

PING : les étudiant-e-s de l'ESIGELEC font le plein de projets



Etienne Craye, Directeur général de l'ESIGELEC (à droite), entouré de l'équipe du PING « Kart Electrique »

Innovation, créativité, travail d'équipe, esprit d'entreprendre... Le projet ingénieur met en valeur les qualités des étudiants de l'ESIGELEC

C'est l'un des temps forts du programme ingénieur de l'ESIGELEC. Le projet ingénieur (PING) permet aux étudiants de 5^e année de réaliser un projet innovant, porté par un commanditaire et avec le soutien des enseignants de l'école.

Cette année, les 400 étudiants de dernière année étaient répartis en 65 équipes, par groupes de 6 environ, issus des différentes dominantes de l'école. Un brassage d'idées, de formations, de sensibilités, qui constitue déjà une excellente façon d'aborder le travail d'équipe auquel ils

seront confrontés plus tard, dans leur vie professionnelle. Souvent plus de 150 heures passées, pendant un semestre, à réfléchir et à réaliser, en dehors des heures de cours, c'est un autre aspect très formateur que propose le PING.

Un résultat concret

Malgré les conditions sanitaires et notamment les restrictions apportées aux réunions en présentiel, les étudiants se sont lancés avec toujours autant de passion, d'enthousiasme et d'inventivité dans les challenges qu'ils ont dû relever.



L'équipe du PING "Fusée sonde expérimentale"

Lors de la présentation de l'aboutissement des projets, qui a eu lieu lors du traditionnel « Carrefour des projets » en février au sein des locaux de l'ESIGELEC, dans le plus strict respect des règles sanitaires, les mêmes mots revenaient dans la bouche des étudiants au moment d'analyser cette expérience unique. « Le travail en groupe est une habitude bien ancrée à l'ESIGELEC », commente Vincent, membre du PING " **Fusée sonde expérimentale pour mesurer la qualité de l'air**". « Là, on va dans une dimension supérieure, avec l'idée d'obtenir un résultat concret. C'est très

formateur, cela nous donne des bases pour savoir travailler efficacement, se fixer des objectifs et en récolter les fruits. On se trouve pleinement plongé dans l'esprit entrepreneurial. On se sent utile, c'est très valorisant de rendre un projet fini, de relever des challenges ». « C'est rare dans ses études de pouvoir concevoir et réaliser un prototype. Cela oblige à être inventif, à sortir de son cadre. J'ai beaucoup appris sur la gestion de projet », souligne Nicolas (PING " **Lampe à énergie cinétique** ").

« Nous avons tous pris énormément de plaisir à travailler ensemble. Il y avait une vraie entente, de la bonne volonté, de la persévérance. Issus de Filières et Dominantes différentes, nous étions tous animés de la même fibre autour des questions environnementales et de transition énergétique », poursuit Jessica du PING " **Maquette Tracker Solaire** ". Même si l'aventure s'arrête, et qu'il faut savoir passer la main. Le tracker permet à un panneau solaire de suivre la trajectoire du soleil pendant toute la journée, selon deux angles, horizontal et azimutal. Destiné à équiper des fermes solaires, il offre 65 % de gain par rapport à un système fixe. « L'école va utiliser notre prototype pour poursuivre des recherches, et le projet sera repris à l'occasion du PING 2022. Nous avons déjà identifié des pistes d'amélioration que nous avons consignées au sein d'un rapport », explique Clément, un des membres du groupe.

Poursuivre l'aventure, ce sera aussi le cas pour les deux groupes ayant travaillé sur une **sonde expérimentale destinée à analyser la qualité de l'air** (l'un sur la fusée, l'autre sur les capteurs). Il s'agit d'offrir la possibilité de mesurer la quantité et la nocivité des polluants dans des rejets atmosphériques. Le boîtier contenant les capteurs a été réalisé avec l'imprimante 3D de l'ESIGELEC. « Le projet est suivi par la filière Normandie AéroEspace. Nous allons effectuer des tests grandeur nature dans les prochains mois », souligne Vincent.

Une expérience passionnante

Le Carrefour des projets est aussi l'occasion de distinguer les projets les plus aboutis par Département, et de décerner aussi des prix de l'innovation et du public.

Parmi les projets lauréats de l'innovation, celui du **Véhicule autonome** affiche des perspectives de développement. Il est inscrit au **challenge UTAC CERAM**. Ce challenge dédié à la nouvelle mobilité automatisée et connectée, destiné aux étudiants, est organisé avec le soutien de la Société de Ingénieurs de l'Automobile. Il se conclura au printemps 2022 par quatre épreuves : parcours urbain automatisé, parcours autoroute automatisé, parking automatisé, démonstrations et défis de fonctionnalités de conduite automatisée. Le Véhicule autonome est d'ailleurs un sujet qui n'est pas inconnu à l'ESIGELEC, très mobilisée auprès de Transdev sur les expérimentations de véhicule autonome qui se sont déroulées sur le technopôle du Madrillet. Cédric, chef du projet, en précise les tenants et aboutissants : « Nous oeuvrons sur la perception de l'environnement avec des capteurs, caméra et lidar (laser pulsé). C'est un gros travail de fusion des données, de détection d'obstacles, de reconnaissance de la signalétique, d'étude de la trajectoire et d'intelligence artificielle ».



Un Robot Bipède Intelligent qui ne cesse de s'améliorer

Autre lauréat, du Département Systèmes Embarqués cette fois, le **PING Robot Bipède Intelligent**, porté par un groupe composé de 5 étudiantes et un étudiant. « Nous avons poursuivi un projet initié en 2019 par une précédente équipe d'étudiants, avec l'objectif de rendre le robot plus petit, avec plus de fonctionnalités », remarque Estelle. De fait, l'objet de 30 cm et d'à peine 1kg, marche, répond à des commandes vocales, peut s'exprimer. « Le montage a été compliqué, avec la conception de 18 servo-moteurs, la réalisation des cartes électriques même si ce n'était pas un domaine dans lequel nous étions spécialisés, et il a fallu trouver une organisation avec les réunions virtuelles... mais au bout du compte c'est une expérience passionnante et une vraie satisfaction d'avoir participé à ce PING », conclut Fatou.

Les projets lauréats à l'issue du Carrefour des Projets 2021 sont :

- **Département Electronique et Télécommunications** : Communication par drones et essais en vol virtuels, en lien avec Altair
- **Département Génie Electrique et Energie** : confidentiel, en lien avec Ariane Group
- **Département Systèmes Embarqués et Instrumentation** : Robot bipède intelligent (voir article)
- **Département TIC** : Appli Pédià Help, en lien avec le CHU de Rouen
- **Prix du Développement Durable** : Batterie-générateur gravitationnel à énergies vertes
- **Prix de l'Innovation** : Challenge Utac Ceram Véhicule autonome (voir article)
- **Prix de l'Innovation** : Atlentic Monitoring Platform Tool, en lien BNP Paribas
- **Prix du public** : Atlentic, en lien BNP Paribas

A propos de l'ESIGELEC :

L'ESIGELEC Rouen, affiliée à l'Institut Mines Télécom, forme des ingénieur.e.s généralistes recherchés pour leurs compétences en Systèmes Intelligents et Connectés, au travers de 15 dominantes dont Énergie développement durable, Systèmes médicaux, Numérique, Électronique aéronautique automobile, Télécommunications, Robotique, Finance, Ingénieur d'affaires... Elle a formé plus de 12 000 diplômés depuis sa création en 1901 et accueille 2 000 étudiants (sous statut étudiant ou en apprentissage) dont 35 % d'étudiants internationaux. Au-delà du programme Ingénieur l'ESIGELEC propose également des programmes masters et de la formation continue. Son Laboratoire de recherche en systèmes électroniques embarqués, IRSEEM, doté d'équipements de 1er plan, mène des travaux de recherche théorique et applicative qui portent notamment sur la robotique, la compatibilité électromagnétique, la mobilité autonome, le véhicule électrique, l'énergie, la santé...

 www.ESIGELEC.fr |  facebook.com/Page.ESIGELEC |  twitter.com/GroupeESIGELEC

Contacts presse | ESIGELEC

Sandra Saas – Directrice Communication – sandra.saas@esigelec.fr

Jennifer Holmes – jennifer.holmes@esigelec.fr

Contacts presse | ROUGE Safran

François Colombier – 06 08 89 79 11 – fc@rougesafran.com