

Le Magazine
d'information
de

Télécom
Physique
Strasbourg

ÉCOLE D'INGÉNIEURS

lettre

n° 16

2019

4 ACTUS / ÉCOLLE

- [La Data](#) (pages 4 et 5)
- [Naissance de l'IMT Grand Est](#) (page 6 et 7)
- [Évolution de nos formations d'ingénieurs](#) (page 8)
- [Valorisation de l'engagement étudiant](#) (page 9)
- [Nouveau chargé de mission informatique](#) (page 9)
- [Baptême de la promotion 2021 Michael Faraday](#) (page 10)
- [Remise de diplômes aux ingénieurs de la promotion 2018 Benjamin Franklin](#) (page 11)

12 RELATIONS ÉCOLE ENTREPRISES & ENTREPREUNARIAT

- [Les conférences de Télécom Physique Strasbourg](#) (page 12 et 13)
- [FabLab Télécom Physique Strasbourg](#) (page 14)
- [Le Forum École Entreprises](#) (page 15)
- [Projets ingénieurs : trois exemples de réalisations des diplômés généraliste, TI Santé et Réseaux & Télécom](#) (page 16 et 17)
- [Animateurs des classes d'Axon Cable](#) (page 18)
- [Mon premier hackathon](#) (page 19)

20 DÉPARTEMENTS ET FORMATIONS

- [Département Physique](#) (page 20)
- [Département Ingénierie des Signaux et Systèmes](#) (page 21)
- [Département Sciences et Technologies pour la Santé](#) (page 22)
- [Département Informatique et Réseaux](#) (page 23)

24 RECHERCHE

- [Focus sur des recherches de pointe](#) (page 24 et 25)

26 VIE ÉTUDIANTE

- [Physique Strasbourg Ingénierie, la junior-entreprise qui s'active](#) (page 26 à 28)
- [Robot Télécom Strasbourg / Club d'astronomie](#) (page 29)
- [Une vie étudiante dynamique](#) (page 30 et 31)
- [Bureau des Arts / Gala](#) (page 32)
- [Raid 4L trophy : une formidable aventure](#) (page 33)

34 RELATIONS INTERNATIONALES

- [Chine : partenariat confirmé avec Huazhong University of Science and Technology](#) (page 34)
- [Création d'un réseau Alumni Télécom Physique Strasbourg en Chine](#) (page 35)
- [Programme de mobilité internationale avec l'Argentine](#) (page 36)
- [Du Brésil à Strasbourg](#) (page 38)
- [Prix de la meilleure présentation Frontierlab à l'Université d'Osaka au Japon](#) (page 39)

40 MANIFESTATIONS 2019 (page 40)



Christophe COLLET
Professeur des Universités
Directeur de Télécom Physique Strasbourg

L'ÉDITO

La Lettre'19 change de format avec une mise en page revisitée et toujours autant de vitalité. L'année qui s'écoule aura vu des évolutions importantes pour Télécom Physique Strasbourg, que ce soit à travers la montée en puissance du département Informatique et Réseaux, notre contribution très active à la création de l'Alliance Institut Mines Télécom Grand Est ou le développement du FabLab d'ingénierie créative de l'École.

Les élèves-ingénieurs de l'École ne sont pas en reste, avec une augmentation de leur nombre tout d'abord (+10% à la rentrée 2018), mais surtout leur présence plus active dans les événements de notre territoire (Hackathon(s), concours Alsace Tech, etc.), la croissance de la Junior Entreprise PSI et leur participation renforcée aux nombreuses conférences organisées à l'École qui rencontrent d'ailleurs un vrai succès.

Le partenariat avec le monde socio-économique ensuite, ces entreprises qui nous accompagnent dans notre développement, que ce soit au sein du comité stratégique mis en place en 2018 mais aussi celles qui ne manqueront pas de répondre à la levée de fonds de la Fondation de l'Université de Strasbourg pour financer la chaire industrielle opérée à Télécom Physique Strasbourg sur la thématique « Science des Données et Intelligence Artificielle ». Ce thème de la donnée (la Data) constitue un tournant majeur pour nos sociétés modernes. De leur utilisation dépendront de plus en plus nos modalités de transport, de loisir, d'apprentissage, d'anticipation, de décision, de réaction et plus largement nos modes de vie et celui de nos enfants.

Et puis, nous pouvons nous réjouir collectivement d'avoir atteint en 3 ans l'objectif de parité homme/femme pour les représentants des milieux socio-économiques au sein du Conseil d'École avec 7 femmes représentantes de l'Eurométropole de Strasbourg, la Région Grand Est, la CCI, ALE international, Lilly, Hager, Orange ; et 7 hommes représentant le Département, SIEMENS, SOCOMEC, ITII Alsace, Bürkert, Alstom et le Centre National RFID. Il ne reste plus qu'à faire de même pour les enseignants-chercheurs membres du Conseil (3 femmes sur 14 membres actuellement), mais là le chemin sera plus long tant les formations scientifiques sont encore souvent insuffisamment attractives pour les jeunes femmes (6 femmes pour 43 enseignants-chercheurs sont actuellement en poste à l'École soit 14%).

Je tiens enfin à remercier tous ceux qui contribuent au rayonnement et à l'attractivité de Télécom Physique Strasbourg et accompagnent son développement : les élèves qui s'engagent pour l'École, les enseignants et chercheurs qui transmettent avec patience et rigueur leurs connaissances jour après jour, les personnels administratifs et techniciens qui œuvrent pour faire de l'École un lieu où il fait bon vivre et où l'accueil se fait avec le sourire.

Excellente lecture à tous !

Christophe Collet

Directeur

✉ c.collet@unistra.fr

LA DATA

La donnée est l'or noir du XXI^e siècle, comme le pétrole accompagna la formidable expansion économique du précédent siècle. Car pour tout développement il faut de l'énergie abondante, peu chère et si possible renouvelable. Au-delà d'un pétrole devenu cher et surtout non renouvelable à l'échelle de nos consommations, les estimations sur nos réserves encore exploitables varient mais nous sommes certains aujourd'hui que cette ressource sera définitivement épuisée d'ici la fin de ce siècle. Ce sont les Données (Data en anglais) qui prennent aujourd'hui le relais de cette croissance et qui permettent un rebond vertigineux.

Dans quelques années, il sera possible, en multipliant les corrélations, de tout savoir sur tout. On ne raisonnera plus sur des échantillons représentatifs mais sur une connaissance intégrale.

Le monde sera organisé pour que chaque individu émette le plus grand nombre possible de données.

Déjà, le relevé automatique et à distance d'électricité consommée à domicile fournit bien plus de données que la simple consommation mensuelle ou hebdomadaire, il constitue un livre ouvert sur nos habitudes domestiques. Savoir, à partir de notre consommation électrique, à quel moment nous sommes présents/absents, nos congés, nos heures d'utilisation de la machine à laver, de la télévision, du sèche-linge sont autant d'informations induites que nous fournissons de fait.

Demain, la voiture sans chauffeur sera symbolique : elle sera sans chauffeur mais cela ne sera possible que parce qu'elle émettra avec son environnement une quantité massive de données lui permettant de se diriger et d'éviter les obstacles au sein d'un monde numérique de données émises par la route, les autres véhicules, les systèmes GPS etc.

Aujourd'hui, les données sont produites par notre activité sur nos smartphones, ordinateurs, montres connectées ; nos maisons connectées ; nos voitures connectées ; nos incessantes recherches sur Google, nos cartes bancaires, nos documents dématérialisés etc. Ces données collectées, stockées, analysées, décortiquées ne sont que les prémices de changements à venir bien plus profonds.



Grâce aux caméras aujourd'hui disposées dans l'espace public, les algorithmes d'analyse comportementale sont en train de nous imposer un nouveau code de conduite.

Ne pas s'y conformer, c'est prendre le risque d'être étiqueté comme suspect dans la mémoire d'un ordinateur, quelque part sur la toile, pour toujours.

On assiste aujourd'hui à une véritable mise en données du monde de manière subtile et indolore, mais terriblement efficace. Tout y passe, photos de famille, musiques, agendas personnels, modes d'emploi, documents administratifs, répertoires de nos contacts, films, poèmes, romans, tableaux de maîtres, recettes de cuisine, etc. Une datification qui permet de paramétrer la vie humaine dans ses moindres détails, et ... gratuitement.

La révolution numérique ne doit pas cacher le prix à payer, puisque si vous ne payez pas pour quelque chose vous n'êtes pas client. Vous êtes le produit.

L'homme des données massives, intégralement connecté, vivra sous le regard de ceux qui collecteront sans fin des informations sur lui. Il trouvera difficilement la force de résister dans une société où santé, longévité, sécurité seront le prétexte officiel à sa transparence.

La vie privée, ce n'est pas ce que l'on dissimule, c'est de l'espace non public, quelque chose dont nous avons besoin. Elle est aussi vitale socialement que le sommeil l'est biologiquement. La transparence totale s'apparente à une nouvelle forme d'inquisition.

On nous fait confondre honnêteté et transparence. Il faut se poser la question : est-ce que le seul moyen que j'ai d'être honnête c'est d'être mis sous surveillance 24 heures sur 24 ? Si la réponse est oui, cela signifie que l'on a inventé l'honnêteté totalitaire.



L'information est sans fin. L'objectif ultime est de collecter toujours plus d'informations, même les plus insignifiantes, sur un individu dans l'idée qu'il y aura toujours un algorithme pour en extraire un renseignement utile, soit monétisable, soit politiquement ou socialement intéressant.

La Data est la conséquence de nos sociétés qui digèrent la transition numérique. Si cette transition est source d'innovation et de progrès et d'un monde à venir qu'il nous faut construire, elle porte aussi potentiellement en elle le risque immense de perte de liberté pour l'individu. Chercher à comprendre nos émotions, pour toujours mieux nous contrôler et réveiller le consommateur qui dort en nous, est un objectif possible des big data. Facebook a été l'une des premières à investir dans ce que l'on appelle les algorithmes d'apprentissage profond, des programmes capables de détecter les sentiments dans un texte, en fonction de l'ordre des mots, de leur rôle sémantique, du contexte dans lequel ils apparaissent. Ces algorithmes nouvelle génération arrivent à extraire d'une masse de données numériques aussi bien des mails et des photos que des vidéos, la personnalité d'un internaute. L'objectif ultime étant alors de déceler ses attentes, voire de les précéder.

Serons-nous collectivement à la hauteur de ces défis ?

(*) Article inspiré de L'Homme nu : la dictature invisible du numérique, Marc Dugain et Christophe Labbé, Ed. Pocket, 2017

NAISSANCE DE L'IMT GRAND EST

Jeudi 12 juillet 2018, l'Université de Lorraine, l'Institut Mines-Télécom, l'Université de Strasbourg et les 6 Écoles d'ingénieurs du nouveau réseau ont signé la convention IMT Grand Est officialisant ainsi le lancement de cette alliance. La Région Grand Est a accueilli cet événement car l'enseignement supérieur est un vecteur d'attractivité du territoire et qu'elle accompagne les établissements dans le cadre du Pacte Grandes Écoles et du Pacte Ingénieurs.

Affiliée de l'Institut Mines-Télécom depuis 2008, l'École Nationale Supérieure de Physique de Strasbourg devenait Télécom Physique Strasbourg en 2012. Cette évolution a été motivée pour accroître notre visibilité et notre lisibilité avec un nom explicite porteur d'une marque (Télécom), d'une histoire (Physique) et d'un lieu (Strasbourg) ; pour adapter le nom aux évolutions des formations portées par l'École. Ce changement d'identité a eu un impact très positif sur la visibilité de l'École avec une identification accrue au réseau de l'IMT, une meilleure lisibilité par rapport aux nouvelles offres de formation de l'École et une meilleure visibilité au niveau des entreprises et dans l'environnement socio-économique sur deux secteurs-clés : la santé et le numérique. Depuis le dernier passage de la CTI, l'École a renforcé cette stratégie avec la reconduction de la convention d'affiliation à l'IMT en 2018 et surtout la création d'une alliance IMT Grand-Est dont l'École est membre fondateur.

L'émergence d'une Région Grand Est par fusion des régions Champagne-Ardenne, Lorraine et Alsace a été en effet l'occasion d'une réflexion sur l'affichage de l'IMT dans ce nouveau territoire aboutissant en juillet 2018 à la création de l'Alliance IMT Grand Est, avec Mines Nancy, Télécom Nancy, l'École Nationale Supérieure de Géologie de Nancy, et sur Strasbourg, Télécom Physique Strasbourg et l'École



De gauche à droite : François Werner (debout), Vice-Président de la Région Grand Est en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, et à sa gauche Michel Deneken, Président de l'Université de Strasbourg, Karl Tombre, Vice-président « Stratégie européenne et internationale » de l'Université de Lorraine et Philippe Jamet, Directeur général de l'Institut Mines-Télécom

et Observatoire des Sciences de la Terre (affiliée depuis 2017). Cette convention associe l'Université de Strasbourg, l'Université de Lorraine et l'Institut Mines Télécom au travers des six Écoles pour mener des actions en formation et en soutien au développement économique. Nos objectifs stratégiques sont la valorisation des thématiques fortes autour de projets collaboratifs et la proposition de projets cohérents à l'échelle de la Région Grand Est, notamment dans la préparation de réponses conjointes aux appels d'offres. L'objectif est de faire progresser la notoriété des Écoles, à travers des actions structurantes sur les cinq thématiques fortes identifiées aujourd'hui en son sein pour gagner encore en visibilité :

- numérique, et plus particulièrement la sécurité et la sûreté des données, l'internet des objets, l'intelligence artificielle et la science des données ;
- géosciences, et plus particulièrement l'utilisation du numérique, les problématiques de mesures, et l'approche « société du futur » des géosciences (aspects environnementaux, sociétaux, etc.) ;
- ingénierie pour la santé, et plus particulièrement l'imagerie, la robotique médicale, l'accompagnement de l'autonomie, l'e-santé, et les données massives pour la santé ;
- interface matériaux, procédés, numérique, et notamment la fabrication additive ;
- conception innovante et design.

L'affichage d'une marque commune et attractive au travers d'un même logo participera à cette visibilité. Le réseau IMT Grand Est a fortement vocation à contribuer au développement économique, en particulier au développement économique local. Pour cela, il mènera diverses actions, et notamment dans le domaine de la formation (initiale et

continue, sous statut apprenti ou étudiant), la mise en contact des entreprises et des enseignants chercheurs, en donnant accès à des plates-formes technologiques, des fablabs et des living labs, en étant une porte d'entrée vers les Instituts Carnot des membres, en jouant un rôle actif dans l'innovation et le transfert, l'organisation de Bourses aux Technologies, en incubant des start-ups, en préparant les futurs entrepreneurs et repreneurs d'entreprises, en réalisant des démonstrateurs.



De gauche à droite : Messieurs Frédéric Masson (Directeur de l'EOST, Unistra), Jean-Marc Montel (Directeur de l'ENSG, Université de Lorraine), François Werner, François Rousseau (Directeur de Mines Télécom), Karl Tombre, Michel Deneken, Daniel Nabet (Président du Conseil de Télécom Physique Strasbourg), Philippe Jamet, Arnaud Delamézière (Directeur de l'INSIC, Université de Lorraine), Olivier Festor (Directeur de Télécom Nancy, Université de Lorraine) et Christophe Collet (Directeur de Télécom Physique Strasbourg)

Les Écoles regroupées sous l'alliance IMT Grand Est font écho à d'autres projets structurants ayant vu le jour ces dernières années dans d'autres régions (IMT Atlantique, IMT Lille-Douai). Dans la région Grand Est, l'ensemble des Écoles ont pour spécificité d'être Écoles internes des Universités de Lorraine et de Strasbourg, qui affichent une volonté de déployer une stratégie partagée et ambitieuse de développement, donnant de la force et de la visibilité à l'ensemble au sein de la région, dans une relation paritaire entre Strasbourg, Nancy et l'IMT.

Notre statut d'École affiliée à l'Institut Mines-Télécom a ainsi été renouvelé pour la période 2018-2022 et constitue un axe structurant et pérenne de sa stratégie en terme de politique de formation et de recrutement, de mobilité inter-Écoles, de visibilité régionale à l'occasion du futur pacte Grandes Écoles 2020 et internationale (la marque IMT est connue à l'étranger), mais aussi de recherche partenariale dans le cadre de la transition numérique avec l'adossé-ment Recherche à ICube, par exemple grâce au label Carnot « Télécom et Société Numérique ».

Christophe Collet

Directeur de Télécom
Physique Strasbourg



ÉVOLUTION DE NOS FORMATIONS INGÉNIEURS

Les formations d'ingénieurs étant soumises à une évaluation périodique, un comité d'audit de la Commission des Titres d'Ingénieurs (*) est venu fin novembre 2018 pour évaluer sur site les éléments du dossier de demande d'accréditation transmis par l'École. Cet audit concernait les diplômes « Technologies de l'Information pour la Santé » en alternance et « Réseaux & Télécoms ». Au printemps 2019, la CTI rendra son avis définitif au Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation qui prendra sur cette base l'arrêté d'habilitation pour l'École à délivrer ce titre d'ingénieur diplômé.

Télécom Physique Strasbourg a ouvert, depuis 2010 trois nouveaux diplômes d'ingénieurs spécialisés :

➤ **en Technologies de l'Information pour la Santé :**

- d'une part pour la formation initiale sous statut d'étudiant (**TI Santé**) ;
- et d'autre part pour la formation en alternance (apprentissage et formation continue) en partenariat avec l'ITII Alsace (**FIP TI santé**) ;

➤ **en Réseaux & Télécoms**, dont la première promotion a été diplômée en septembre 2017.

Ce dernier diplôme n'avait pas encore de promotion diplômée lors du précédent audit de la CTI à l'automne 2015, c'est pourquoi nous avons obtenu une



accréditation « courte » sur 3 années. L'École souhaite aujourd'hui développer le département Informatique et Réseaux autour des thématiques de l'internet des objets, de la Science des données, de l'IA et de la cybersécurité.

Pour ce faire, il a été demandé que l'actuel diplôme de spécialité Réseaux & Télécoms, change d'intitulé pour devenir dès septembre 2019 Informatique et Réseaux qui correspondra au contenu de la formation qui a évolué. Depuis la rentrée 2018, ce diplôme comporte en effet deux options : « Réseaux et Internet des Objets » et « Science des Données et Intelligence Artificielle ».

Ces deux thèmes sont aujourd'hui extrêmement prégnants dans la transition numérique que vivent les entreprises et plus généralement l'ensemble de la société. Il est essentiel qu'une grande École d'ingénieurs soit en capacité de former des jeunes dans ces domaines, au meilleur niveau, afin d'accompagner cette transition majeure du XXI^e siècle.

Pour ce qui concerne la filière Technologies de l'Information pour la Santé, l'École conserve la filière sous statut étudiant, avec un recrutement sur le concours Mines Télécom, mais a pris la décision d'arrêter cette formation sur le volet alternance. Après huit années d'efforts pour porter cette filière en alternance, force est de constater que les ressources nécessaires à sa poursuite apparaissent démesurées au regard du nombre d'apprentis recrutés et de contrats d'apprentissage signés. L'Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie d'Alsace (ITII Alsace) s'est en outre ému du coût de formation annuel avec seulement 4 apprentis recrutés en 2016. Nous avons souhaité ouvrir une dernière année en apprentissage (promotion 2021) avant de fermer cette filière et de recentrer nos actions et nos moyens sur le développement pérenne du département Informatique & Réseaux.

(*) La CTI est un organisme indépendant, chargé par la loi française depuis 1934 d'évaluer toutes les formations d'ingénieur, de développer la qualité des formations, de promouvoir le titre et le métier d'ingénieur en France et à l'étranger.



www.cti-commission.fr/

VALORISATION DE L'ENGAGEMENT ÉTUDIANT

L'engagement dans la vie associative, sociale et professionnelle favorise l'acquisition de compétences, savoirs et soft-skills qui contribuent à l'épanouissement, à la formation citoyenne et à une meilleure insertion des étudiants. L'École a accueilli le 24 mai 2018 une réunion Ingénium Grand Est sur cette thématique. Le processus de valorisation de l'engagement étudiant est entré en vigueur à Télécom Physique Strasbourg à la rentrée 2018.



La validation de l'engagement étudiant s'articule en trois phases. Tout d'abord, une démarche individuelle et motivée en début de 1^{re} ou 2^e année où l'étudiant expose sa motivation et précise les compétences qui devraient être acquises lors de son engagement. La seconde phase correspond à une évaluation par un jury des compétences, connaissances et aptitudes acquises par l'étudiant dans le cadre de ses activités. Ces dernières doivent relever de celles qui sont attendues dans son cursus d'études (sciences dures et/ou sciences humaines et sociales), elles peuvent être disciplinaires ou transversales. La troisième phase est l'attribution de crédits ECTS en 3^e année qui se substituent à des enseignements de tronc commun. Ainsi, la validation de l'engagement associatif s'inscrit dans le cadre de l'obtention du diplôme et elle n'est pas nécessairement liée à l'année universitaire au cours de laquelle s'est réalisé cet engagement.

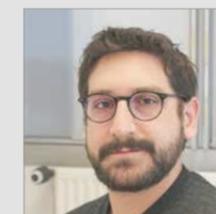


Fabien Prégaldiny
Directeur des Études

UN NOUVEAU CHARGÉ DE MISSION INFORMATIQUE

Anthony Barone a débuté sa formation d'ingénieur en informatique à Télécom Nancy et l'a finalisée par une année à la National University of Ireland. Après avoir obtenu son diplôme, son parcours professionnel va le mener à se spécialiser dans la recherche et le développement de solutions informatiques,

notamment dans la sécurisation d'applications bancaires sur internet. Il va aussi mener des missions de gestion de projets et de support au développement. Depuis mai 2018, Anthony Barone a rejoint Télécom Physique Strasbourg en tant que Chargé de mission Informatique. Il développe des applications qui vont à terme former un système d'information de l'École. Il apporte son expertise informatique dans les relations École-entreprises (stages, projets ingénieurs, forums et rencontres, ...). Enfin, il met à profit ses compétences en développement et gestion de projets pour intervenir dans les différents diplômes de Télécom Physique Strasbourg (encadrement de projets ingénieurs, intervention en TP, ...).



Anthony Barone
Chargé de mission Informatique



BAPTÊME DE LA PROMOTION 2021 MICHAEL FARADAY

DISCOURS DU PARRAIN

Notre monde est devenu une entité unique interconnectée. La vie, le travail et la persévérance de Faraday représentent un exemple à suivre pour tous les physiciens : il fit preuve d'audace, d'opportunité, et su tirer parti de ses échecs. Ainsi pour Faraday « *Rien n'est trop beau pour être vrai, si c'est compatible avec les lois de la nature* ».

Les recherches de Faraday sur le magnétisme ont considérablement influencé notre mode de vie en permettant de domestiquer les électrons. Il réalisa une expérience utilisant comme un aimant, un fil dans lequel passait un courant électrique pour générer un mouvement de rotation continue. Il convertissait le courant électrique en un mouvement mécanique continu, ce fut le tout premier moteur électrique. Puis travaillant sur l'amélioration des verres optiques, il alla d'échec en échec. Quand il stoppa ses expériences, il conserva une brique de verre en souvenir. L'échec plus souvent que la réussite est un puissant moteur de l'intelligence, la frustration qu'il engendre incite à surmonter les épreuves avec une énergie décuplée. Faraday imagina l'espace entourant un aimant sous la forme de lignes de force et leur donna le nom de Champs magnétiques. Après avoir démontré les relations entre les forces électriques et magnétiques, il se demanda si elles n'étaient pas liées à une 3^e : la lumière.



Il testa son hypothèse en faisant traverser le rayon à des centaines de solutions chimiques, gazeuses ou solides sans résultat. À court d'idée il essaya avec la brique de verre. L'expérience fut un succès, en prouvant qu'une force électromagnétique était capable d'agir sur la lumière, il établit un nouveau degré d'unité des lois de la nature.

Nous pouvons faire de nos échecs passés les fondations de notre réussite future.

La planète Terre est un gigantesque aimant dont les lignes de force s'étendent très loin dans l'espace. Avant Faraday, personne ne s'en était rendu compte. Enfin presque... Les oiseaux parcourent des milliers de kilomètres, possédant une sorte de boussole interne. Lorsque nos ancêtres utilisaient les pigeons pour communiquer, ils utilisaient déjà sans le savoir les champs magnétiques. Faraday publia ses découvertes et le physicien James Clerk Maxwell entreprit d'unifier en un seul ensemble d'équations l'électricité, le magnétisme et l'induction, en incluant une importante modification du théorème d'Ampère. La domestication des ondes ouvrant la voie aux travaux en relativité restreinte et en mécanique quantique ont permis le développement de nos actuels moyens de communication, la radio, la télévision, la téléphonie et désormais les objets connectés.



Pascal Gaden
Parrain de la promotion 2021
Direction de la Compétitivité et de la Connaissance
Région Grand Est



REMISE DES DIPLÔMES AUX INGÉNIEURS DE LA PROMOTION 2018 BENJAMIN FRANKLIN

DISCOURS DE LA MARRAINE

« *Dans un monde qui change à toute vitesse, il faut savoir s'adapter et être prêts à faire plusieurs métiers dans sa vie. Et pour faire face sereinement, le plus important est d'apprendre à se connaître.* »



Claire Robinson
Marraine de la promotion 2018
Entrepreneur Digital
Promotion 2005

« **Soyez les Chefs Ingénieurs de vos vies ;
Soyez clairs dans vos besoins utilisateurs : c'est à dire votre vision ;
Comprenez et détaillez vos spécifications telles que vos valeurs et vos compétences ;
Soyez créatifs et prenez des risques dans le design Entourez-vous d'une équipe de spécialistes qui peuvent apporter une pierre à l'édifice et qui ont l'objectif commun de votre bonheur ;
Vérifiez que le résultat correspond à vos valeurs et besoins ;
Modifiez le design en cas d'échec ;
Puis Validez le en écoutant votre intuition.** »



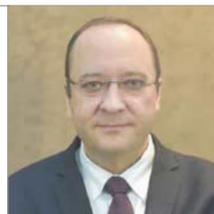
LES CONFÉRENCES DE TÉLÉCOM PHYSIQUE STRASBOURG



L'INFORMATIQUE AU SERVICE DE LA VIE

Luc Soler rêvait d'être chirurgien mais n'a pas réussi le concours de médecine. Porté par sa passion, il a rejoint le bloc opératoire par une autre porte : la recherche en informatique, appliquée à la médecine. Depuis 1994, il développe des outils numériques de pointe pour assister les chirurgiens et sauver des vies. « Dans la vie, nous sommes régulièrement confrontés à nos limites humaines. Nous choisissons parfois de les affronter, et nous parvenons parfois à les vaincre. Mais souvent nous échouons, comme lors des premiers pas de l'enfant que nous avons tous été. Ce

qui compte alors c'est de se relever et de recommencer pour nous tenir debout et avancer. Lorsque nous étions enfants, nos parents nous tendaient les mains pour nous aider à nous relever. Quelles seront ces mains qui demain aideront les trop nombreuses victimes de la maladie ? Quelles seront les mains qui aideront les médecins qui essaient de les soigner mais qui échouent parfois en se trompant de diagnostic ou de choix thérapeutique ? Et si ces mains étaient les vôtres ? Si ces mains étaient les logiciels et systèmes que vous développerez malgré vos propres limites et échecs ? »



Luc Soler
Président de la société Visible Patient, directeur scientifique de l'IRCAD et Professeur associé à l'équipe de chirurgie digestive et endocrine du Pr Mutter à l'IHU de Strasbourg

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, INGÉNIERIE ET SANTÉ, QUELLE ÉVOLUTION ?

« Les sciences de l'ingénierie, avec à leur base l'informatique, l'électronique, la mécanique ainsi que toutes les nouvelles sciences qui en découlent, sont en évolution rapide. Elles se confrontent aujourd'hui à des problèmes d'une complexité immense qui ne semblaient il y a peu. On verra dans cette présentation quelques exemples de ces problèmes, tirés de la science numérique

des matériaux ou liées à des applications médicales illustrent ces problématiques. Ces questions majeures qui ont une très grande importance industrielle, sont largement modifiées par des algorithmes nouveaux et par le traitement de données massives. En mécanique par exemple, l'introduction de l'intelligence artificielle est susceptible de transformer les fondements de la recherche, mais aussi de modifier les nouveaux outils d'expérimentation. La conception même de produits ne sera plus la même, tout comme la prise en compte des risques associés. »



Yves Rémond
Professeur à l'Université de Strasbourg (École européenne de chimie, polymères et matériaux de Strasbourg) et Chargé des technologies pour la santé au CNRS

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE - TRANSITION NUMÉRIQUE

« Nous percevons en Alsace les impacts du réchauffement climatique : les températures actuelles de Strasbourg sont celles de Lyon en 1950 ! Pour limiter les émissions de gaz à effet de serre, il convient non seulement de limiter les besoins énergétiques, mais aussi de favoriser le déploiement de solutions plus

efficaces et de modifier nos modes de production d'énergies. Le digital permet d'accélérer la transition énergétique aussi bien dans l'habitat que dans l'industrie par une meilleure compréhension des consommations, l'intégration de l'intelligence artificielle dans la gestion d'énergies et la facilitation de l'intégration des énergies renouvelables dans le système énergétique. »



Philippe Commaret
Directeur Général ES Energies Strasbourg

LA ROBOTIQUE INDUSTRIELLE... DE TÉLÉCOM PHYSIQUE STRASBOURG À LA SILICON VALLEY

Sébastien DELMAS, Software Engineer chez X, the moonshot factory et alumni Télécom Physique Strasbourg, est inter-

venu en direct de la Silicon Valley pour présenter son parcours professionnel et les challenges qu'il a rencontré. Après avoir obtenu son diplôme en 2010, il a commencé par sillonner les routes de France comme ingénieur d'application robotique avant de propulser sa carrière dans le développement de systèmes embarqués dans la Silicon Valley.



Sébastien Delmas
Senior Software Engineer chez « X, the moonshot factory »
Promo 2010

COMMENT ABORDER LA QUESTION DE SON PROJET PROFESSIONNEL ?

« Se sentir bien dans son activité, être reconnu et apprécié, se développer et progresser de manière efficace. Tout ceci suppose de bien trouver l'équilibre entre ses motivations, ses aptitudes et les opportunités. Le projet professionnel est la synthèse de cette analyse. »

Riche de son expérience en tant que responsable du développement des managers et de l'accompagnement des carrières des cadres supérieurs d'Orange, Vincent Durel a fait part de ses réflexions et de ses outils, certains aussi surprenants que ludiques. L'objectif consistait à aider son auditoire dans cette démarche : mener les bonnes réflexions, aborder toutes les dimensions y compris personnelles, et bien mûrir les choix de son avenir professionnel.



Vincent Durel
Responsable du Développement des cadres de la Région Est chez ORANGE

PHOTONIQUE DANS LES TECHNOLOGIES MULTIMÉDIAS POUR LE GRAND PUBLIC ET L'INDUSTRIE

Valter Drazic, diplômé de l'ENSPPS en 1988, a complété son parcours par une thèse de doctorat en microscopie à balayage laser au KIT (Karlsruher Institut of Technology, Allemagne) soutenue en 1993. Sa carrière dans l'industrie démarre par un poste d'ingénieur opticien en R&D, chez Thomson Consumer Electronics où il se spécialise dans l'optique des écrans. La migration de cette tech-

nologie vers l'Asie, l'amène à ajuster son parcours et à s'adapter à la mutation de l'entreprise qui évolue de l'électronique de loisir vers l'industrie des médias et du divertissement audiovisuel. « Aujourd'hui, le défi de la globalisation de l'économie et de la recherche impose d'évoluer dans un environnement multiculturel où l'anglais est primordial et la rapide évolution des technologies requière du scientifique des connaissances pluridisciplinaires ». Valter Drazic présentera son parcours et parlera en particulier des travaux de Technicolor dans le domaine des systèmes de réalité augmentée et virtuelle.



Valter Drazic
Scientifique Principal, Société Technicolor, département Research & Innovation France

FABLAB TELECOM PHYSIQUE STRASBOURG

FabLab Télécom Physique Strasbourg est ouvert aux étudiants, et aux enseignants-chercheurs. Cet espace d'ingénierie créative crée en 2015 est en accès libre et contrôlé 7 jours sur 7 selon les horaires d'ouverture du pôle API.

FabLab met à disposition des machines et des outils pour la conception et la réalisation de prototypes et de preuves de concept. Son objectif est de favoriser les démarches « projets » dans les cursus de formation de Télécom Physique Strasbourg, de proposer un espace de rencontre favorable aux échanges et à l'innovation et permet de responsabiliser les étudiants par le travail en autonomie. FabLab peut être utilisé au travers des projets ingénieur, des différents clubs, de la Junior entreprise ou encore de projets personnels.

LES SALLES

Fablab 1 « Electronique »

met à disposition 6 paillasses équipées d'oscilloscopes, d'alimentations, de générateurs basse fréquence, de stations de soudure, mais également du matériel « nomade » destiné au prêt : Raspberry, Arduino, divers capteurs et actionneurs.

- Nouveauté pour le matériel électronique : un oscilloscope R&S 10 bits multifonction, une binoculaire et une alimentation pilotable par USB.
- Nouveauté pour le matériel nomade : module radio logicielle USRP qui permet de tester différents protocoles de communication radio.

Fablab 2 « Prototypage »

met à disposition une imprimante 3D bi-matériaux, un scanner 3D pour la numérisation de surfaces et une micro-graveuse pour la réalisation de cartes électroniques.

- Nouveauté pour le prototypage : Imprimante 3D Zortrax avec un large choix de matières avec différentes caractéristiques techniques.



Fablab 3 « CAO / Informatique »

où nous retrouvons 6 postes équipés de logiciels dédiés à la conception mécanique et électronique, un panel d'applications pour la simulation numérique supporté par un nouveau serveur de calcul.

Fablab 4 « Mécanique »

où nous retrouvons des machines d'usinage pour la réalisation de pièces en bois ou en métal, ainsi que des outils électromécaniques.

LES FORMATIONS

Des ateliers de formation à l'utilisation des équipements et des logiciels sont proposés tous les mois par les enseignants responsables :

- utilisation de l'imprimante et du scanner 3D ;
- gravure de circuits imprimés (et/ou plexiglass), soudure de composants électroniques ;
- conception de cartes électroniques ;
- conception de pièces et de mécanismes ;
- utilisation du matériel d'usinage ;
- Utilisation du serveur de calcul.

Formations disponibles sur inscription telecom-ps-fablab@unistra.fr



Baptiste Gomes
Responsable FabLab
✉ bgomes@unistra.fr

COMMENT ACCEDER AUX SALLES ET AU MATERIEL NOMADE ?

Les étudiants de Télécom Physique Strasbourg s'engagent à travers une charte, dans l'esprit FabLab MIT, disponible en téléchargement libre sur le site internet FabLab.

Chacun peut suivre ou échanger des idées de réalisations ou encore suivre le calendrier des formations sur [Facebook](#).



<http://fablab.telecom-ps.unistra.fr>



[Fab Lab Télécom Physique Strasbourg](#)

LE FORUM ECOLE-ENTREPRISES (FEE), TREMPLIN VERS LA VIE PROFESSIONNELLE

Organisé, sur une journée, chaque printemps, le FEE est un moment fort de l'École mettant en relation les entreprises et les élèves ingénieurs.

Cet événement démarre par une conférence dont l'objectif est d'apporter une ouverture sur un sujet d'actualité grâce à l'intervention d'acteurs opérationnels. En 2018, l'intervenant était Philippe Commaret (Directeur ES Énergie Strasbourg) accompagné de 3 représentants de startups (Manuel Yguel : Strataggem, Cédric Elling : Sfereno, Stéphane Becker : Method in the Madness) sur le thème « Le digital au service du climat ». Les entreprises partenaires, l'ensemble des élèves et du personnel étaient conviés.

La conférence a été suivie par le Forum École-Entreprises, à destination des élèves ingénieurs de 2^e année, dont le but était de permettre une rencontre



privilegiée avec des acteurs du monde de l'entreprise afin de découvrir, ou de mieux comprendre les activités ainsi que les opportunités proposées (stages, carrières...).

Pour l'édition 2018, 24 entreprises étaient présentes, couvrant les divers domaines de compétences de nos élèves, pour des échanges qualifiés avec 115 étudiants.

Ce forum donne une visibilité accrue aux entreprises participantes tout en leur permettant un accès direct aux ressources.

Pour cet événement, très apprécié, tant des entreprises (96% envisagent une nouvelle participation) que des élèves, Télécom Physique Strasbourg fait évoluer le concept en vue de toujours rester au plus près des préoccupations des protagonistes.



Gisèle Burgart
Chargée de mission
Relations
École-Entreprises
☎ 06 74 15 94 31
✉ gburgart@unistra.fr

Entreprises présentes en 2018 : Industrie : ALE Alcatel Lucent Enterprise, AXON'CABLE, BRUCKER BIOSPIN, BURKERT, CLEMESSY, HAGER, InSimo, OPRONIS, PUNCH POWERGLIDE, SODERN/ARIANE GROUP, THALES

Autres : assurances (ADIS, AGIPI), Armée (air, mer, terre), recherche (CEA), Innovation (CentVingtSix), Banque (Euro-information)

Sociétés de service : ACTIMAGE, ALTEN, ALTRAN, AMARIS, EFOR GROUP



PROJETS INGÉNIEUR : TROIS EXEMPLES DE RÉALISATIONS DES DIPLÔMES GÉNÉRALISTE, TI SANTÉ ET RÉSEAUX & TÉLÉCOMS



Par équipe de 4 ou 5, les élèves ingénieurs mènent sur plusieurs mois des prestations-projets pour le compte d'entreprises partenaires. Intégrées et évaluées dans le cursus, ces réalisations correspondent aux domaines d'enseignement et permettent de mettre en situation tant la gestion de projet que le travail d'équipe, dans un cadre professionnel, avec un livrable déterminé et attendu par le client.

UN PROJET INGÉNIEUR LABELLISÉ PROGRAMME ALSACE TECH 4.0 : ERGONOMIE ET RÉALITÉ VIRTUELLE

L'analyse des gestes d'un opérateur afin d'améliorer ses gestes, sa productivité et l'ergonomie de son poste de travail était au cœur du projet-ingénieur réalisé pour la société Hager.

L'équipe constituée d'élèves-ingénieurs avait pour objectifs de développer une application permettant de numériser

et simuler les gestes de l'opérateur sur un poste de travail en 3D, de capter les mouvements des opérateurs pour en faire l'analyse ergonomique, d'analyser les cycles de production pour identifier les écarts de productivité et de réaliser la cartographie ergonomique des postes de travail.

Le livrable présenté en soutenance, évalué par l'équipe pédagogique et validé par l'entreprise, consistait en un outil informatique de réalité virtuelle, fonctionnel, permettant de numériser et d'analyser les gestes des opérateurs.

Spécialiste de l'installation électrique depuis 1955, **Hager Group** compte parmi les fournisseurs leader de solutions et de services pour les installations électriques dans les bâtiments résidentiels, tertiaires et industriels. Le site de Saverne pour lequel le projet est mené est spécialisé dans la domotique, la régulation et la gestion d'énergie et d'éclairage.



Laurent Bigué
Vice-président Alsace
Tech, référent Entreprise
du futur

des étudiants de différentes Écoles, encadrés par des enseignants et professionnels. Elles peuvent ainsi bénéficier d'une approche pluridisciplinaire des problématiques qui les distingueront. Avec 19 projets traités en 2016 et 29 en 2017 et 2018, les entreprises – de toute taille et de tout secteur – sont de plus en plus nombreuses à expérimenter ce mode de collaboration.



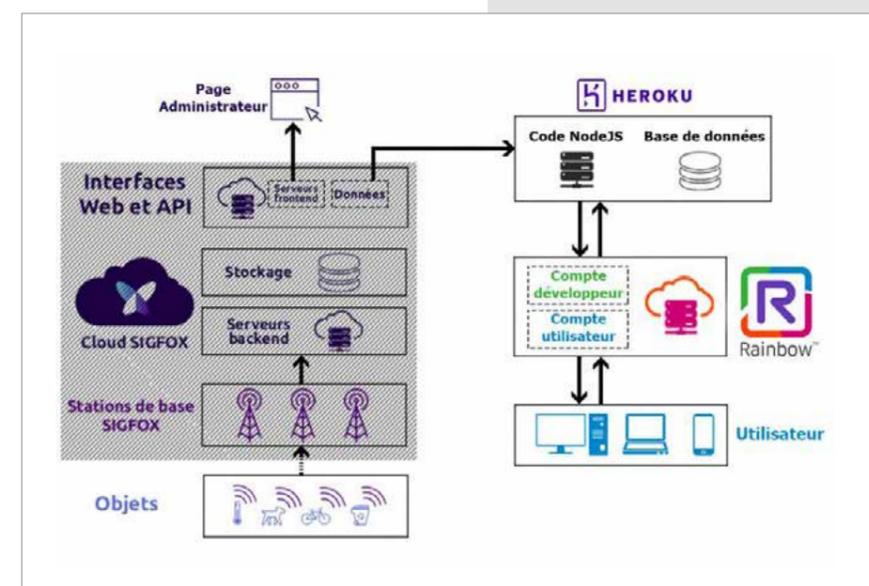
PROJET INGÉNIEUR TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION POUR LA SANTÉ (TI SANTÉ) : BACK IN THE ISSR (INSIMO SIMULATION SMART RECORDER FOR 3D PLAYBACK)

Les élèves ingénieurs du diplôme TI-Santé ont collaboré avec la startup InSimo afin d'améliorer l'utilisation de leur simulateur qui permet à des chirurgiens de s'entraîner à réaliser l'opération de la cataracte. Les sessions d'entraînement ou de simulations sont enregistrées. Nos étudiants ont proposé un outil d'analyse et d'indexation de ces différentes vidéos, en passant par la création d'une base de données de ces dernières. Cet outil, développé sous forme d'un client web, permet alors le monitoring des gestes du chirurgien et la mise en valeur des grandeurs d'intérêts calculées par la simulation, notamment la position des outils, des forces appliqués et les retours d'efforts de l'organe au cours du temps.



PROJET INGÉNIEUR RÉSEAUX ET TÉLÉCOMS : UNE PASSERELLE RAINBOW-SIGFOX

Pour exemple, en 2018, nos élèves ingénieurs du diplôme RT-INOC ont collaboré avec Alcatel Lucent Enterprise pour concevoir un prototype fonctionnel montrant une interaction entre un signal issu d'un objet Sigfox et un service de la plateforme Rainbow.



ANIMATEURS DES CLASSES 4.0 D'AXON'CABLE

Joseph Puzo, parrain de notre promotion 2020 nous a invité à nous impliquer dans les classes 4.0 organisées par sa société Axon'Cable. Notre mission était de participer, d'apporter notre soutien aux collégiens en classe de 3e et d'être force de proposition pour la prochaine édition.

Pendant une semaine, les collégiens ont participé à plusieurs ateliers de sensibilisation aux métiers de l'industrie, aux écogestes en entreprise, ainsi qu'aux technologies 4.0 utilisées dans l'entreprise Axon'Cable. Particulièrement constructifs, ces ateliers alternaient des explications théoriques bien illustrées au choix de modèles à réaliser, à l'utilisation des machines et des logiciels informatiques (Arduino, impression 3D) et enfin à la réalisation des pièces.

Le but de l'évènement était de mettre en scène l'utilisation des technologies 4.0 par l'industrie. En effet, les ateliers tels que la découpe laser pour la réalisation de porte-clefs ou l'impression 3D pour la réalisation de figurines illustraient la possibilité de personnaliser chaque produit, argument très fréquemment utilisé en faveur de cette nouvelle industrie. De plus, les ateliers sur la CAO et l'utilisation de cartes programmables Arduino ont sensibilisé les élèves à la notion de « rapid prototyping » - qui permet, par la simulation et la réalisation à moindre coût de prototypes, d'explorer diverses solutions techniques pour répondre à un problème - leur permettant ainsi de mieux appréhender l'utilisation de ces technologies par l'industrie.

Tous les collégiens étaient enthousiasmés par les ateliers les plus visuels comme la découpe laser et l'imprimante 3D, mais seul un petit nombre s'est intéressé aux ateliers plus lourds comme la conception assistée par ordinateur et le codage sur carte Arduino. Ces classes 4.0 leur ont permis de prendre conscience de l'accessibilité des technologies du futur, de l'importance de la langue anglaise et les ont sensibilisés à la programmation.

Ces ateliers correspondaient aux enseignements du cursus ingénieur et en ont illustré des applications concrètes et utiles. Ils nous ont permis de découvrir



et d'expérimenter certaines technologies utilisées par l'entreprise que nous connaissons sans les avoir encore testées : l'imprimante 3D, la conception assistée par ordinateur, la découpe laser et le codage sur carte Arduino.

A la fin de la semaine, les collégiens ont pu participer à un challenge : une course de robots suiveurs de ligne. Organisés par équipes, ils ont conçu et customisé leur robot tout au long de la semaine. Pour le challenge, ils avaient pour mission de construire le chemin optimal en respectant les « checkpoints ». Les deux plus rapides se sont qualifiés pour la finale où les attendait un nouveau parcours. Ce challenge leur a permis de voir une application concrète des méthodes découvertes durant la semaine mais aussi d'apprendre à travailler en équipe pour mener un projet.

Les classes 4.0 de 2019 vont s'organiser autour du thème de la cybersécurité. L'enjeu est donc de trouver des ateliers adaptés à un public d'élèves de 3^e en se basant sur les connaissances des employés d'Axon Cable ainsi que d'imaginer un challenge ludique permettant de mettre en pratique les connaissances acquises lors de la semaine. Nous avons pensé à leur faire concevoir une machine de chiffrement de type enigma. L'atelier de conception 3D nous permettrait de créer un modèle 3D pour une pièce de la machine, l'atelier impression 3D d'imprimer une de ces pièces, l'atelier découpe laser de fabriquer d'autres pièces ou bien de coder en morse et l'atelier Arduino pour coder le fonctionnement d'un petit moteur électrique aidant au chiffrement et au déchiffrement d'un message. Nous avons également pensé à un atelier purement informatique où il s'agirait de leur faire coder une partie d'un code pour chiffrer et déchiffrer un message et bien sûr à la mise en place d'un atelier sur la cyber-sécurité et l'importance de la protection des données, l'utilité d'avoir un bon mot de passe et les dangers des réseaux sociaux. Participer à la réalisation d'un grand projet et le voir se concrétiser en 2019 est très motivant.

Élèves ingénieur promo 2020 :
Katell Aldrin, élève ingénieur TI Santé
Marie Couvé,
Antoine Fleurentin,
Maïlys Guérault,
Clément Gureghian,
Matthieu Joulot,
 élèves ingénieurs Généralistes

axon'

MON PREMIER HACKATHON !

Tout a commencé par un jeté de tente ... Ce week-end se déroulait le Hacking Industry Camp organisé par Alsace Digitale. J'ai choisi d'y participer pour mettre en pratique mes connaissances et tester mes limites. Ce fut une expérience très enrichissante et pleine de rencontres inspirantes. Voici l'histoire d'un weekend et tout ce qui peut se passer en 54h : vendredi soir, Christophe est arrivé pour son pitch et a jeté sa tente.

Son projet ? Développer un robot autonome pour faire des visites de son entreprise. Le rapport ? Il en a marre de devoir « jouer au guide » sur son temps de travail pour faire les visites et devoir rester plus longtemps au bureau pour rattraper le temps perdu.

Le projet Guido (c'est le nom du robot) a été sélectionné par les participants et j'ai décidé de rejoindre son équipe pour donner vie à ce projet. Nous avons donc un robot et une équipe de dix personnes pour développer ce projet en 54h.

Après de longues heures de brainstorming, nous avons identifié les besoins et les fonctionnalités essentielles de notre projet. C'est pendant ces heures d'échanges que l'on peut voir l'émulation créative provoquée par l'environnement d'un hackathon. Nous avons décidé de faire un robot qui se déplace de façon autonome dans l'usine. Il devra être capable d'envoyer des informations précises à chaque visiteur dans sa langue maternelle. De plus, il est muni d'une caméra 360° pour que la visite puisse être suivie en ligne de n'importe où dans le monde.

Dimanche après-midi arrive rapidement et nous devons vendre notre projet et convaincre le jury. Pour cela nous avons réalisé une vidéo de mise en situation du robot et travaillé sur le pitch final. Après les derniers préparatifs et ajustements,



c'est le moment de monter sur scène pour démontrer au jury et au public que notre projet est intéressant financièrement pour les entreprises et permet d'améliorer la qualité des visites dans l'usine tout en allégeant le travail des employés.

Nous repartons finalement heureux, récompensés par le prix Orange et des souvenirs plein la tête. J'ai appris beaucoup sur le travail en équipe et la gestion de projet. Finalement, on peut faire une multitude de choses en un weekend.

Ce weekend était comme hors du temps, le retour à la réalité lundi matin a été un peu rude.

Merci à Christophe de nous avoir proposé ce projet, merci à mon équipe et à toutes les personnes qui nous ont aidé à sa mise en œuvre.



Marie Couvé
 Elève ingénieur
 Généraliste. Promo 2020



Marie Couvé



www.hackingindustry.camp/

DÉPARTEMENT PHYSIQUE

Appréhender et comprendre les phénomènes de la Physique à l'origine de l'innovation

VISITE D'ICUBE ET DE L'INSTITUT DE PHYSIQUE ET CHIMIE DES MATÉRIAUX DE STRASBOURG

Le département Physique a proposé quatre visites, deux à ICube et deux à l'IPCMS (Institut de Physique et Chimie des Matériaux), en plus de la visite organisée à Fribourg.

➤ Une partie de l'équipe IPP (Instrumentation et Procédés Photoniques) d'ICube a présenté les thèmes nanoscopies et micro-procédés laser, en particulier la microscopie assistée par microsphère, la gravure laser sub-micron, la CAO optique sur le site d'Illkirch.

➤ Une autre partie de l'équipe IPP a présenté l'Instrumentation Photonique pour la Santé, avec l'imagerie quantitative pour le guidage du geste chirurgical, la tomographie par cohérence optique, l'holographie pour l'imagerie



VISITE DE L'UNIVERSITÉ ALBERT LUDWIGS DE FRIBOURG ET DE L'INSTITUT FRAUNHOFER POUR LES SYSTÈMES D'ÉNERGIE SOLAIRE (ALLEMAGNE)

Quelques étudiants intéressés par les énergies renouvelables et par la possibilité d'effectuer une mobilité en 3^e année du cursus ingénieur dans ce domaine à l'Université Albert Ludwigs de Fribourg, Allemagne, ont été accompagnés par Thomas Heiser, pour visiter l'institut Fraunhofer pour les systèmes d'énergie solaire (ISE) et rencontrer le Pr Stefan GLUNZ (Directeur recherche de la



DÉPARTEMENT Physique

interventionnelle sur le site de l'IPB (Institut Physique Biologique) à l'Hôpital Civil.

➤ Le département DMONS (Magnétisme des Objets Nanostructurés) de l'IPCMS a présenté une partie de ses activités de recherche dans le domaine de la Physique à l'échelle du nanomètre, à savoir la salle blanche, l'épitaxie par jet moléculaire, la nano-électronique sur le site de Cronenbourg.

➤ Le département DON (Optique ultra-rapide et Nanophotonique) de l'IPCMS a présenté une partie de ses travaux de recherche dans le domaine de la Physique à l'échelle de la femtoseconde, dont l'instrumentation laser femtoseconde, le femtomagnétisme, l'optique non-linéaire sur le site de Cronenbourg.

Ces visites ont ainsi permis à 78 étudiants de 2^e année de découvrir plusieurs activités de recherche dans les domaines de la Photonique et de la Physique, au sein des deux instituts ICube et IPCMS. Merci à Sylvain Gioux et Sylvain Lecler (ICube, IPP), ainsi qu'à Jean-François Dayen (IPCMS, DMONS), Valérie Halte et Stefan Haacke (IPCMS, DON) pour l'accueil des étudiants dans leurs équipes de recherche.



Anne-Sophie Cordan
Responsable du département Physique

Division Photovoltaïque du Fraunhofer ISE et responsable du Master of Science « Sustainable Systems Engineering »). La rencontre avait comme objectifs de mieux faire connaître aux élèves-ingénieurs le contenu de la formation (i.e. cours du MASTER ouverts aux étudiants TPS), le contexte scientifique (via une visite de l'institut Fraunhofer ISE) et les possibilités d'accueil dans une équipe de recherche (soit comme student assistant ou pour le stage de fin d'étude).

Le groupe a ainsi pu visiter le laboratoire de Dr Uli WÜRFEL, expert mondialement reconnu pour ses travaux dans le domaine du photovoltaïque organique, et celui du Pr Stefan GLUNZ, expert dans le photovoltaïque silicium.



Thomas Heiser
Référent Relations Internationales avec l'Université de Fribourg

DÉPARTEMENT INGÉNIERIE DES SIGNAUX ET SYSTÈMES (i2S)

Conception et développement de systèmes embarqués, de chaînes de traitement de l'information et de dispositifs robotisés

VISITE D'ICUBE

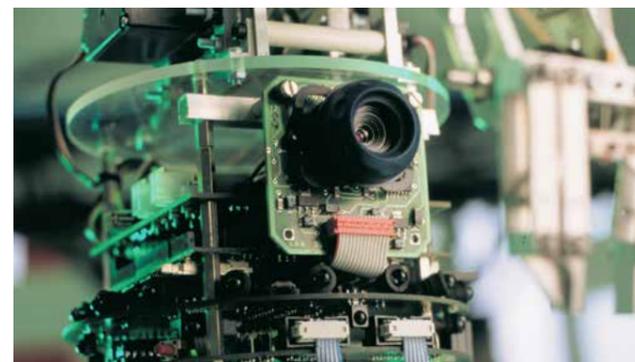
Le département i2S a proposé 3 visites couvrant les activités de 3 équipes de recherche d'ICube :

➤ l'équipe AVR (Automatique, Vision et Robotique) a présenté ses travaux de recherche en robotique médicale sur le site de l'IRCAD ;

➤ l'équipe IMAGEs (Images, Modélisation, Apprentissage, Géométrie et Statistique) a présenté ses travaux en imagerie médicale, imagerie biolo-

INTRODUCTION AU « QUANTUM COMPUTING » POUR LES ÉLÈVES-INGÉNIEURS DE L'OPTION MICRO ET NANO ÉLECTRONIQUE

Les ordinateurs quantiques utilisent les propriétés quantiques de la matière pour effectuer certains calculs qui résistent encore aujourd'hui aux ordinateurs classiques faute de ressources. C'est le cas par exemple de la factorisation de grands nombres en facteur premier, problème qui est par exemple à la base de nombreux systèmes de cryptographie. Pendant longtemps, le calcul quantique est longtemps resté purement théorique. Mais les progrès technologiques de ce début de millénaire ont donné une réalité à ces ordinateurs quantiques.



DÉPARTEMENT Ingénierie des Signaux et Systèmes

gique, imagerie astronomique et en télédétection sur le site d'Illkirch ;

➤ l'équipe SMH (Systèmes et Microsystèmes Hétérogènes) a présenté le système d'implanteur ionique de la plateforme C3-Fab ainsi que ses salles de caractérisation et d'imagerie rapide sur le site de Cronenbourg.

Les visites i2S ont permis à 61 étudiants de deuxième année de découvrir les activités de recherche d'ICube centrées autour des thématiques de l'ingénierie des signaux et systèmes. Merci à Bernard Bayle (AVR), Fabrice Heitz (IMAGEs) et Morgan Madec (SMH) pour l'organisation de ces visites dans leurs équipes respectives.



Jacques Gangloff
Responsable du département Ingénierie des Signaux et Systèmes

Bien que l'architecture d'un ordinateur quantique soit très proche de celle d'un ordinateur classique, son cœur de calcul est très différent. En parallèles de travaux visant à améliorer la qualité et les performances des ordinateurs quantiques, de nombreuses équipes se penchent aussi sur la question de leur programmation. Ces travaux visent à proposer des outils permettant de décomposer des instructions données dans un langage de programmation (tel que le langage C par exemple) et une série d'instructions élémentaires qui peuvent être exécutées sur un ordinateur quantique.

Mathias Soeken fait partie de l'une de ces équipes de recherche à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne. Il est l'auteur de plusieurs publications sur ce sujet et a participé au développement d'un outil permettant de générer ces listes d'instructions élémentaires à partir de fonctions Booléennes. Il a été invité à présenter les secrets des ordinateurs quantiques et de leur programmation aux étudiants de Télécom Physique Strasbourg.



Mathias Soeken
Docteur en ingénierie à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne

DÉPARTEMENT DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES POUR LA SANTÉ

La physique et l'ingénierie au service de la santé et du vivant



Computer Vision Approaches for the Development of a Surgical Control Tower

Enseignant-chercheur sur Chaire d'Excellence membre du laboratoire ICube, Nicolas Padoy a soutenu son Habilitation à Diriger des Recherches intitulée « Computer Vision Approaches for the Development of a Surgical Control Tower », le 19 janvier 2018 devant un jury international composé de Nicholas Ayache (INRIA), François Brémond (INRIA), Leo Joskowicz (Hebrew Univ. of Jerusalem), Sébastien Ourselin (Univ. College London) et Michel de Mathelin (Univ. de Strasbourg). Il a présenté les travaux qu'il a réalisés avec son équipe depuis 2012 sur la modélisa-



[Retour au sommaire](#)



DÉPARTEMENT Sciences et Technologies pour la Santé

Visites recherche santé

Trois visites ont été organisées, pour un groupe d'une quinzaine d'élèves à chaque fois :

- ICube - Équipe AVR (Automatique, Vision et Robotique) : Présentation des travaux de recherche en robotique médicale et chirurgicale sur le site de l'IRCAD ;
 - ICube - Équipe MMB (Matériaux Multi-échelles et Biomécanique) : Présentation des dispositifs expérimentaux d'identification des mécanismes de lésions du segment tête-cou - Crash tests et drop tests / Barres de Hopkinson / Machines de traction-compression ;
 - HUS - Service ORL (Oto-Rhino-Laryngologie) : présentation de divers dispositifs biomédicaux d'exploration fonctionnelle du réflexe vestibulo-oculaire.
- Merci à Bernard Bayle (ICube-AVR), Anne Charpiot et Guillaume Trau (HUS-ORL) et Daniel Baumgartner (ICube-MMB) pour l'organisation de ces visites au sein de leur équipe de recherche.



Daniel BAUMGARTNER

Responsable du département Sciences et Technologies pour la Santé

tion et la reconnaissance des activités au bloc opératoire à partir de vidéos endoscopiques et de salle.

Ancien élève de l'ENS Lyon, Nicolas Padoy a effectué sa thèse en co-tutelle entre l'INRIA Nancy et la Technische Universität München. Il a ensuite passé trois années à l'université Johns Hopkins de Baltimore aux Etats-Unis, d'abord comme chercheur post-doctoral puis comme assistant research professor. Depuis son arrivée à Strasbourg en 2012 sur une chaire d'excellence portée par Télécom Physique Strasbourg et ICube, il a créé une équipe résolument internationale, CAMMA (Computational Analysis and Modeling of Medical Activities), qui a accueilli une trentaine de chercheurs et stagiaires de 15 nationalités différentes œuvrant à amener l'intelligence artificielle au bloc opératoire dans le cadre de la création d'une tour de contrôle des salles d'opérations. Ses recherches, réalisées en collaboration avec le Nouvel Hôpital Civil, l'IHU Strasbourg et l'IRCAD, ont mené à deux prototypes : l'un pour la reconnaissance temps-réel des activités, l'autre pour le suivi 3D de la propagation des radiations en chirurgie hybride. Ce dernier a été installé chez Siemens, partenaire industriel du projet, pour démonstration.



Nicolas PADOY

Associate Professor
Chair of Excellence in
Medical Robotics
University of Strasbourg /
ICube / Télécom Physique
Strasbourg



<http://camma.u-strasbg.fr>

DÉPARTEMENT INFORMATIQUE ET RÉSEAUX

Comprendre, maîtriser
et concevoir l'innovation
numérique

Le département Informatique et Réseaux propose depuis la rentrée 2018 un nouveau parcours intitulé « Science des Données et Intelligence Artificielle » (SDIA). Ce parcours vient compléter l'offre de formation de l'École qui disposait déjà, dans ce même département, d'un parcours « Réseaux et Internet des Objets » (RIO). Ainsi, Télécom Physique Strasbourg s'engage dans la formation de spécialistes en Informatique et en Réseaux avec une expertise particulière dans la création, la collecte, la gestion, le traitement et la valorisation des données. Les élèves du département suivent une première année commune à 85% avant de se spécialiser dans l'un des deux parcours en deuxième et troisième année. Pour les aider dans leur orientation, nous avons organisé à la rentrée deux conférences autour des domaines phares de l'IA, du Big Data mais aussi des défis et des débouchés professionnels dans l'Internet des Objets. Ces deux conférences ont été données respectivement par M. Frédéric Wickert, fondateur de la société A.I. Sense et par M. Manuel Yguel, co-fondateur de la société Stratagem. L'ouverture du parcours SDIA s'est ac-



DÉPARTEMENT Informatique et Réseaux

compagnée d'un doublement des effectifs en 1re année. Le département a vu croître ses effectifs de première année de 18 à 38 élèves. Le recrutement des nouveaux élèves-ingénieurs a été réalisé sur le concours Mines-Télécom.

Cette année académique 2018-2019 est également celle où nous mettons en place une nouvelle formule du projet ingénieur.

La durée consacrée au projet progresse de 150h à 200h de travail par élève et s'étale non plus sur 8 mois mais sur 12 mois. Le projet débute en milieu de 2^e année et prend fin peu avant le départ des élèves en stage de 3^e année. Cette nouvelle formule a pour vocation de mieux répondre aux besoins des entreprises. En effet, d'une part, les élèves disposeront d'un semestre supplémentaire de formation avant le début de leur projet ingénieur et, d'autre part, leur travail s'étalera sur une année civile ce qui répond mieux au calendrier de réalisation des projets industriels.

Le département a également proposé la visite de la plateforme INetLAB du laboratoire ICube. Cette plateforme de recherche sur l'Internet des Objets sert à l'expérimentation et la validation de prototypes matériels et logiciels pour l'Internet des Objets. Elle a fait l'objet d'un certain nombre de transferts vers l'équipe pédagogique du département de manière à ce que les élèves puissent être formés sur des outils et technologies de pointe, de manière à mieux répondre aux défis posés par l'arrivée de l'IoT (Internet of Things) dans le monde industriel.

Thomas Noël

Responsable du
département
Informatique et Réseaux



<https://plateforme.icube.unistra.fr/inetlab/>

[Retour au sommaire](#)

FOCUS SUR DES RECHERCHES DE POINTE

Chaque année, nos partenaires industriels sont invités à une visite privée au sein des laboratoires de recherche des enseignants-chercheurs de l'École

LA MODÉLISATION NUMÉRIQUE DE L'OREILLE INTERNE HUMAINE

Les pathologies liées au système de l'équilibre humain résultent généralement en vertige. Afin de poser un diagnostic précis pour ensuite traiter de manière adéquate le vertige en question, il est nécessaire pour le médecin ou le chirurgien ORL de connaître la physiologie normale et pathologique du vestibule de l'oreille interne.

Cet « organe » périphérique mesure la cinématique de la tête qui permet d'asservir les muscles oculaires de façon à toujours conserver sur la rétine, statique ou en mouvement, une image fixe d'un environnement en mouvement. L'accès à cet « organe » est cependant rendu difficile voire impossible du fait de sa petite taille et de son extrême fragilité. Ainsi, l'oreille interne humaine échappe



à la résolution spatiale des imageurs clinique classiques, et n'est pas manipulable chirurgicalement sans précautions drastiques et sous peine de rupture immédiate des membranes sollicitées.

Par conséquent, la seule voie d'accès à cet « organe » est numérique, via une modélisation par éléments finis 3D du vestibule de l'oreille interne humaine. Un tel outil, validé grâce à des données cliniques de patients, permet de simuler les contraintes, déformations et autres écoulements micro-fluidiques qui sont à la source de l'information sensorielle, et ainsi de comprendre sa physiologie réelle et non plus supposée. A terme, un tel modèle biomécanique, et surtout bio-fidèle, pourrait être intégré dans un dispositif diagnostique commercial d'identification des troubles de l'équilibre. De fait, la prise en charge du patient et son traitement seraient améliorés.

Daniel Baumgartner
et Anne Charpiot

LES TECHNOLOGIES BLOCKCHAIN POUR L'INTERNET DES OBJETS



Les technologies blockchain permettent l'enregistrement de données protégées contre la falsification de manière distribuée. Les blockchain permettent de se passer de serveur central, ou de tiers de confiance, et permettent de faire collaborer ensemble des acteurs qui ne se connaissent pas, tout en garantissant

la validité et la sécurité des données présentes. Ces technologies sont donc particulièrement adaptées pour faire collaborer les objets connectés. Ceux-ci sont utilisés dans des contextes variés par les particuliers et au sein des entreprises. Les données générées par ces appareils sont de plus en plus utilisées par de nombreux acteurs, par exemple pour améliorer la gestion des stocks des entreprises ou la précision des mesures de qualité de l'air dans les grandes villes. Le grand nombre d'appareils et leur hétérogénéité, aussi bien matérielle qu'applicative, en fait des cibles privilégiées pour les attaques visant les informations confidentielles qu'ils détiennent. Quentin Bramas a présenté le fonctionnement des technologies blockchain et leur utilisation dans le cadre de l'internet des objets, en prenant l'exemple du suivi de la chaîne de production.

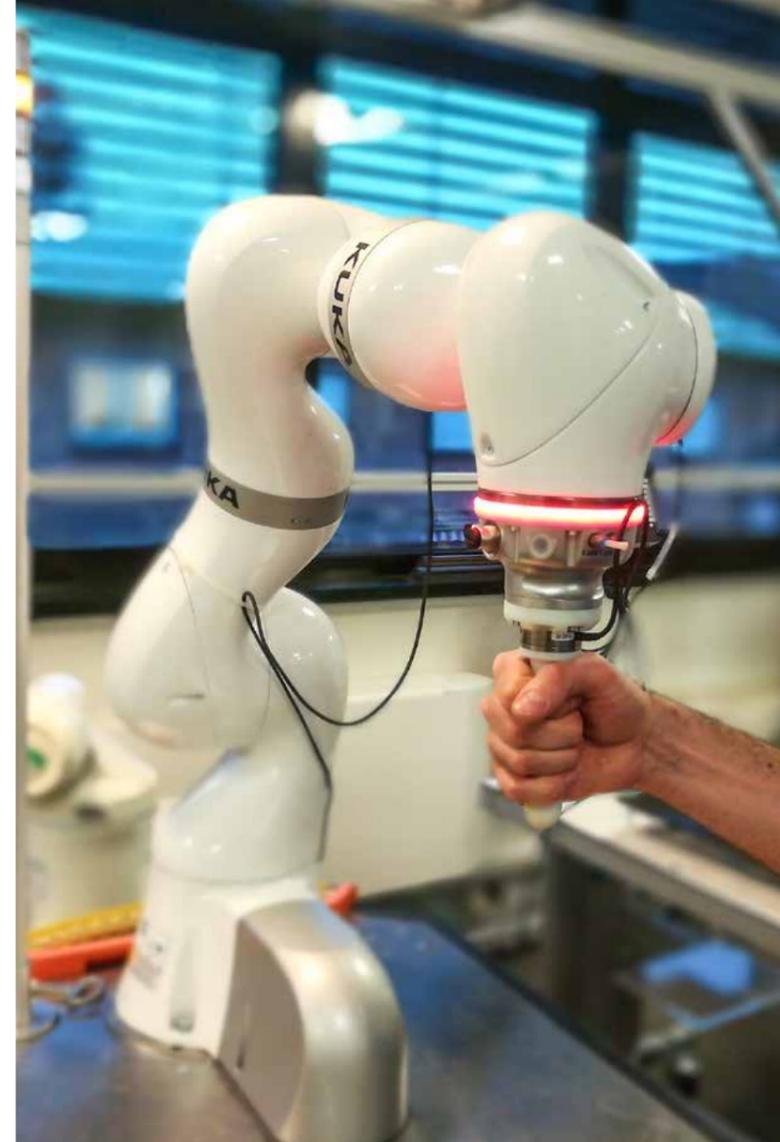


Quentin Bramas
Maître de Conférences en informatique



LE DÉVELOPPEMENT DES MÉTHODES DE COMMANDE INNOVANTES POUR LA ROBOTIQUE COLLABORATIVE

Dans les usines, les lignes de production sont aujourd'hui soit encore trop souvent entièrement manuelles, soit robotisées mais avec des barrières de sécurité séparant complètement les robots des opérateurs. A l'ère de l'usine du futur (Industrie 4.0) les besoins de productivité s'imposent à quasiment toutes les entreprises ; la robotique collaborative va occuper une place croissante dans tous les systèmes de production. Le robot ne va pas remplacer l'humain mais il va l'assister et apporter précision et dextérité. Cela modifie le modèle de la robotique industrielle et apporte interactivité et flexibilité. Afin que les robots collaboratifs soient bien acceptés dans les salles d'opération et dans les usines, il est impératif de les rendre plus performants, plus maniables et plus ergonomiques. Notre projet de recherche a pour objectif le développement des méthodes de commande innovantes pour la robotique collaborative, en considérant un modèle dynamique avancé des comportements de l'humain, et de l'interaction homme-robot. Les informations des capteurs d'électromyographie (EMG) et des capteurs de force d'interaction entre l'humain et le robot seront utilisées afin d'améliorer la performance de la commande des systèmes cobotiques.



Hassan Omran
Maître de Conférences en automatique

PHYSIQUE STRASBOURG INGENIERIE (PSI), LA JUNIOR-ENTREPRISE QUI S'ACTIVE



Accréditée par la Confédération Nationale des Junior-Entreprises, PSI a pour objectif de fournir des prestations techniques et de conseil dans de nombreux domaines scientifiques. Les membres de PSI se mobilisent tout au long de l'année autour de multiples événements afin de monter en compétences et faire connaître leur activité.

ORGANISATION DU CONGRÈS RÉGIONAL DE PRINTEMPS AVEC LES JUNIOR-ENTREPRISES STRASBOURGEOISES

Le 7 avril 2018, le Congrès Régional de Printemps (CRP) réunissant toutes les Junior Entreprises de la région Grand Est autour d'un week-end de formation riche en échanges, s'est déroulé à Strasbourg. Au sein de son partenariat

RENFORCEMENT DES LIENS AVEC LES ALUMNI DE PSI

Durant le CRP, notre trésorière et notre secrétaire général ont assisté à une formation dispensée par la CNJE (Confédération Nationale des Junior-Entreprises) à propos de la gestion des Alumni dans une Junior-Entreprise, primordiale pour assurer la pérennité de nos structures. PSI a su en tirer profit pour repenser son lien avec ses anciens. Quelques jours plus tard, l'équipe entière était partante pour lancer une newsletter qui serait envoyée aux Alumni. En effet cette newsletter s'inscrit dans une logique de proximité avec nos anciens membres : les tenir au courant de notre activité nous permet d'établir un lien avec eux, et leur permet

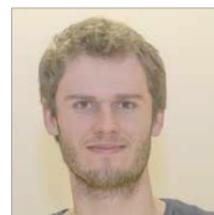
avec les Junior-Entreprises Strasbourgeoises, Physique Strasbourg Ingénierie a pleinement participé à l'essor de cet événement. Accueillir 200 étudiants demandant beaucoup d'organisation, les tâches ont été réparties entre les différentes associations. Physique Strasbourg Ingénierie a ainsi eu la charge d'organiser une formation sur le leadership bienveillant avec notre intervenant Pierre Butin, le déjeuner en partenariat avec un prestataire local, de trouver des goodies pour nos invités, et assurer une présence continue sur les sites de l'EM Strasbourg et de l'INSA Strasbourg pour orienter les étudiants vers les formations.

Événement d'importance et médiatisé, cette journée a eu une très forte plus-value pour les organisateurs. Plusieurs réunions préparatoires ont permis d'assurer une parfaite coordination entre les différentes Junior-Entreprises strasbourgeoises.

Nous avons également pu rencontrer beaucoup d'intervenants avant le début du CRP comme la Jeune Chambre Économique de Strasbourg, BNP Paribas ou encore Alten. Enfin, il a été gratifiant de voir que l'événement s'est très bien déroulé à la satisfaction du public et des participants.

d'avoir des nouvelles d'une structure dans laquelle ils se sont eux-mêmes déjà impliqués. Le contact avec eux se fera le plus régulier possible, à terme les Alumni PSI devront représenter une source de nouveaux projets, et auront un véritable rôle dans la Junior-Entreprise au-delà de leur mandat.

Plusieurs anciens Présidents de PSI, dont Lucie Thiébaud (ingénieure R&D en IRM à Marseille), Habib Rebbah (ingénieur R&D chez GE Healthcare) et Mickaël Fiorentino (en thèse à Polytechnique Montréal), ont déjà indiqué être tout à fait partants pour resserrer les liens qui les unissent à PSI, impatientes de savoir quel tournant a pris l'association qu'ils ont portée avant nous.



Keven Pradeilles
Responsable Partenariats à PSI
Elève ingénieur Réseaux et Télécoms. Promo 2020



Louis Vidal
Secrétaire Général de PSI
Elève ingénieur
Généraliste. Promo 2020

RENCONTRE AVEC EUROPE ETUDES

Le statut de Junior-Entreprise offre à ses membres une ouverture sur les autres Écoles et des occasions de communiquer dans un but d'amélioration continue de l'association. C'est ainsi que j'ai eu l'opportunité d'échanger avec Charles Berganza, président d'Europe

ÉVÈNEMENT GÉNÉRATION STARTUP

Génération Startup accueilli sur le campus de Télécom Physique Strasbourg, a réuni de nombreux acteurs importants d'Alsace. Des rencontres, ateliers et conseils de professionnels soutenaient le développement des jeunes entreprises.

En tant que Junior-Entrepreneur de Physique Strasbourg Ingénierie, j'ai eu l'opportunité de discuter avec de potentiels futurs partenaires. De plus, observer des entrepreneurs pitcher leur entreprise m'a aidé à mieux pitcher la mienne. J'ai pu faire connaître le concept de Junior-Entreprise que peu de monde connaissait, et ainsi donner une plus grande visibilité à ma Junior-Entreprise. Personnellement, j'ai beaucoup appris des formations et les ateliers m'ont aidé à mieux me présenter, à faire meilleure impression. J'ai également eu la chance de discuter avec des personnes aux parcours intéressants, et d'augmenter mon réseau en faisant du networking. Cette journée était l'occasion de développer ses soft skills et de s'ouvrir au monde de l'entreprenariat.

LANCEMENT DE LA NEWSLETTER DE PSI

Mise en œuvre dans le cadre du stage ouvrier de notre Responsable Communication (codage HTML permettant l'utilisation de MailChimp, logiciel d'emailing), la Newsletter de PSI a été lancée dès le mois de juillet. Adressée aux anciens de PSI, à nos consultants, nos partenaires et nos clients, elle suscite beaucoup de retours positifs. Nous sommes ravis de pouvoir partager notre activité sous ce format chaque mois !



Barbara Guyomard
Community Manager à PSI
Elève ingénieur en Technologies de l'Information pour la Santé. Promo 2020



Solenn Le Gall
Responsable indicateurs à PSI
Elève ingénieur Généraliste. Promo 2020

Etudes, la Junior-Entreprise de l'École de Management de Strasbourg au sujet du Management de la Qualité. Cet entretien nous a beaucoup appris sur le fonctionnement au sein des pôles Qualité des deux Junior-Entreprises. Il a principalement permis à PSI de considérer la gestion de ce pôle différemment et d'envisager des actions afin d'améliorer son fonctionnement, notamment du point de vue du management.



Guillaume Cotte
Commercial à PSI
Elève ingénieur
Généraliste. Promo 2020

TABLE RONDE LORS DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DES PRÉSIDENTS DE SEPTEMBRE

Le 22 Septembre, Junior ISEP (Institut supérieur d'électronique de Paris) a accueilli dans les locaux de son École à Issy-les-Moulineaux, une Assemblée Générale des Présidents de Junior-Entreprise. Cette assemblée a été l'occasion d'obtenir des informations sur les dernières nouveautés du Mouvement. Il s'agit d'une journée d'échange privilégiée avec la Confédération Nationale des Junior-Entreprises, qui gère les structures à l'échelle nationale, et les Présidents de toutes les Juniors de France. J'ai eu la chance d'organiser une table

ronde lors de cette AGP à propos du "Management de la Qualité" et d'échanger avec d'autres Présidents à ce sujet. Il s'agit d'un principe que nous souhaitons mettre en place à Physique Strasbourg Ingénierie afin d'améliorer encore notre structure. Nous avons pu échanger sur les actions menées et les outils utilisés dans quelques Juniors pour assurer un suivi régulier de toutes nos actions. Le but est de toujours fournir du contenu et des livrables de qualité en cohérence avec notre label de "Junior-Entreprise". Les "best practice" de chacun ont permis de donner des pistes et des idées à tout le monde pour améliorer nos structures. Un moment d'échange et de partage enrichissant.

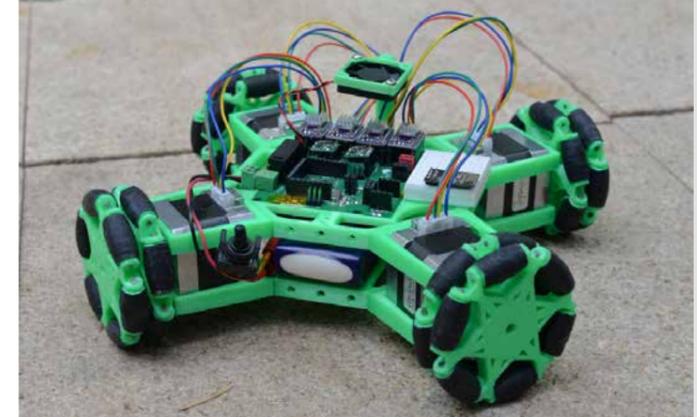


Lorenzo CARUSO

Président de PSI
Elève ingénieur en Technologies de l'Information pour la Santé. Promo 2020

ROBOT TÉLÉCOM STRASBOURG

L'Association Robot Télécom Strasbourg / RTS créée en 1994 entame son rebranding et se dote d'un nouveau logo. RTS poursuit ses objectifs de participer à la coupe de France de Robotique, de gérer un projet ingénieur, d'organiser des activités et des formations avec le Fablab afin de permettre aux étudiants de développer leurs projets et leurs compétences dans un contexte concret.



La Coupe de France de Robotique 2018 s'est déroulée du 9 mai au samedi 12 mai à La-Roche-sur-Yon. Près de 200 équipes étaient inscrites à ce défi ludique, scientifique et technique de robotique amateur. Après avoir passé 2 jours pour réussir l'étape d'homologation qui élimine près d'un tiers des candidats, les roboticiens de Télécom Physique Strasbourg se sont classés devant ENSTA ParisTech, Centrale Lyon, INSA Toulouse et Strasbourg, Mines Nancy, Arts&Métiers ParisTech, SupMeca Paris... Ce résultat progresse par rapport aux éditions antérieures, l'objectif 2019 sera de l'améliorer grâce aux nouveaux équipements fournis par l'École (6000€ de dotation exceptionnelle accordés en 2018 par la direction de Télécom Physique Strasbourg).

Samuel Sanchez

Elève ingénieur
Généraliste. Promo 2020



[Robot Télécom Strasbourg](#)



ORGANISATION DE CONFÉRENCES

A double-voix en partenariat avec Pierre Butin, consultant et entrepreneur, créateur de SMART4SIM. Suite à ses années d'expérience en entreprise, Pierre Butin a décidé de devenir entrepreneur afin de conseiller ses clients notamment dans le domaine des Ressources Humaines et du management. Il est très présent auprès des Junior-Entreprises.

➤ « **Entreprendre : mode d'emploi pour demain** ». En collaboration avec Alice BELHÄUSER, la thématique a été abordée sous deux angles. Projetez-vous de monter votre propre entreprise quand l'opportunité se présentera ? Avez-vous envie d'en connaître plus sur l'entreprenariat ?

➤ « **Le contrôle de gestion** ». Coanimée par Emilie Coudeyre, cette formation ouverte à tous les membres de PSI ainsi qu'aux premières années a abordé la transversalité du pôle Trésorerie et plus généralement du contrôle de gestion dans une entreprise en faisant le lien avec PSI.

Être dans une Junior-Entreprise permet ainsi de se créer un réseau et de collaborer avec des professionnels. Nous avons la chance de pouvoir apprendre auprès d'entreprises et d'entrepreneurs afin de nous améliorer et proposer des conférences.



Emilie COUDEYRE

Trésorière de PSI
Elève ingénieur
Généraliste. Promo 2020



[Physique Strasbourg Ingénierie](#)



physique-ingenierie.fr/

CLUB D'ASTRONOMIE

Les élèves de l'École, novices, amateurs, curieux ou passionnés se retrouvent chaque semaine afin de discuter ensemble des mystères de l'Univers.

De l'histoire de l'astronomie à l'évolution des étoiles, en passant par l'histoire de la conquête spatiale et des futures expéditions visant à découvrir d'autres planètes que la Terre, chacun peut discuter d'un sujet en particulier, et inutile d'être incollable sur le thème en question. L'idée est simplement de faire partager ses connaissances et ses centres d'intérêt aux autres personnes qui rejoignent les séances.



Bien entendu, l'astronomie et l'astrophysique ne se limitent pas à de la théorie. Le Club d'Astronomie dispose d'un planétarium qui permet de familiariser les participants aux constellations du ciel en début d'année universitaire. Puis, lorsque le temps le permet, la terrasse de l'École est à disposition pour y installer nos deux télescopes et les pointer vers les impressionnants objets célestes. Le Club dispose également d'un filtre solaire pour observer notre étoile, révéler certains de ses détails et de matériel permettant de faire de l'astrophotographie pour immortaliser les images qui font briller les étoiles dans nos yeux. Au-delà des activités au sein de l'École, le Club d'Astronomie propose d'assister à des séances au Planétarium de la ville de Strasbourg et organise une sortie d'observation dans les Vosges.

Bastien BODIN

Responsable du Club Astro
Elève ingénieur
Généraliste. Promo 2020

UNE VIE ÉTUDIANTE DYNAMIQUE

L'École compte en son sein 10 associations étudiantes et une vingtaine de clubs différents, couvrant aussi bien les domaines culturels (arts, musique, dessin, jeu, cinéma...) que les domaines techniques (junior entreprise, robotique, astrophysique, médias...), sportifs et festifs

Le Bureau des Elèves coordonne la vie associative de l'École. Il se mobilise pour assurer la diversité et la richesse de la vie étudiante de Télécom Physique Strasbourg et créer un environnement de vie bénéfique pour les étudiants. Le BDE organise ainsi de nombreux événements tout au long de l'année pour développer la cohésion des élèves, il entreprend des actions de sensibilisations, développe des partenariats avantageux pour les étudiants et anime de la vie de l'École. Monter ensemble des projets innovants favorise l'acquisition de compétences nécessaires dans la vie professionnelle.

L'équipe 2018 du BDE s'est particulièrement investie pour renouveler les activités proposées et les ouvrir au plus grand nombre, tels les petits déjeuners et la journée des clubs. Elle a encouragé les autres associations et clubs à en faire autant.

➤ Le **foyer** de l'École rassemble au quotidien les étudiants de toutes filières et promotions. En plus des différents bureaux associatifs, il dispose de salles à vocation plus ludique comme une salle musique, une salle billard, une salle avec baby-foot et borne d'arcade (créée par un ancien étudiant de l'École), une salle destinée aux jeux et à la lecture et bien entendu, la salle principale avec le bar et l'espace dédié au Bureau Des Fêtes. Cette année le foyer s'est enrichi d'un tableau d'affichage pour communiquer autour des activités et séances organisées par les clubs et les associations, mais aussi d'une télévision qui diffuse les informations importantes sur la vie associative et les plannings des événements pour chaque semaine.



L'INTÉGRATION DES NOUVEAUX RECRUTÉS

Afin que les premières années s'intègrent rapidement dans l'École, il est primordial de bien les accueillir. Pour cela la communication démarre dès l'été par des mails informatifs, des réponses sur les réseaux sociaux et la présentation de la vie à l'École. Une rencontre entre élèves est organisée quelques jours avant la rentrée et un petit déjeuner est offert par le BDE le jour même.

➤ Le **mois d'intégration** en septembre et ses nombreuses activités (WEI, afterworks, sorties) permet de présenter les clubs et associations de l'École et de faire découvrir Strasbourg. Il offre la possibilité de rapidement nouer des liens entre les différentes promotions. Les élèves de 1^e année se sont fortement investis dans les clubs et projets associatifs, ils ont ainsi porté seuls une soirée Halloween et un projet de club humanitaire.

➤ Le **week-end d'intégration (WEI)** est un événement phare de l'intégration. Il s'agit d'un week-end de cohésion pour la promotion entrante avec des activités tout au long de la journée. Celles-ci sont tout aussi bien ludiques, sportives (traditionnelle randonnée), que dansantes avec la musique proposée par le Bureau Des Fêtes tout au long du week-end. Localisé à Plaine, à une heure en bus de Strasbourg, le site comportait trois chalets avec de nombreuses chambres, une salle des fêtes ainsi qu'un réfectoire où étaient servis les repas préparés par le BDE.



bde-tps.fr/



LES PETITS DÉJEUNERS

Innovation 2018, ils réunissent toute la communauté de l'École, étudiants et personnels autour d'un petit déjeuner sur fond musical servi dans la cour ou au Foyer. Ce moment convivial démarre agréablement la journée, il tisse et entretient les liens entre tous les membres de l'École. Nous espérons que cette belle tradition mensuelle perdurera.

LA JOURNÉE DES CLUBS

2^e innovation 2018, cet événement semestriel donne l'opportunité aux associations et clubs de s'ouvrir à un maximum de personnes, de faire découvrir leur potentiel aux non-initiés et de dénicher d'éventuels successeurs pour leur passation.

Les activités sont planifiées en continu sur toute la journée. Les étudiants passent ainsi une journée d'échanges, de détente et de convivialité.

LES SOIRÉES

Traditionnellement, le foyer accueille des soirées chaque jeudi soir, animées par le BDE ou d'autres associations. Après le repas préparé par les organisateurs, le Bureau Des Fêtes anime la piste de danse jusqu'à 23h.

Le BDE porte d'autres événements nocturnes plus importants telles la soirée « désintégration » en final de la Remise des Diplômes permettant aux nouveaux ingénieurs de partager un dernier moment festif à l'École ou aussi la soirée Poly (association des Écoles d'ingénieurs de Strasbourg) qui renforce la communication entre les élèves ingénieurs de la ville.



BUREAU DES ARTS

Le BDA a pour objectif d'offrir aux étudiants la possibilité de participer à une grande diversité d'événements culturels et artistiques dans Strasbourg et ses environs. Pour y parvenir, des partenariats sont mis en place avec l'Opéra National du Rhin, le Théâtre National de Strasbourg, mais aussi avec les cinémas Vox et Odysée.

Les élèves ont ainsi pu assister à des opéras comme *Pelleas et Mélisande* de Claude Debussy, à des pièces de théâtre comme *La Dame aux camélias* ou encore à des ballets tel *Le Lac des Cygnes* de Tchaïkovski. Ils ont également eu l'opportunité d'écouter l'un des plus anciens orchestres de France, l'Orchestre Philharmonique de Strasbourg. Enfin, le 7e art n'est pas en reste avec la variété des films à l'affiche.

Notre association organise aussi différentes manifestations destinées à attirer un large public. Deux événements majeurs ont ponctué l'année 2018 :

- le Campus Comedy Tour (CTT), accueilli chaque année à l'École. La soirée du CTT commence par des sketches entièrement créés et interprétés par des étudiants de TPS ou des grandes Écoles de Strasbourg, suivis par un spectacle humoristique professionnel. La soirée se termine autour d'un buffet permettant aux élèves d'échanger avec les artistes ;
- la sortie au Château du Haut-Koenigsbourg : une journée conviviale sous le



soleil, les pieds dans la neige. Les explications du guide qui accompagnait la visite, ont fait découvrir aux étudiants un des lieux passionnants de la région Alsace et son histoire inscrite dans celle du territoire.

D'autres sorties sont organisées par le BDA parmi lesquelles :

- une visite de Strasbourg et de ses principaux centres d'intérêts : quartier de la Petite France, pont Vauban, Cathédrale... qui s'est terminée par une visite guidée en bateau ;
- la Journée des Sciences avec de nombreux ateliers et expositions passionnantes répartis dans tout Strasbourg ;
- le Drink & Draw, soirée organisée en collaboration avec le BDA de Science Po, essentiellement consacrée au dessin et à la peinture.

Par ses propositions, le Bureau des Arts souhaite faire découvrir et rendre plus accessible les arts, la culture, l'histoire... Le BDA permet aux futurs ingénieurs que nous sommes de garder un esprit ouvert, de rester intéressés au monde qui nous entoure.



bda-ps.wixsite.com/home



BDA Télécom Physique Strasbourg

GALA 2019 : BRASIL !

L'association Gala commune aux deux Écoles du Pôle API orchestre l'organisation de cet événement festif qui réunit élèves, diplômés et personnels autour d'une soirée haute en couleur.

Après un voyage vers les 1001 nuits en 2018, l'édition 2019 vous emmènera voyager au pays de la Samba. Le 9 Février 2019 la verrière du pôle API revêtira les couleurs du Brésil et de son carnaval de Rio ! Entre animations, décorations et délicieux repas plusieurs mois de préparation sont nécessaires pour que vous passiez une soirée inoubliable. C'est également l'occasion de mettre en avant les différents clubs et associations de l'école, puisque le Bureau Des Fêtes (BDF), le club danse et le club musique assureront une partie des animations. L'implication des élèves durant cette soirée est essentielle pour assurer le déroulement du vestiaire, de l'accueil et le service des 4 bars ouvert de 23h à 5h du matin. Nous convions tous les élèves-ingénieur.e.s, enseignant.e.s et personnel.le.s de l'école à venir se rencontrer et assister à la plus grande soirée annuelle de l'école.



Justine Gardot

Présidente Gala 2019
Elève ingénieur
Généraliste. Promo 2020



galapsbs.fr



Gala TPS ESBS 2019

RAID 4L TROPHY : UNE FORMIDABLE AVENTURE HUMAINE, SPORTIVE ET SOLIDAIRE POUR LES ÉTUDIANTS

Ici, il n'est pas question de vitesse mais d'orientation pour l'emporter. Relever le défi, c'est d'abord franchir la ligne d'arrivée. Et pour y parvenir, les participants découvriront la pleine dimension du mot entraide. Pour déjouer les pièges d'oueds et de sable dans lesquels beaucoup ne manqueront pas de s'ensabler. Pour dépasser le voisin, victime d'un problème mécanique.

En plus de leur soif de grands espaces, les équipages embarquent à bord de leur 4L du matériel et des fournitures scolaires destinés aux enfants les plus démunis du Maroc.

Nous sommes 2 élèves ingénieurs (Promo 2018) qui avons vu en deuxième année des amis participer à ce super projet, ce qui nous a motivé à le faire pour notre dernière année d'étudiant. Nous avons ensuite, collecté pendant 1 an les fonds nécessaires (6000 euros pour notre équipage), grâce à des partenariats avec différentes entreprises, mais aussi des ventes de stylos/gâteaux dans les centres commerciaux ainsi que des dons.

Nous avons aussi dû apprendre les bases de la mécanique, comme l'emplacement de chaque pièce, la détection de problèmes et d'où cela pouvait venir...

Enfin, le 12 février, nous sommes partis de Strasbourg pour arriver le jeudi 16 février à Biarritz, le village départ, pour subir le contrôle technique. Malheureusement le trajet s'est très mal passé pour nous, dès la première étape (Strasbourg - Brive), nous avons eu un problème mécanique grave vers 2h du matin, notre démarreur a lâché. Heureusement pour nous, un hôtel et un mécanicien se trouvaient à proximité. Deux équipages du 4L nous ont aidé à pousser la voiture jusqu'au garage. Une fois repartis, nous avons poursuivi jusqu'à Bordeaux sans



trop de problèmes pour nous y reposer. Le lendemain matin, départ à 5h pour rejoindre Biarritz avant 10h. Et là, nouveau problème mécanique sur l'autoroute, à cause du charbon de nos vis platinées. S'en sont suivies plusieurs heures de détresse durant lesquelles nous pensions tout arrêter car nous n'arrivions pas à déterminer le problème et encore moins à le réparer, bien que deux équipages se soient arrêtés pour nous aider. Enfin, des motards et un conducteur bien que ne s'y connaissant pas trop en mécanique, ont réussi à changer complètement nos vis platinées, et à les régler. Nous étions enfin repartis et avons pu passer les contrôles techniques juste avant la fermeture. A partir de là, le froid et les problèmes mécaniques nous ont quittés, laissant place au beau soleil en Espagne au Maroc et à une voiture qui roulait parfaitement.

Embarqués sur le ferry en direction du port de Tanger, nous avons liés contact avec deux équipages avec lesquels nous resterons. Arrivés sur les terres marocaines, nous avons ralliés Rabat pour une autre nuit en bivouac, puis Boulajoul, en traversant les magnifiques décors de l'Atlas, alternant entre montagnes et plaines enneigées et puis les grandes étendues désertiques. Enfin, le lendemain, nous arrivions à Merzouga, halte de 3 jours où nous dormions à 100 mètres des dunes.

Cela signait le réel départ de la course d'orientation, et aussi des pistes, la partie la plus marquante de tout le Raid ! L'arrivée à Merzouga nous a aussi permis de remettre les fournitures scolaires à l'association « Enfants du désert ».

Voici la dernière épreuve, l'étape marathon, alliant piste et route pendant deux jours. Nous avons franchi la ligne d'arrivée à Marrakech, pour un repos bien mérité. Après avoir pu profiter de Marrakech pendant la journée et la soirée de clôture, nous sommes partis pour notre dernière journée au Maroc, direction Tanger ! Enfin nous sommes remontés tranquillement jusqu'à Strasbourg, retrouvant le froid intense de la France et ses routes bloquées par la neige.

Au final, le 4L Trophy 2018 a permis de collecter 36 000 euros, ce qui va permettre à « Enfants du désert » de construire 3 Écoles, ainsi que des dons matériels qui vont être redistribués à plus de 20 000 enfants.

D'un point de vue personnel, bien qu'éreintant, le 4L Trophy fut une expérience exceptionnelle, qui nous a fait découvrir des paysages magnifiques, ainsi qu'une culture incroyable.

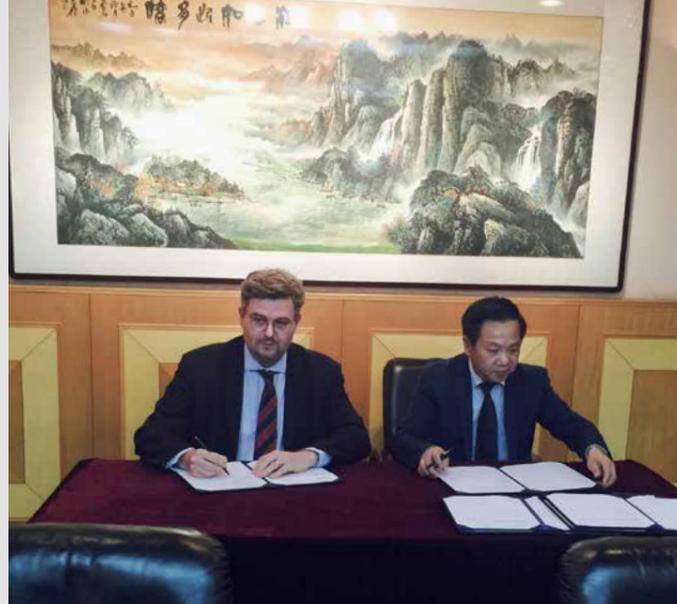


Lorenzo Simeoni

Ingénieur Réseaux et
Télécoms
Promo 2018

CHINE : PARTENARIAT CONFIRMÉ AVEC HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Le renouvellement des accords avec l'Université de HUST (Wuhan, Chine) pour la mobilité étudiante et le double diplôme dans le cadre du réseau Ampère ont été signés à l'Université de HUST le 30 mars 2018.



Le Pr Christophe Collet (président d'Ampère et directeur de Télécom Physique Strasbourg) et le Vice-président de l'université de HUST Pr CHEN Jianguo ont échangé les signatures des 3 accords. La cérémonie a duré une heure environ, en présence du Pr Xiaofei Liao (directeur des relations internationales de HUST), du Pr Jun-Hua Liu (Dean for international Education), de M. He Gang (deputy director of International Exchange Center), de M. Olivier Guyonvarch (Consul général de France à Wuhan) et de M. Philippe Maurin (Attaché pour la Science et la Technologie au Consulat de France). Le réseau Ampère était représenté par son président ainsi que par MM. Sylvain Lecler (Télécom Physique Strasbourg) et Eric Ziad-Forest (ENSICAEN). Les accords signés permettront d'amplifier la coopération scientifique avec l'Université de HUST jusqu'en 2023.



CRÉATION D'UN RÉSEAU ALUMNI TÉLÉCOM PHYSIQUE STRASBOURG EN CHINE

Démarré en 2010, le programme d'échange avec l'Université de HUST accueille des étudiants chinois qui viennent suivre le master Imagerie, Robotique, Ingénierie pour le Vivant (IRIV) après une année d'apprentissage du français à Strasbourg (FLE : Français Langue Etrangère). Les meilleurs obtiennent également le Diplôme d'Ingénieur. Depuis 2013, plus de 56 étudiants venus de l'université de HUST à Wuhan en Chine ont ainsi été diplômés par l'École. Un réseau d'Alumni chinois s'est constitué.



Coordonné par Han Yu (promo 2013), sur le réseau social Chinois Tencent QQ, il constitue un réseau précieux intégré dans l'environnement académique et industriel de l'Optics Valley Chinois. Le réseau se mobilise chaque année au moment du recrutement de nouveaux étudiants, et désormais dans la mise en place de coopérations recherches entre les laboratoires rattachés à notre École et ceux de cette université parmi les meilleures chinoises.

DE MOBILITÉS AVEC LA CHINE VERS DES COOPÉRATIONS RECHERCHES

En cohérence avec la montée en puissance extrêmement rapide des universités chinoises, notre École a la volonté de développer des coopérations recherches avec ses partenaires en Chine. Nous avons ainsi contribué à l'organisation de Photonet, la conférence du Groupe-

ment De Recherche International (GRI) qui anime les coopérations recherches entre nos deux pays. Cet événement s'est tenu à Strasbourg le 19 juin 2018 dans le cadre de la conférence European Materials Research Society (E-MRS). Les étudiants chinois en mobilités entrantes, qui font désormais leur stage de fin d'étude dans les laboratoires d'adossés de l'École (ICube et IPCMS-DON), ont ainsi été invités à présenter leurs travaux sous forme de posters. Des thèses en coopérations avec l'université de HUST à Wuhan, notre partenaire, 6^e meilleure université chinoise en ingénierie, reconnue pour son excellence en optique photonique et en optique biomédicale, devraient débuter en 2019 avec le soutien du Chinese Scholarship Council (CSC).



Sylvain LECLER

Référent Programme
Chine Ampère



PROGRAMME DE MOBILITÉ INTERNATIONALE AVEC L'ARGENTINE

Des étudiants argentins sont régulièrement accueillis pour une période de mobilité dans une formation d'ingénieur à Télécom Physique Strasbourg. Le Forum ARFITEC 2018 a marqué le 10^e anniversaire du programme qui vise la mise en place de projets de coopération entre des établissements argentins et français de formation supérieure dans le domaine de l'ingénierie.

Référent pour le Programme Amérique du Sud et Amérique Centrale (Ampère et Institut Mines-Télécom), j'ai représenté l'École en Argentine au mois d'avril. Avec mes collègues du réseau Ampère, nous avons :

- rendu visite à nos partenaires de l'UNSAM (Universidad Nacional San Martín, en banlieue de Buenos Aires) et de l'UNLP (Universidad Nacional de La Plata)
- participé au forum ARFITEC à l'Universidad Nacional del Sur (UNS, Bahía Blanca), avec deux rencontres de nos partenaires du projet ARFITEC.

Une très bonne mobilisation est à noter parmi les partenaires français : CPE Lyon, ENSEA, ENSICAEN, ENSTA Bretagne, ENSEIRB-MATMECA et Télécom Physique Strasbourg. Côté argentin toutes les Universités étaient présentes à Bahía Blanca au forum, sauf l'UNSAM absentes aux discussions.

VISITES DES UNIVERSITÉS PARTENAIRES

Lundi 16 avril : visite de l'UNSAM dont certains laboratoires sont en travaux mais qui affiche un ou deux projets très ambitieux. Un équipement IRM / PET (Tomographie par Émission de Positrons) ; une salle blanche et un laboratoire de réhabilitation figurent parmi les aspects

7^o FORO

Arfitec
2018 • 10 AÑOS



remarquables et témoignent du bon niveau des financements.

Mardi 17 avril : visite de l'UNPL, université de premier plan, forte de 100 000 étudiants dans une ville de 1 Million d'habitants. La visite des départements de Génie Électrique et d'Informatique, et le passage par les laboratoires montrent nombre de sujets intéressants et une tradition de collaboration avec les institutions françaises, notamment sur les sujets de l'automatique ou du traitement des signaux. L'endroit est clairement adapté pour des stages d'étudiants français. Le département d'informatique bénéficie de beaucoup de surfaces dans un bâtiment très récent.

CONGRÈS ARFITEC

La manifestation permet deux rencontres du groupe Ampère avec ses partenaires. La première présente les spécificités de chacun des établissements. L'informatique suscite un intérêt certain notamment à Quilmes, San Luis et Bahía Blanca. Des discussions s'engagent autour des bourses. La seconde réunion porte essentiellement sur l'innovation pédagogique. Une action préparatoire à la mobilité est envisagée pour mettre en relation des groupes d'étudiants intéressés par la mobilité entrante ou sortante. L'idée de projets croisés est évoquée.

Ce congrès s'est révélé très bien organisé, dynamique et porté avec enthousiasme par l'UNS et les étudiants en échange présents.



Bernard Bayle
Référent Programme
Amérique du Sud et
Amérique Centrale



ARGENTINE, INGÉNIEURE TI SANTÉ ET JEUNE AMBASSADRICE D'ALSACE

Etudiante argentine originaire de l'université nationale de La Plata, située dans la province de Buenos Aires, Ayelen Gallardo est arrivée en septembre 2016 dans le cadre d'un partenariat académique. Son projet initial était de suivre pendant une année le cursus ingénieur spécialisé dans les technologies de l'information pour la santé (TIS) de Télécom Physique Strasbourg et ainsi valider son diplôme argentin par équivalence des crédits obtenus sur les enseignements suivis en France. Ses remarquables résultats académiques lui ont permis de poursuivre le cursus ingénieur de l'École en étant admise sur titre à la rentrée 2017. Ayant choisi d'effectuer son stage de fin d'études dans sa région d'accueil auprès de l'entreprise Schiller Medical à Wissembourg, ses travaux sur « l'amélioration des performances de la détection d'arythmies à choquer du patient pédiatrique » lui ont valu les félicitations de ses encadrants et une proposition de thèse CIFRE.

Ayelen Gallardo a brillamment obtenu son diplôme d'ingénieur en se classant 2^e sur 24.

Elle est aujourd'hui doctorante dans le laboratoire CNRS IMS (Intégration du Matériau au Système) à Bordeaux.



« Je voudrais remercier énormément l'École Télécom Physique Strasbourg pour son accueil et donner la possibilité à ses étudiants de nationalité étrangère de participer au programme des Jeunes Ambassadeurs d'Alsace. Outre les diverses activités culturelles nous permettant de découvrir la région, nous avons la possibilité de bénéficier de l'attention particulière d'une marraine ou d'un parrain. Arrivée toute seule de l'Argentine, je ne connaissais personne. J'avais mille questions et un peu peur, comme toute personne qui laisse derrière elle une zone de confort pour partir vers un autre pays, avec une langue et une culture différentes. Les Jeunes Ambassadeurs d'Alsace m'ont permis de connaître des étudiants dans la même situation que moi mais m'ont aussi permis de découvrir cette merveilleuse région appelée Alsace. Pendant cette année, nous avons découvert d'une façon très authentique sa culture, ses passions, son vin, ses amours, ses traditions, son histoire (ce qui n'est pas peu de choses). Aujourd'hui, je dois partir mais je reste amoureuse de l'Alsace et des Alsaciens. Une partie de moi se considère Alsacienne par adoption et je vais l'amener partout avec moi. Je ne peux que vous remercier pour m'avoir donné cette incroyable opportunité et pour m'avoir accueillie très chaleureusement. J'espère que dans les années à venir il y aura beaucoup de Jeunes Ambassadeurs d'Alsace fiers d'avoir choisi cette région pour venir compléter leur formation académique. »

Ayelen Gallardo
Ingénieure spécialisée
Technologies de
l'Information pour la
Santé
Promo 2018



DU BRÉSIL À STRASBOURG

POUR SE SPÉCIALISER DANS LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION POUR LA SANTÉ

Je suis arrivé à Strasbourg en septembre 2017 par le biais du réseau Brafitec pour suivre la filière TI-Santé, un cursus complètement différent de ce que je faisais chez moi, au Brésil. En effet, je voulais me spécialiser dans la santé en tant qu'ingénieur et ce parcours répond parfaitement à mon attente.

Je poursuis à présent mes études en 3^e année à l'École et suis très content d'être venu.

Dès le premier jour, je suis tombé amoureux de la ville de Strasbourg et de sa région. Ses différentes architectures, belles églises et parcs magnifiques font de la ville un endroit très agréable et beau pour vivre. De plus, l'université de Strasbourg compte des milliers d'étudiants et grâce à cela, lorsqu'on se balade par les quais autour des canaux et

POUR LA DÉCOUVERTE CULTURELLE ET L'INGÉNIERIE MÉDICALE

Je viens de l'Universidade Federal de Goiás (UFG) où j'ai démarré un cursus d'ingénierie électrique. Fortement intéressé par la pratique des langues, j'avais déjà acquis un niveau d'anglais courant. Je suis venu en France pour la découverte culturelle, pour vivre dans un autre pays où tout est différent et chaque expérience enrichissante.

Pendant mes études en génie électrique au Brésil, j'ai senti la nécessité d'un style d'enseignement différent. A l'UFG, l'enseignement est très centré en mathématiques et théories. J'avais envie de m'ouvrir sur l'apprentissage des logiciels, dans le développement et la recherche et profiter d'une formation associant aussi les projets et les stages. Le cursus de Télécom Physique Strasbourg m'offre toutes ces possibilités, c'est pourquoi j'ai souhaité poursuivre mes études ici.

J'aime beaucoup Strasbourg parce que cette ville a du charme, on peut aller partout à pied, on y rencontre des amis, dans la rue, par hasard. La ville est bien située pour pouvoir facilement voyager ce dont je profite souvent. De la France, je connais un peu Paris et Perpignan. J'ai

au centre-ville, les jeunes sont très présents. Par ailleurs, la ville est parfaite pour faire du vélo, une de mes activités préférées. J'ai plaisir à fréquenter le centre sportif de l'université qui propose une grande diversité de sports. Découvrir la neige avec le club de ski a été génial et m'a laissé beaucoup de bons souvenirs. J'ai aussi eu l'occasion de m'inscrire au programme des Jeunes Ambassadeurs d'Alsace, participer aux sorties et faire la connaissance de personnes de la région. Concernant mes études, au début, la méthode d'apprentissage très dynamique de l'École a été un défi, vu que dans mon université d'origine on avait moins de matières par semestre. En outre, la langue est toujours un challenge pour les étudiants étrangers, mais l'accueil chaleureux des collègues et des professeurs m'a beaucoup aidé. Ma première année en France s'est finalisée dans le laboratoire ICube, renommé et important, avec plusieurs équipes en diverses spécialités, dans lequel j'ai effectué mon stage sur la thématique : « Segmentation du réseau vasculaire cérébral en angiographie 3D par apprentissage profond ». Poursuivre mes études à TPS est une expérience incroyable où j'apprends beaucoup tous les jours !



Pédro Goncalves Sanchez

Elève ingénieur en Technologies de l'Information pour la Santé. Promo 2019

été en Espagne pour effectuer un stage à Barcelone. J'aurais beaucoup à dire sur les aspects culturels mais le fait le plus marquant pour moi est que l'Europe entière est plus petite que le Brésil, mais pourtant chaque nationalité européenne porte une identité très différente l'une de l'autre. Les français diffèrent des espagnols qui ne sont pas comme les italiens etc... On peut le remarquer même en restant à Strasbourg, car la ville accueille beaucoup de nationalités différentes.

Mon cursus en France m'a déjà permis de valider certaines matières de mon diplôme brésilien, la réussite du diplôme d'ingénieur et du Master m'apporteront le complément nécessaire. En effet, en parallèle du parcours Diagnostics et Traitements Médicaux Innovants du diplôme ingénieur, je suis également le parcours Images et Données du Master Image-rie, Robotique, Ingénierie pour le Vivant (IRIV). J'envisage de faire mon stage de fin d'études les domaines associant du traitement d'images, la vision par ordinateur et aussi un peu de robotique.

Mon objectif est de travailler dans les technologies de pointe, en entreprise ou laboratoire de recherche pour développer et offrir des services dans le domaine de l'ingénierie médicale et biomédicale.



Johnathan Gomes Borges De Abreu

Elève ingénieur en Technologies de l'Information pour la Santé. Promo 2019

PRIX DE LA MEILLEURE PRÉSENTATION FRONTIERLAB À L'UNIVERSITÉ D'OSAKA AU JAPON

Cette césure m'a permis de découvrir le monde de la recherche et de me spécialiser dans un domaine particulier pour pouvoir travailler à la pointe de l'innovation pendant quelques mois. Elle m'a aussi permis de découvrir le Japon de l'intérieur, d'y découvrir la vie entre les tremblements de terre et les festivals. Cette année passée à l'étranger n'a pas été un séjour de farniente mais une expérience extrêmement gratifiante.

Entre ma 2^e et ma 3^e année du cursus ingénieur à Télécom Physique Strasbourg, j'ai décidé de réaliser une année de césure. Cette décision était en fait mûrement réfléchie, c'était quelque chose que j'avais décidé de faire dès le lycée et les destinations proposées par les différents établissements ont joué dans le choix de mon École. J'avais décidé à l'avance que je voulais réaliser ma césure en Asie et si possible dans un laboratoire de recherche en intelligence artificielle. Pour trouver le programme d'échange qui convenait le mieux, j'ai cherché parmi les partenariats de l'université de Strasbourg et de TPS.

J'ai décidé de candidater pour le programme d'échange FrontierLab@OsakaUniversity qui propose à l'étudiant de travailler sur un thème de recherche à l'université d'Osaka pendant un ou deux semestres.

J'ai été admis dans le laboratoire du Pr. Matsushita, un spécialiste en vision par ordinateur et en optimisation.



Jason Plawinski

Elève ingénieur Généraliste. Promo 2019

MON SUJET

Mon sujet de recherche était sur la génération d'image et de textures par réseaux de neurones, plus particulièrement, le domaine de la super-résolution, c'est à dire la génération d'images haute résolution à partir d'images basse résolution.

LA VIE AU JAPON

À mon avis, l'un des avantages de la césure est l'immersion dans le quotidien d'un pays étranger. Le quotidien au Japon est particulièrement différent du fait, par exemple de la planification urbaine ou des différences culinaires mais aussi du fait des catastrophes naturelles assez fréquentes (typhons, tremblements de terres, ...)

CONFÉRENCE ET PRIX

Mon projet de recherche s'est déroulé en plusieurs phases. J'ai d'abord étudié le domaine de la synthèse de texture puis je me suis renseigné sur le fonctionnement des réseaux de neurones. Une fois bien rodé sur ces concepts, je me suis lancé dans la recherche en Super Résolution.

Mon échange s'est finalisé par une présentation devant les autres membres du programme FrontierLab@OsakaU pour laquelle j'ai obtenu la distinction de « Best Presentation Award ».

J'ai également eu l'opportunité de publier un article que je suis ensuite allé soutenir lors d'une session de poster à la conférence MIRU en Août (Meeting on Image Recognition and Understanding à Sapporo-shi, Hokkaidō, Japon). Cette conférence m'a donné l'immense opportunité d'entrevoir le monde de la recherche et d'échanger avec des chercheurs passionnés mais elle m'a également permis de visiter l'île d'Hokkaido avec mes amis japonais.

SAVE THE DATES 2019

GALA TÉLÉCOM PHYSIQUE STRASBOURG - ESBS
9 février

JOURNÉE PORTES OUVERTES
9 mars

**SOIRÉE DES PROJETS ALSACE TECH À TÉLÉCOM
PHYSIQUE STRASBOURG**
19 mars

FORUM ÉCOLE ENTREPRISES
27 mars

**SOIRÉE ÉVÈNEMENT POUR LES ENTREPRISES
AUTOUR DE LA SCIENCE DES DONNÉES, DE
L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET DE L'INTERNET
DES OBJETS**
25 avril

**BAPTÊME DE LA PROMOTION 2022 ET
REMISE DES DIPLÔMES DE LA PROMOTION 2019**
20 septembre



Responsable de la publication :
Christophe Collet

Rédaction et coordination :
Cathie L'Hermite

Maquette et graphisme :
Catherine Wenger

Crédits photos : Alsace Digitale, BDA, BDE, Nicolas Busser-ICube, Christophe Collet, Club Astro, CNRS, association Gala, Club Média Physique Strasbourg, PSI, Corentin Roumegou, Catherine Schröder-Unistra, Catherine Wenger-TPS et Pixabay

Impression 1300 exemplaires

ISSN 2555-4786