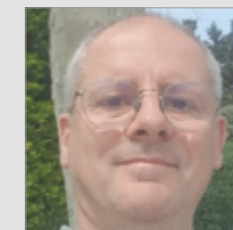
Enfin, pour les BUT2, sur une aire de dimension 8m x 8m, 4 robots concurrents ont pour objectif de rejoindre le coin opposé de la piste le plus rapidement possible. L'aire est jonchée d'obstacles dans des positions inconnues et que les robots doivent éviter.

Les robots doivent être autonomes, d'une taille inférieure à 30cm x 30cm x 30cm, équipés de capteurs de distances, et être capables de se diriger seuls vers leurs arrivées respectives. Des capteurs de position (LIDAR, US, IR, boussole) et des actionneurs (moteurs) ont été installés par le groupe projet sur des cartes utilisant des STM32 de STMicroelectronics, dans une architecture de bus de terrain CAN.

Pour cette réalisation, le groupe projet a mis en œuvre l'ensemble des compétences ingénieur comme l'organisation en équipe projet, l'application des connaissances, ainsi que la transversalité des compétences à la bonne réalisation du projet. L'école a permis l'achat des équipements, l'inscription et le déplacement à la rencontre.

Après un travail très soutenu du groupe projet, l'ensemble des objectifs a été atteint. Un étudiant de TPS a pu participer à la rencontre et a terminé à la 3^e place à l'épreuve de l'Escape BOT.

Après cette première expérience concluante, une nouvelle version du robot sera développée et nous espérons qu'une nouvelle équipe fera des merveilles aux prochaines rencontres en juin 2024.



Daniel George
Professeur des
Universités
Responsable du
diplôme d'ingénieur
par alternance
« Électronique et
systèmes numériques »
george@unistra.fr



Frédéric Imbert
Encadrant des projets
IUT Haguenau



Jean Ferry
Encadrant des projets
IUT Haguenau

ÉQUIPE PROJET :
➤ Étudiants : Léon Kautzmann, Louis Pitiot
Formation FIP 2^e Année ESN, 2022/2023
➤ Encadrants : Jean Ferry et Frédéric Imbert, IUT Haguenau
➤ Responsable des projets : Daniel George, TPS

Département Physique

PHOTONIQUE@GRANDEST : SALLES IMMERSIVES, L'UBIQUITÉ À PORTÉE DE MAIN

Une solution est en place depuis cette rentrée à **Télécom Physique Strasbourg (TPS), CentraleSupélec Metz (CSM) et l'Université Technologique de Troyes (UTT) : installer des salles immersives interconnectées.**

Derrière ce terme, il y a trois salles similaires équipées de multiples micros, chacune avec 7 caméras, deux écrans de 70 pouces et un tableau interactif. Dès qu'un interlocuteur s'exprime sur l'un des sites, étudiant ou professeur, il est automatiquement filmé en gros plan et relayé sur les autres sites. Dès que quelqu'un écrit sur un tableau, le message s'inscrit dans les trois salles et il est enregistré sur un espace virtuel partagé. L'ensemble est automatisé, allumé avec un unique bouton.



Étudiants de l'option photonique de TPS en cours avec l'UTT et CSM dans la salle immersive.

Cet investissement novateur est le fruit du pacte compétence Photonique@GrandEst, projet cofinancé par la Région Grand Est, les écoles précitées et l'Institut Thématique Interdisciplinaire (ITI) HealthTech de l'université de Strasbourg. Les premiers cours en salle immersive ont commencé dans le cadre de l'option photonique du diplôme d'ingénieur généraliste de l'école et du parcours de M2 photonique pour les nanosciences et le vivant du master IRIV avec trois enseignements mis à disposition par chacun des partenaires pour l'ensemble du consortium : Introduction aux technologies quantiques (UTT), Composants photoniques (CSM) et Microscopie avancée (TPS). Initié sur le thème de la photonique cet équipement est maintenant destiné à s'étendre aux autres disciplines et partenaires de l'école.

Par ailleurs, la mise en place de la salle immersive s'inscrit dans le cadre plus général du projet d'un Institut Photonique Grand Est ayant pour but de fédérer les acteurs académiques et industriels de la photonique de la Région. L'école est concernée à travers ses formations en photonique et les activités de recherche de ses enseignants-chercheurs d'ICube et de l'IPCMS. Elle compte en être un acteur majeur.



Sylvain Lecler
Responsable de l'équipe Photonics Instrumentation and Processes (IPP)

Département Ingénierie des Signaux et Systèmes

FORMATION D'INGÉNIEURS EN PARTENARIAT « ÉLECTRONIQUE ET SYSTÈMES NUMÉRIQUES » (FIP ESN)

Cette année a été riche en changements. Tout d'abord, nous ne pouvons que nous féliciter de l'accord que la Commission des Titres d'Ingénieur a délivré à l'école en septembre 2023. Cela nous permet d'octroyer le diplôme d'ingénieur de la formation par alternance pendant cinq nouvelles années (2023-2028). Cela a été rendu possible grâce à un gros travail préparatoire en amont de Christophe Doignon et Vincent Schuh (anciens responsables pédagogiques) et Fabien Prégaldiny (directeur de l'école).

L'intitulé de la formation a également changé pour passer d'« Électronique et informatique industrielle » (EII) à « Électronique et systèmes numériques » (ESN) afin de suivre une évolution des technologies vers les objets numériques et connectés. À cet effet, de nouveaux enseignements ont vu le jour cette année à la demande des élèves et des entreprises, renforçant la présence de l'électronique (module de 24 h en deuxième année : capteurs et physique associés, IoT) ainsi que l'introduction de 30 h d'apprentissage automatique.

Par ailleurs, le tout nouvel InnovLab de l'école constituera une autre ressource accessible pour la formation en alternance (travaux pratiques de vision industrielle pour commen-

cer), tout comme l'est déjà le Fablab depuis plusieurs années pour la mise en œuvre de la chaîne numérique de conception et des projets ingénieurs. L'évolution du recrutement apporte son lot de nouveautés comme par exemple une meilleure répartition de la parité femme-homme ainsi qu'une augmentation d'étudiants issus des CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles), montrant que l'apprentissage attire de plus en plus de candidats et de candidates au sein des formations d'excellence. La crainte que nous avions sur l'avènement des BUT en trois ans s'est révélée infondée. Nous redoutions que le passage de la formation DUT (en 2 ans) vers les BUT (en 3 ans) ne réduise le nombre de recrutés : il n'en a rien été. De plus, nous avons reçu plus de 50 offres de postes d'apprentis-ingénieurs en 2023, ce qui montre le niveau de la demande et l'intérêt que portent les entreprises industrielles à notre école d'ingénieurs et plus spécifiquement à la spécialité de notre formation en alternance.

De nombreux défis à relever nous attendent, comme le passage de la mobilité à l'international de 4 à 9 semaines et l'introduction de nouvelles méthodes pédagogiques afin de maintenir un bon niveau dans les matières scientifiques (savoir-faire) ainsi que dans la maîtrise de la communication orale et écrite en français et en anglais.

Enfin, la responsabilité de la formation par alternance a été renouvelée en septembre 2024. Daniel GEORGE prend la responsabilité pédagogique de la formation ESN et sera secondé par Frédéric IMBERT comme responsable adjoint, en relève de Vincent SCHUH et Christophe DOIGNON. De formation en mécanique des matériaux et enseignant à TPS depuis une vingtaine d'années dans de multiples disciplines de l'école, Daniel GEORGE est très intégré dans la formation ESN et ses responsabilités administratives. Il a maintenant rejoint l'équipe de direction de Télécom Physique Strasbourg ce qui a facilité le passage de flambeau et une prise en main efficace des responsabilités.

Nous lui souhaitons bon vent pour les années à venir et de porter haut les couleurs de la FIP ESN sur l'ensemble des défis à venir.

Frédéric Imbert
Professeur agrégé

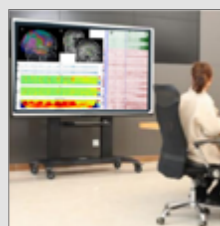
Daniel George
Professeur des Universités
Responsable du diplôme d'ingénieur par alternance « Électronique et systèmes numériques »
✉ george@unistra.fr

CODE FOR CARE – ATELIER NUMÉRIQUE EN SANTÉ

Code for Care consiste à créer un espace de travail au cœur du service de neurologie des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg à destination des étudiants en filières d'ingénierie et de médecine, leur permettant de développer des projets en lien avec la santé pour y acquérir une expérience pratique croisée. Cet atelier du numérique doit faciliter le dialogue entre ingénieurs et professionnels de santé, et servir de plateforme expérimentale pour pérenniser les interactions ainsi créées en vue de projets pédagogiques et de recherche futurs. Ce projet répond à l'appel à manifestation d'intérêt de l'Université de Strasbourg IdEx Structuration 2023.

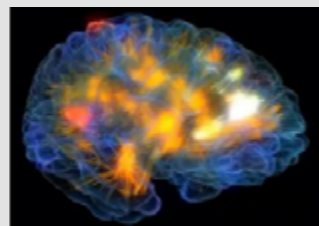
Les étudiants en médecine sont de futurs cliniciens qui ont souvent des idées d'innovations en lien avec leur pratique, mais peu le temps pour les développer, et surtout un manque de culture des possibles, en imaginant à tort que les compétences requises sont trop complexes ou hors de leur portée.

Exemples de projets à mener au sein du service



Affichage de données multimodales SEEG

Maquette de cerveau épileptique animée pour séance d'éducation thérapeutique



A l'inverse, les étudiants ingénieurs ont un savoir-faire et développent des compétences pointues dans leur domaine de spécialisation, témoignent de plus en plus d'expérience pour les projets en lien avec la santé, mais ont un accès difficile au milieu médical, ce qui engendre parfois un décalage entre le besoin perçu, les solutions créées, et la réalité du terrain.

Par ailleurs, il existe aussi des limites pratiques venant gêner les échanges : d'une part l'éclatement géographique entre les lieux d'exercice des uns et des autres, et d'autre part, un manque de temps de rencontres et d'échanges suivis, malgré de fréquents évènements interdisciplinaires ponctuels.

Nous avons ainsi mis en place l'atelier Code for Care. Il a pour objectif **d'établir et de faciliter le dialogue entre ingénieurs et professionnels de santé par la réalisation de projets numériques simples, communs.** Il servira également de plateforme expérimentale pour pérenniser les interactions ainsi créées en vue d'envisager des collaborations sur de véritables projets pédagogiques et de recherche futurs. Très concrètement, cet atelier permet :

- Aux étudiants ingénieurs de porter leurs projets d'études dans le domaine de la santé, en leur offrant un espace physique de travail en interaction directe avec les professionnels de santé, au sein du service de neurologie de l'hôpital de Hautepierre.
- Aux étudiants en médecine de participer à ces projets pour diversifier les compétences des futurs médecins, en vivant une acculturation au monde du numérique.

Cet atelier est conçu dans l'esprit du FabLab ou du LivingLab avec une participation volontaire d'étudiants aux profils variés autour d'intérêts communs, et dans une démarche centrée sur l'auto-apprentissage par projet, le prototypage rapide et l'organisation d'évènements.



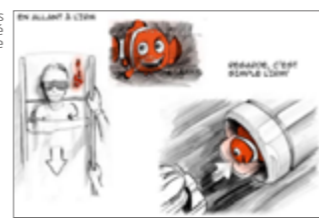
Lucas Gauer
Chef de Clinique des Universités
Assistent des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg



Daniel Baumgartner
Maître de Conférences
Responsable du département STS



Application de remise de brochures personnalisées



Accompagnement d'enfants hospitalisés par réalité augmentée

INFORMATIQUE ET RÉSEAUX : DÉJÀ 10 ANS !

En 2024, le département Informatique et Réseaux (IR) célèbre les 10 ans de son diplôme. C'est, en effet, **en 2014 que l'école lance le diplôme RT-INOC**, axé sur les Infrastructures Numériques et les Objets Communicants, pour répondre à une demande croissante en compétences pour accompagner la transition numérique des entreprises.

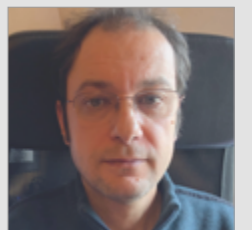
En 2018, pour répondre à un autre volet de cette transition, le diplôme est **rebaptisé au nom du département et est scindé en deux options : l'option RIO, portant sur les Réseaux et internet des objets (dans la continuité de RT-INOC) et l'option SDIA spécialisant ses élèves en Science des données et intelligence artificielle.**

Ainsi, l'école, en partenariat avec l'UFR de mathématique et informatique, étoffe son offre de formation d'ingénieurs dans le numérique pour couvrir un éventail très complet de compétences allant de la collecte à la valorisation des données, de l'IoT à l'IA.

En 2020, l'école lance une chaire industrielle en Science des données et IA, en soutien à ce diplôme et à ses interactions avec le tissu économique dans les domaines de la finance, du transport, de l'énergie et du numérique.

Aujourd'hui, **pour les 10 ans de son diplôme, le département IR est fier de mettre en avant l'employabilité de ses diplômés.** L'enquête réalisée en 2023 par la Conférence des Grandes Écoles (CGE) révèle que 80% des diplômés sont recrutés immédiatement après la validation de leur diplôme. Ce chiffre, déjà excellent, a été dépassé par la promotion 2023 (non prise en compte par l'enquête CGE) pour atteindre les 85% d'élèves recrutés au jour de leur soutenance de projet de fin d'études (enquête interne à TPS). L'enquête CGE révèle également que 96% des diplômés sont en poste dans les 6 mois qui suivent leur diplomation et la totalité le sont au plus tard dans les 18 mois. De plus, entre 5 et 10% des diplômés s'orientent vers une thèse de doctorat en France ou à l'international. Le recrutement des ingénieurs IR se fait aussi bien dans des grandes entreprises et des PME (Petite et moyennes entreprises) que dans des ETI (Entreprises de taille intermédiaire) ayant des activités économiques diverses (e-commerce, finance, transport, data, énergie, santé, ingénierie, télécommunications, etc.). Les enquêtes menées auprès des diplômés montrent que ces derniers sont employés pour des missions en parfaite adéquation avec leur formation : l'ingénierie en science des données/IA, les infrastructures numériques et les réseaux, le développement IoT, le développement full stack, la cybersécurité, les logiciels embarqués et l'intelligence économique.

Il s'agit là d'une belle réussite pour l'école et ses diplômés, une fierté pour les enseignants et une source de motivation pour les élèves.



Adlane Habet
Maître de conférences
Responsable du département IR



PSI

Physique Strasbourg Ingénierie propose des offres de prestation variées, ainsi cette année nous avons réalisé des études en informatique, en prototypage et dans la santé.

EXEMPLE : UN PROJET ROBOTIQUE

Ce projet illustre les compétences des étudiants dans la programmation robotique. En effet, par l'utilisation de ROS (Robot Operating System), les intervenants ont pu réaliser la commande d'un bras Robotique en lui faisant suivre une trajectoire imposée.



LA MONTÉE EN COMPÉTENCE

PSI accompagne, tout au long de l'étude, les étudiants en charge du projet afin de s'assurer de leur montée en compétence dans les matières enseignées à l'école.

Pour chaque offre, PSI sélectionne des étudiants motivés afin d'assurer la qualité des livrables. La mise à disposition du Fablab de l'école est aussi un atout qui assure une expertise supplémentaire, et des ressources pour la bonne réalisation des projets.

Des entrepreneurs aux entreprises de taille moyenne, en passant par les associations, les profils de nos clients sont variés.



RELATION ÉTUDIANTS-ENTREPRISES

Ayant pour but de s'imposer comme acteur du lien entre le monde professionnel et les étudiants, nous avons participé à l'organisation de plusieurs forums.

Le **forum école entreprises** dédié à la mise en relation est le moment de l'année où TPS accueille une quarantaine d'entreprises pour permettre un échange avec les étudiants. PSI a participé à l'organisation de ce forum avec 8 membres motivés qui ont aidé à l'accompagnement des entreprises et des élèves tout au long de la journée.

Nous avons aussi participé aux **Congrès Nationaux d'Hiver et d'Été des Juniors Entreprises** regroupant chaque année environ 1200 étudiants à travers la France. Au programme : De nombreuses formations, des cocktails avec des acteurs commerciaux mais aussi et surtout des échanges avec les autres étudiants.



Physique Strasbourg
Ingénierie/PSI -
Junior-Entreprise
de TPS



Physique Strasbourg
Ingénierie



@physique_strasbourg_ingenierie



Physique Strasbourg
Ingénierie

UN PASSAGE DE MARQUE JUNIOR ENTREPRISE

À la suite de la rétrogradation Junior-Initiative en 2022, PSI a cherché à se développer dans l'ensemble de ses processus en organisationnel et en trésorerie. En effet, la norme Junior Entreprise requiert en plus du chiffre d'affaires de 6000€ réalisé sur les études, un respect de critères spécifiques dans chaque processus. Nous avons donc réalisé un audit en septembre suite auquel nous avons été préconisés pour un **passage de marque Junior Entreprise**, l'étape d'après est le passage en Assemblée générale des présidents qui est une instance décisionnaire réunissant l'ensemble des présidents des Juniors.

Cette année l'Assemblée a eu lieu durant le Congrès National d'Hiver à Metz, l'occasion pour nous d'échanger avec les autres entrepreneurs du mouvement. Nous avons ainsi eu l'occasion de représenter TPS lors de cette Assemblée, de mettre en avant PSI notamment à travers le travail réalisé durant le mandat. C'est ainsi que nous avons obtenu la marque JE ! Cette marque souligne ainsi l'activité commerciale, et le respect des normes imposées par la Confédération Nationale des Junior-Entreprises. Elle est donc nécessaire pour assurer la pérennité du mouvement.

ACTIVITÉ COMMERCIALE

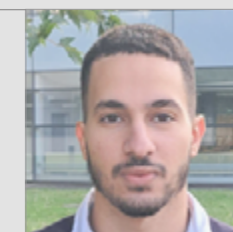
A mi-mandat, notre équipe a déjà réalisé cinq projets reflétant un chiffre d'affaires supérieur à 6000€ ce qui nous permet de satisfaire la norme Junior-Entreprise imposée par la Confédération Nationale des Juniors Entreprises (CNJE). Cette réussite est la traduction d'un travail d'équipe entre les membres de PSI et l'usage des ressources mises à disposition par l'école qui nous permettent de mener à bien nos projets. L'offre de prestation qui a mené au plus grand nombre de projets est celle en Numérique et Réseaux avec 4 projets réalisés. Les projets à venir sont plus diversifiés notamment sur l'ingénierie biomédicale, l'électronique et l'intelligence artificielle.

De plus nous avons développé cette année notre **prospection afin d'obtenir de nouveaux projets** à propo-



ser aux étudiants notamment en organisant des ateliers durant lesquels nos membres se retrouvent pour contacter, ensemble, des professionnels avec lesquels nous pouvons collaborer. Cette activité de prospection permet ainsi à PSI de se faire connaître dans son environnement et de permettre au prochain mandat d'obtenir des potentiels clients.

Au cours de l'année deux de nos membres dont je fais partie sont devenues **auditrice-conseil de la CNJE**. Ce titre nous donne l'occasion d'auditer d'autres structures du mouvement et de monter en compétence. Nous avons beaucoup appris en nous formant pour devenir auditrice et ce parcours nous permet d'exploiter les manières de fonctionner des autres structures afin de nous en inspirer et de développer la nôtre.



Enzo Kara
Président de PSI
Élève Ingénieur
Généraliste
Promo 2026



Émilie Ferreira
Responsable de la
Business Unit chargée
d'affaires internes à PSI
Élève ingénieur
Généraliste
Promo 2025



UN SUCCÈS COLLECTIF : TPS AU DÉPART DES COURSES DE STRASBOURG EUROMÉTROPOLE 2024

Le dimanche 12 mai 2024, Strasbourg a accueilli la 44e édition des courses Eurométropole, réunissant plus de 10 250 coureurs de toute l'Europe.

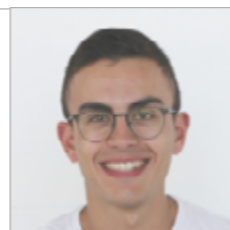
Télécom Physique Strasbourg (TPS) a participé avec succès. En semi-marathon, Nolan Beaujault (1h33) et Stephan Haacke (1h50) ont bien performé. Sur 10 km, Gabin Dubois (39m52s), Fabien Prégaldiny (44m20s), Nathan Houel (48m49s) et Evina Grosdidier (54m03s) se sont distingués. Pour le 5 km, Mathis Pernias (20m13s), Alexandre Edmond (22m01s) et d'autres ont montré leur endurance.

68 ÉLÈVES DE TPS PARTICIPENT AU TOSS !

Le week-end du 3 au 5 Mai 2024 s'est déroulée la 34e édition du **TOSS** (Tournoi OmniSport de Supélec) organisé par Centrale Supélec, le **plus grand tournoi omnisports étudiant de France** ! Pour l'occasion, le Bureau des sports a travaillé plusieurs mois pour emmener un total de **68 élèves de notre école** à Paris. Nous avons



Le club running de TPS a marqué sa première participation par une grande cohésion et un esprit de soutien. Malgré la chaleur, TPS a brillé, même si Adrien Jayat et Lucas Vaysière n'ont pas terminé. Le président Gabin Dubois et le directeur Fabien Prégaldiny ont félicité tous les participants et ont hâte de renouveler l'expérience l'année prochaine, espérant être encore plus nombreux et améliorer leurs performances collectives. Bravo à tous et prompt rétablissement à Lucas. La participation massive démontre la vitalité associative de TPS et l'engagement de ses étudiants et personnels.



Gabin Dubois
Élève ingénieur
Informatique et réseaux
Promo 2026

ainsi pu concourir aux couleurs de Télécom Physique Strasbourg dans de multiples sports (Volley F et M, Basket-Ball F, Natation, Badminton, 10km, Tennis, Tennis de Table, Judo, Ultimate, Escalade et Roundnet).

Cet évènement inter-écoles a aussi été l'opportunité de nombreuses rencontres puisque plus d'une centaine d'écoles (en grande majorité des écoles d'ingénieurs) viennent des quatre coins de la France pour se rassembler autour de la passion du sport. En bref, le TOSS c'est un **moment de représentation** important pour les écoles d'ingénieurs, au travers des **performances sportives**, mais aussi des chants et des **temps de rencontre** mis en place sur ces deux jours.

Malheureusement, nous n'avons pas ramené de médailles cette année, mais les sportifs nous auront fait vibrer jusqu'au bout : tous les étudiants ont de cette expérience un souvenir formidable et sont d'autant plus fiers d'avoir pu représenter TPS !



Lucie Basuyau
Élève ingénieure
généraliste

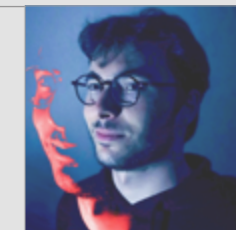
MÉDIA PHYSIQUE STRASBOURG EN GRANDE POMPE POUR LA REMISE DES DIPLÔMES 2023

La remise des diplômes 2023 a eu lieu cette année à la salle de l'Illiade à Illkirch-Graffenstaden. L'école ayant voulu mettre les petits plats dans les grands, Média Physique Strasbourg, l'association des médias de l'école, lui a emboîté le pas. Au programme : **couverture photo de l'évènement, captation et retransmission en direct de l'évènement et montage vidéo** permettant de revenir sur les meilleurs moments de cette après-midi mémorable. Huit étudiant-e-s de l'association se sont investi-e-s pour couvrir l'évènement : Alexis, Antoine, Arnaud, Benjamin, Camille, Lillian, Maiwen et Timothée.

Le travail a été minutieusement réparti et planifié en amont. C'est déjà plusieurs mois avant l'évènement que l'équipe prend connaissance de la salle et de ce qui est réalisable. Dans l'association, on échange, on discute, pour savoir comment nous allons nous organiser et répartir les tâches en fonction de nos compétences. À J-1, l'association prend ses marques, on installe le matériel de captation, on teste la lumière, le son, les plans, le placement pour obtenir les meilleurs clichés. Un ultime filage et c'est au jour J que la magie peut alors opérer. Chaque pôle de l'association a alors brillé à sa manière.

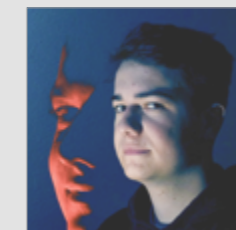


Le **pôle photo de MPS a pris plusieurs milliers de photos, que ce soit avant, pendant et après la cérémonie** avec l'installation d'un stand photo. La concentration et le sérieux du pôle photo ont été mis à contribution pendant toute la durée de l'évènement, et chaque diplômé a pu avoir sa photo lors de la remise de son diplôme. La cérémonie s'est conclue en apothéose avec l'immortalisation du traditionnel lancé de toques.



Arnaud Filippi
Président de MPS
Élève ingénieur
informatique et réseaux
Promo 2024

Le **pôle live de son côté, responsable de la captation et de la rediffusion de l'évènement**, a mis à profit son expérience. En plus de l'excellent matériel à sa disposition, l'équipe a pu profiter des superbes installations de la salle de l'Illiade. La captation s'est ainsi déroulée au fil de l'eau. L'équipe a aussi pu retransmettre en bonne qualité les morceaux joués par le Bureau des Musiciens sur scène.



Antoine Chomel
Secrétaire de MPS
Élève ingénieur
généraliste
Promo 2024

Enfin, le **pôle vidéo a également été présent, caméra embarquée en main, afin d'immortaliser d'un autre point de vue la cérémonie. Il en est sorti une superbe vidéo de quelques minutes qui retrace la cérémonie** et servira de vitrine à l'école.

De quoi rappeler de beaux souvenirs à nos diplômés dans quelques années.



BUREAU DE L'HUMANI'TERRE

Le Bureau de l'Humani'Terre (BDH) est une association qui permet aux élèves de s'engager pour les causes qui leur tiennent à cœur. Il est divisé en 4 pôles.

PÔLE SOCIAL

Le pôle social dirige ses projets en faveur des plus démunis. Il a récolté 215,70 € pour réaliser un don au nom des étudiants, qui a été légué à la Croix-Rouge française. D'autre part, des étudiants ont été formés aux gestes qui sauvent par la Croix Rouge.

Parallèlement, 6 étudiants ont été formés à la lutte contre les violences sexistes et sexuelles grâce à l'association France Victime 67. Ces référents offrent écoute et support durant la vie étudiante.

Le BDH a participé à des mouvements internationaux tels que Movember, dédié à la santé mentale et aux cancers masculins, et Octobre Rose, qui lutte contre le cancer du sein, notamment avec la participation à la course La Strasbourgeoise de 47 coureurs, co-financée par l'école. Enfin, il a inscrit plusieurs étudiants à la collecte nationale de la Banque Alimentaire.

PÔLE ÉCOLOGIE

Le pôle écologie vise à sensibiliser aux enjeux écologiques en échangeant entre étudiants de l'école ou de France.

Nous agissons comme relais d'informations, en organisant la distribution de paniers de fruits et légumes biologiques et locaux, en partageant les adresses de friperies ou de commerçants de produits locaux, et en publiant mensuellement une liste des fruits et légumes de saison. Le pôle se consacre également à des activités plus pratiques telles que l'entretien du potager et du composteur de l'école ou la fabrication de produits écologiques alternatifs aux produits industriels polluants.



Des ateliers de réparation d'objets sont également organisés, de même qu'une collecte permanente de vêtements en collaboration avec l'association Vetis.

PÔLE INTERNATIONAL

Le pôle international aide les premières années à effectuer un stage humanitaire à l'étranger. Un projet à Madagascar s'est mis en place pour l'été 2024

PÔLE ÉGALITÉ

Le pôle égalité a été créé cette année. Nous avons ainsi lancé un **mouvement visant à sensibiliser sur des sujets touchant à l'égalité et à la diversité.** La première étape a été la mise en place d'une conférence contre les Violences Sexistes, Sexuelles et Homophobes (VSSH) avant notre Week-End d'Intégration, éclairant des notions essentielles comme le consentement. Lors de l'intégration, nous avons réalisé un stand mettant en avant des femmes qui ont fait avancer notre société. De futurs projets, tels qu'un club de lecture sur la littérature égalitaire et des conférences sur le genre, sont en préparation.

Atelier sur les grandes femmes de l'Histoire



Amélie Guerre
Pôle écologie
Élève ingénieure généraliste
Promo 2025



Laurine Pierre
Pôle social
Élève ingénieure TI santé
Promo 2025



Léa Teste
Secrétaire
Élève ingénieure généraliste
Promo 2025



Elsa Painvin
Présidente
Élève ingénieure généraliste
Promo 2025

UN PROJET DE SOLIDARITÉ INTERNATIONALE À TÉLÉCOM PHYSIQUE STRASBOURG

Nous sommes sept étudiants à avoir monté et réalisé une mission à l'étranger dans le cadre de nos études à l'école. En juin 2023, nous avons passé un mois dans un village du Sénégal pour réaliser une étude sur une plateforme énergétique et justifier de sa **création.**

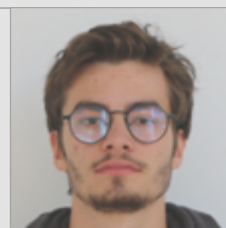
C'est en décembre 2022 que nous nous sommes réunis avec un même objectif : réaliser une mission de solidarité internationale à l'étranger. Nous avons alors choisi de nous impliquer dans l'accès à l'énergie. Afin de construire ce projet, nous avons collaboré avec deux associations. La première, **Ingénieurs sans frontières**, est une association française qui aide des étudiants en école d'ingénieurs à monter des projets comme le nôtre. Son rôle est avant tout éthique, et porté sur l'organisation de la mission. La deuxième association est lilloise, et se nomme **Le partenariat.** Cette dernière est une organisation de solidarité internationale qui a pour mission de développer et de renforcer les capacités des acteurs locaux de pays en voie de développement pour l'amélioration des conditions de vie des populations.



Dans la zone du nord du Sénégal, l'accès à l'électricité est un enjeu majeur et une fracture existe entre les milieux ruraux et urbains. En l'absence de réseau électrique dû à la situation géographique du domaine rural, l'utilisation de charbon, de bois ou de groupe électrogène est répandue. Pour répondre à ce besoin, l'association Le Partenariat a décidé de mettre en place un **Programme d'accès aux énergies renouvelables (PAER).**

Le PAER est un programme démarré en 2016 et est constitué de 3 phases : l'identification du site, la création de la plateforme et l'autonomisation du village pour la gestion de son accès à l'énergie. La plateforme est constituée de panneaux photovoltaïques ainsi que d'un groupe électrogène prenant le relais en cas de surconsommation. Notre projet, monté sur une période de 6 mois, s'est déroulé pendant quatre semaines sur la période de juin-juillet. Il s'inscrit dans la dernière étape du PAER. **Nous avons réalisé un bilan carbone du village pour différents scénarios énergétiques. En parallèle, nous avons recherché des moyens d'optimiser la plateforme afin d'améliorer son fonctionnement, tout en étudiant des solutions de recyclage pour ses composants.**

Cette expérience s'est inscrite dans une vision à long terme, visant à favoriser un développement durable dans ces communautés rurales en matière d'énergie. Pour nous cette aventure a aussi été **riche en rencontres découvertes et moments d'interculturalité.** Nous sommes heureux d'avoir pu réaliser ceci et remercions notre école pour l'aide qu'elle nous a apporté.



Hugo PAGES
Élève ingénieur généraliste
Promo 2025



bdh.tps@gmail.com



bdhtpsbs



bdh_tps

TPS RÉSOLUMENT TOURNÉ VERS L'INTERNATIONAL

Le Canada, le Japon, l'Italie, l'Allemagne, le Danemark, l'Autriche et l'Espagne, telles sont les destinations visitées par nos étudiants dans le cadre d'une mobilité académique en 2024. Parmi toutes, Montréal reste le choix préférentiel. La ville québécoise a vu débarquer en septembre dernier pas moins de 12 étudiants de l'école, dont 3 pour une formation en double diplôme. C'est plus de la moitié des 22 étudiants qui ont profité de cette opportunité en 2023

En plus des mobilités académiques, nos étudiants ont également acquis une expérience à l'international par le biais de stage d'exécution (1A), du stage d'application (2A) ou du projet de fin d'études (3A). 28% des étudiants de la promo 2023, 78% des étudiants de la promo 2024 et 6% des étudiants de la promo 2025 ont effectué leur stage dans un pays étranger, avec comme destinations de prédilection l'Allemagne (28 stages), les Pays-Bas (27) et la Suisse (19).

Toujours dans une démarche d'accroître les opportunités de mobilités pour nos étudiants, **l'école a développé son réseau avec 5 nouveaux partenaires** : 2 accords en Europe pour lesquels les accords ont été signés en 2024 (Politécnica de Madrid, Espagne) et la South Denmark University d'Odense, Danemark) et 3 accords en cours de finalisation avec 3 universités brésiliennes dans le cadre des projets Brafitec OPINCO et INGE5.0. Le premier, dont la thématique est orientée sur l'éco-conception d'objets communicants, concerne le réseau Ampère et les Universités fédérales de Bahia et de Rio Grande Do Sul. Le second, intitulé Ingénieurs 5.0 pour une entreprise résiliente, innovante et durable,

s'inscrit dans le cadre du partenariat avec l'IMT Grand Est et concerne trois universités de la région de Parana. En parallèle de ces accords, Télécom Physique Strasbourg et les Hochschule de Karlsruhe et d'Offenburg ont inauguré le double diplôme DaSAI dédié à la science des données et à l'intelligence artificielle.

Autre nouveauté mise en place à partir de la promotion 2026 : la possibilité pour nos étudiants de partir en mobilité dès le semestre 8. La mise en place de ce nouveau dispositif vise à augmenter les possibilités de mobilités pour nos étudiants tout en préservant l'équilibre de nos formations. Trois étudiants du diplôme IR vont bénéficier de cette opportunité en partant pour un semestre à Politecnico di Milano en janvier 2025.

En parallèle, l'école s'est aussi engagée dans une démarche visant à promouvoir la mobilité entrante avec quelques actions comme par exemple le passage de certaines formations en anglais pour les rendre accessibles aux étudiants internationaux et la mise à jour des supports de communication.



Morgan Madec
Professeur des Universités
Responsable relations internationales



MOBILITÉ À LA NANYANG TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Pour mon dernier semestre, j'ai choisi d'étudier à **Singapour**. L'idée de vivre un semestre à l'étranger m'a toujours passionnée. Cette expérience unique permet une immersion dans une nouvelle culture, la communication dans une langue différente et des échanges avec des personnes du monde entier.

En mobilité, nous avons la liberté de choisir nos cours et de créer notre emploi du temps. **J'ai suivi trois cours en data science et intelligence artificielle, un cours en statistiques et un autre en finance et assurance.** Avec cinq cours totalisant 30 crédits ECTS, mon emploi du temps comprenait 15 heures de cours par semaine. Bien que cela semble peu comparé à TPS, le système éducatif à la Na-

nyang Technological University (NTU) repose sur le travail personnel et les projets. J'ai ainsi développé mes compétences en data science et intelligence artificielle, tout en renforçant mes soft skills comme la gestion de projet.

Une des raisons majeures de ma mobilité à Singapour, outre l'excellence académique de la NTU, était la position géographique du pays. Mon autonomie m'a permis de **voyager dans plusieurs pays d'Asie du Sud** : Malaisie, Vietnam, Philippines et Indonésie.

Ce semestre a été riche en découvertes, où j'ai appris tant sur le monde que sur moi-même. J'ai rencontré des individus inspirants qui ont changé ma manière de penser.

Bien que partir loin de sa famille et de ses amis soit un défi, j'encourage tous les étudiants de TPS à franchir le pas. TPS et l'Unistra nous ont accompagné pour rendre cette expérience possible. **Le processus de candidature peut sembler long et fastidieux, mais le jeu en vaut la chandelle !**



NANYANG TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
SINGAPORE



Kahina Sebbane
Élève ingénieure généraliste
Promo 2024

EXPLORATION BIOMÉDICALE À POLYTECHNIQUE MADRID : UNE MOBILITÉ ERASMUS

Pourquoi cette mobilité ?

Polytechnique Madrid, un choix de mobilité simplifié grâce à l'Europe. Ce master en biomédical réputé en Europe a affiné mes compétences linguistiques avec des cours en anglais et a élargi ma maîtrise de l'espagnol dans la vie quotidienne.

Cours Suivi : Projet professionnel et intérêt de la mobilité pour y répondre

Les cours, tels que biosystems modelling, biomechanics, bioimages, et bien d'autres, ont consolidé mes compétences en biomédicales. Ces enseignements sont cruciaux pour

mon projet professionnel en accidentologie.

Ouverture culturelle

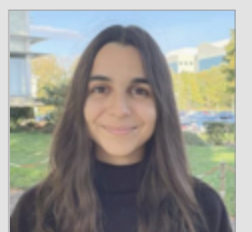
Cette mobilité a affiné mes compétences d'adaptation grâce à une immersion culturelle profonde. La vie espagnole a complété cette expérience enrichissante, révélant des similitudes avec la culture du sud-ouest français.

Pourquoi faire cette mobilité Polytechnique Madrid : un essentiel pour mon avenir en accidentologie. En tant que citoyenne européenne, cette mobilité Erasmus renforce mon sentiment d'appartenance en montrant que l'éducation dépasse les frontières pour créer des opportunités communes.

Rôle de l'école dans la mobilité

Monsieur Madec et Monsieur Dabrowski ont joué un rôle crucial dans la réalisation de cette mobilité autant professionnelle que personnelle.

En conclusion, ma mobilité à Polytechnique Madrid à l'ETSIT est un voyage qui a élargi mes horizons, renforcé mes compétences, et façonné ma vision dans le domaine biomédical.



Marine GUERRIER ROUCH
Élève ingénieure généraliste et Master IRIV
Promo 2024

SYDNEY, ENTRE DÉCOUVERTE ACADÉMIQUE ET AVENTURE ANTIPODIENNE

Plongez dans une aventure antipodienne ! Nous sommes Youssef et Chris, deux étudiants du diplôme ingénieur généraliste option ISPV de Télécom Physique Strasbourg, et nous avons réalisé une mobilité en programme d'échange à UTS (University of Technology Sydney).

À LA CONQUÊTE DE L'INNOVATION BIOMÉDICALE À SYDNEY : LE VOYAGE ÉDUCATIF DE YOUSSEF ET CHRIS

Notre périple à UTS a été plus qu'une simple expérience d'échange. C'était une **immersion totale dans l'ingénierie biomédicale**, enrichissant notre compréhension et élargissant nos horizons. Dans cet article, nous partageons les raisons de notre mobilité, les cours suivis, l'impact sur nos projets professionnels, l'ouverture culturelle, les leçons apprises et le rôle crucial de notre école.

POURQUOI CETTE MOBILITÉ ?

Nous voulions faire une mobilité depuis la 1A pour l'excellence en ingénierie biomédicale d'UTS. Les opportunités uniques et les cours équivalents à ceux de Télécom Physique Strasbourg ont motivé notre choix. **Cette mobilité était une chance de nourrir notre passion pour l'innovation médicale et d'explorer de nouveaux horizons.**



Youssef Ben Jemaa
et Chris Kuban
Élèves ingénieurs
généralistes
Promo 2024

COURS SUIVIS ET PROJET PROFESSIONNEL

Les cours à UTS ont été la base de notre immersion en ingénierie biomédicale. Nous avons suivi quatre modules, dont trois en commun : **biomedical instrumentation, human anatomy and physiology** pour Chris, et **microfluidics and biology in medicine, judgement and decision making, project management** pour Youssef. Le système de notation favorisait rapports et mémoires plutôt que des examens écrits, et l'université valorisait le travail en groupe. Ces modules ont renforcé nos compétences techniques et nous ont plongé dans les enjeux contemporains.

POURSUITE EN PROJET DE FIN D'ÉTUDES (PFE)

Cette mobilité est une étape cruciale vers notre projet professionnel. **Les compétences acquises à UTS seront intégrées dans nos PFE**, façonnant des recherches novatrices et des contributions significatives. Nous envisageons de réaliser notre PFE à l'étranger, découvrant un autre aspect d'une mobilité internationale.

OUVERTURE CULTURELLE

Notre immersion à Sydney n'était pas seulement académique. **La vie à Sydney, avec sa diversité culturelle, a élargi notre compréhension du monde.** Les week-ends à Sydney étaient des chapitres à part entière, explorant les quartiers emblématiques, des plages dorées aux ruelles animées. Nous avons goûté de nouvelles saveurs et mangé dans les plus beaux restaurants de Sydney. Nous avons visité la grande barrière de corail, les îles Vanuatu, une des plus anciennes rainforest au monde, et des monuments historiques comme l'opéra et le Harbour Bridge.

CE QUE NOUS AVONS APPRIS

Les leçons apprises à UTS vont au-delà des manuels. La collaboration interdisciplinaire, la résolution créative de problèmes et l'adaptabilité sont des compétences clés que nous emportons. L'expérience pratique dans des environnements réels nous a préparé à l'industrie et au monde de la recherche. Nous avons aussi beaucoup appris sur le plan personnel, enrichissant notre connaissance de soi et notre ouverture d'esprit.



RÔLE CRUCIAL DE L'ÉCOLE DANS LA MOBILITÉ

Notre école et l'université de Strasbourg ont été cruciales pour cette mobilité. Les partenariats avec des institutions prestigieuses comme UTS ont ouvert des opportunités exceptionnelles. Le soutien administratif, les conseils pédagogiques et les ressources fournies ont été essentiels. Nous remercions vivement Télécom Physique Strasbourg et l'Université de Strasbourg pour leur soutien constant et encourageons tous les étudiants à profiter des opportunités de mobilité internationale offertes par notre école.



EN CONCLUSION

Notre expérience à l'UTS a été un moment clé de notre parcours. Plus qu'un simple voyage, c'était une **immersion en ingénierie biomédicale et une exploration culturelle qui a transformé notre vision du monde.** Grâce à notre école, nous sommes convaincus que l'innovation et l'apprentissage dépassent les frontières. Que cette aventure inspire d'autres étudiants à explorer, apprendre et grandir au-delà des attentes traditionnelles.

CALENDRIER 2024 - 2025

BAPTÊME DE LA PROMOTION 2027

27 septembre 2024

REMISE DES DIPLÔMES DE LA PROMOTION 2024

11 octobre 2024

JOURNÉES DES UNIVERSITÉS

30 - 31 janvier 2025

SÉMINAIRE RECHERCHE ÉCOLES PARTENAIRES IMT

6 février 2025

GALA TPS / ESBS

8 février 2025

JOURNÉE PORTES OUVERTES

1^{er} mars 2025

FORUM ÉCOLE ENTREPRISES

5 mars 2025

CONSEILS D'ÉCOLE

28 novembre 2024, 4 avril et 21 juin 2025

REMISE DES DIPLÔMES DE LA PROMOTION 2025

10 octobre 2025



Responsable de la publication :
Fabien Prégaldiny

Rédaction et coordination :
Gisèle Burgart, Catherine Wenger

Maquette et graphisme :
Catherine Wenger

Crédits photos :
Gisèle Burgart-TPS, Michel Grasso, Média Physique Strasbourg,
auteurs des articles, Pixabay, Catherine Wenger-TPS

Impression : 600

ISSN 2555-4786