le Mag

Édition 2015 -2016 N°5

POLYTECH®
Relevons les défis de demain

■ MÉTIERS
LES MILLE VISAGES DE L'INGÉNIEUR
P.4

■ EMPLOIS
LES INGÉNIEURS NE CONNAISSENT PAS LA CRISE
P.8

■ PROJETS
STAGES ET PROJETS POUR APPRENDRE LE MÉTIER
P.12

■ INTERNATIONAL
ÉLÈVES GLOBE-TROTTERS
P.14

■ FORMATION
UNE FORMATION D'INGÉNIEUR ADAPTÉE À DE MULTIPLES PROFILS
P.15

Inventons les mondes de demain.
Devenez ingénieur **POLYTECH**

1er réseau français des écoles d'ingénieurs polytechniques des universités

RÉSEAUX SOCIAUX

POLYTECH® LA FORCE D'UN RÉSEAU

Premier réseau français des écoles d'ingénieurs polytechniques des universités

Twitter
twitter.com/reseaupolytech

Facebook
www.facebook.com/
polytech.reseau

Site web
www.polytech-reseau.org

QR Codes

Twitter

Facebook

Polytech

POLYTECH®
Relevons les défis de demain

édito

L'INGÉNIEUR POLYTECH, UN INGÉNIEUR MODÈLE… UN MODÈLE D'INGÉNIEUR

Aujourd'hui plus de 65 000 ingénieurs Polytech travaillent sur les chantiers novateurs dans le monde entier. Le modèle Polytech a fait ses preuves. Il associe le concept d'Ecole d'Ingénieur labellisée par la Commission des Titres d'Igénieur, et une pédagogie basée sur la recherche et l'innovation. Chaque école Polytech se développe au sein d'une université de premier plan, adossée à des laboratoires de recherche reconnus internationalement. Le futur ingénieur n'apprend pas les nouvelles technologies dans les livres, mais avec ceux qui les inventent et les développent. Découvrons ces femmes et ces hommes prêts à relever les défis de demain.

sommaire

P.4
MÉTIERS
LES MILLE VISAGES DE L'INGÉNIEUR

P.8
EMPLOIS
LES INGÉNIEURS NE CONNAISSENT PAS LA CRISE

P.12
PROJETS
STAGES ET PROJETS POUR APPRENDRE LE MÉTIER

P.14
INTERNATIONAL
ÉLÈVES GLOBE-TROTTERS

P.15
FORMATION
UNE FORMATION D'INGÉNIEUR ADAPTÉE À DE MULTIPLES PROFILS

« Devenez ingénieur Polytech. *Le mag.* » est une édition du réseau Polytech ■ Directeur de publication : Laurent Foulloy, coordinateur du réseau Polytech ■ Conception et rédaction : service communication du réseau Polytech

ALOÏS PONCET, DECATHLON,
Responsable d'essais.

FORMATION MATÉRIAUX

« Je suis responsable d'essais en laboratoire PCM (plastique/composite/métal).
Je travaille sur tous les produits et toutes les marques et j'apporte mon expertise sur les matériaux. **J'interviens en support à tous les ingénieurs produit ou composant qui veulent tester leur produit.**

J'ai été embauché juste après avoir été diplômé et j'avais effectué ma dernière année d'élève ingénieur en contrat de professionnalisation, une expérience que je recommande vivement aux futurs ingénieurs. Je suis dans un environnement très agréable, jeune et je travaille sur une très grande variété de produits (l'éventail des accessoires et équipements sportifs est aussi large que vous pouvez l'imaginer). **Dans un groupe tel que Décathlon, l'innovation, la R&D (recherche et développement) sont au cœur de toutes les activités** (40 brevets sont déposés par an); les jeunes ingénieurs constituent donc des profils particulièrement appréciés. Les perspectives d'évolution sont belles et très motivantes... en fait, mon métier correspond à ce que j'ai toujours voulu faire : travailler dans le domaine du sport. »

Les mille visages de l'ingénieur

DE LA CONCEPTION À LA PRODUCTION, DE L'INDUSTRIE À LA CONSTRUCTION, LE MÉTIER D'INGÉNIEUR OFFRE UNE INCROYABLE PALETTE D'EMPLOIS.

Inventer et fabriquer le monde de demain, telle est la palpitante mission de l'ingénieur. En France, ils sont 655 000 femmes et hommes à exercer ce métier. Une profession plutôt méconnue, probablement parce qu'elle prend des formes très diverses : il existe des métiers de l'ingénieur, et non un seul ! Les fonctions que l'ingénieur exerce et les secteurs d'activités qui l'accueillent sont très variés.

Avant tout, le rôle de l'ingénieur est de résoudre les problèmes techniques, concrets et souvent complexes, qu'on lui pose. Il dispose pour cela de solides connaissances acquises lors de sa formation et d'un savoir-faire hérité de son expérience. L'ingénieur doit aussi compter avec des contraintes économiques, de temps et de qualité. Il lui faut aussi développer des qualités humaines : l'ingénieur travaille de plus en plus en équipe, ce qui exige de lui de savoir communiquer et encadrer. Curieux, ouvert, il sait rester humble : il apprend tous les jours, à chaque nouveau défi.

Les domaines dans lesquels l'ingénieur intervient sont multiples. L'industrie accueille, directement ou indirectement, près de la moitié des ingénieurs, dans les secteurs du transport, de l'aérospatiale, de l'énergie, de l'agroalimentaire, de la chimie, de la métallurgie, de la pharmacie… Les services informatiques, les télécoms sont aussi demandeurs, comme la construction et le BTP. Depuis plusieurs années, le secteur de la banque et de la finance est devenu lui aussi un recruteur important.

Un ingénieur peut exercer une grande variété de fonctions au sein de l'entreprise, de la recherche à la production, de la logistique à la commercialisation. Combinez les fonctions et les secteurs, une myriade de métiers apparaît : ingénieur d'études, ingénieur qualité, ingénieur commercial, ingénieur achats, ingénieur aéronautique, gaz, énergies renouvelables…

Avec une particularité : au cours de sa carrière, l'ingénieur changera plusieurs fois de poste. Sa formation initiale l'autorise à sauter aisément d'un secteur à l'autre (de l'aéronautique à l'automobile par exemple), d'une fonction à l'autre (d'un poste de conception comme ingénieur d'études à un poste de production comme directeur d'usine), avec l'encadrement d'équipes de plus en plus étoffées. Nombreux sont les ingénieurs qui, ainsi, dessinent des carrières répondant à leurs envies, voire conjuguent travail et passion ■

STÉPHANIE TIMMERMAN
Ingénieur avant projet
Mécaplast Group

FORMATION MÉCANIQUE

« Nous sommes équipementiers, en position de leader européen, pour les constructeurs automobiles. Nous sommes un centre d'expertise moteur et fournissons des pièces plastiques pour les constructeurs automobiles. Je suis spécifiquement en charge des dossiers techniques à présenter à nos clients lors des consultations. C'est-à-dire que je gère toute la partie technique. **Je travaille en binôme avec l'ingénieur commercial à qui j'apporte mon expertise technique.** J'ai été embauchée juste après l'obtention de mon diplôme et j'avais effectué ma dernière année en contrat de professionnalisation, une vraie plus-value dans mon c.v. De nombreuses étudiantes se dirigent après le bac vers la médecine, la psychologie, le juridique, rarement vers la mécanique. Pourtant, mon métier n'est pas un métier physique, il nécessite juste du bon sens et de la réflexion. »

VINCENT RAMETTE
Responsable d'exploitation,
Groupe Lactalis

FORMATION AGROALIMENTAIRE

« Mon métier, c'est de gérer un outil industriel (mon usine de production) de transformation (le lait que nous récoltons) en produits frais. Lactalis, leader mondial du fromage, est le 13ème groupe agroalimentaire au monde et le 3ème au niveau européen. **Nous transformons le lait en yaourts, desserts lactés, fromages qui seront directement achetés par les consommateurs en magasin.** Cette transformation se fait avec un ensemble de coûts et un impératif de qualité qu'il faut tenir impérativement. Cet enjeu implique donc de faire fonctionner ensemble, de manière optimale tous les aspects, qu'ils soient techniques, technologiques, humains, de coût, de qualité,... Mon travail de responsable d'exploitation (avant de devenir directeur) est de synchroniser le travail de tous les services sur ce site. »

FLORINE MICHEL
Analyste Marketing,
Oney Banque Accord

FORMATION GÉNIE INFORMATIQUE

« J'analyse le retour des campagnes marketing. **J'apporte mon expertise à la décision des stratégies marketing** à mettre en place pour nos clients : Décathlon, Leroy Merlin, Norauto, Le Bon Marché Rive Gauche, Darty.com, ShowroomPrive.com,.... C'est en faisant un stage dans le domaine des statistiques que j'ai su que je souhaitais évoluer dans ce domaine.
Ce qui est appréciable, c'est que même si nous appartenons au groupe Auchan, il y a un esprit de start-up ici. C'est une banque vraiment différente. Et puis les perspectives d'évolution en interne sont très séduisantes. »

IDÉES FAUSSES SUR LES ÉTUDES ET LE MÉTIER D'INGÉNIEUR

1 **IL FAUT ÊTRE UN CRACK EN MATHS ET EN PHYSIQUE POUR DEVENIR INGÉNIEUR.**

Certes, le métier d'ingénieur exige de solides connaissances scientifiques. Nul besoin toutefois d'être un crack. Les deux premières années préparent à la culture scientifique de base nécessaire à la pratique de l'art de l'ingénieur. Celle-ci est complétée par la suite dans chacun des domaines de spécialité. Mais le métier requiert aussi d'autres qualités : savoir s'exprimer en français comme en anglais, savoir organiser, gérer... Toutes ces compétences sont acquises progressivement; elles sont tout aussi importantes que la virtuosité en maths, physique, chimie et biologie.

2 **PASSER PAR LES CLASSES PRÉPAS, C'EST OBLIGATOIRE.**

Les voies menant au diplôme d'ingénieur sont multiples (voir page 15). Aujourd'hui, plus d'un ingénieur sur deux a suivi un autre chemin que les classes préparatoires. De nombreuses écoles d'ingénieurs, à l'image du réseau Polytech, proposent d'y entrer directement après le bac (concours Geipi Polytech). Deux ans de formation (Parcours des écoles d'ingénieur Polytech) préparent à l'entrée en cycle ingénieur durant les trois dernières années. La formation d'ingénieur est également ouverte à des étudiants de L1, L2, M1, DUT ou BTS des filières scientifiques.

3 **LES ÉTUDES D'INGÉNIEUR, ÇA COÛTE CHER.**

Les frais d'inscription sont fixés par décret et identiques à ceux des autres écoles d'ingénieurs publiques du Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. En outre, plus de 30% des élèves du réseau Polytech sont boursiers et bénéficient d'une exonération des droits d'inscription..

4 **L'INGÉNIEUR EST UN SOLITAIRE.**

Au contraire, un ingénieur doit avoir le sens du relationnel. En informatique par exemple, l'ingénieur logiciel est en contact régulier avec des chefs de projets, des clients, des fournisseurs, son équipe de développement... Dans le bâtiment, l'ingénieur peut être amené à coordonner un chantier impliquant de nombreuses entreprises extérieures et dans un atelier de production, il devra manager une équipe.

5 **UN INGÉNIEUR NE PEUT SORTIR QUE DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE OU DE L'ECOLE CENTRALE.**

L'X, les écoles Centrale et bien d'autres écoles prestigieuses ont formé des ingénieurs qui ont contribué à inventer et construire la France et l'Europe industrielle d'aujourd'hui. Mais cette partie très visible de l'excellence scientifique s'inscrit dans une communauté beaucoup plus large d'ingénieurs, sans laquelle ni EDF, Airbus, Total, Engie, Thalès, Vinci, Bouygues Arianespace et bien d'autres n'auraient vu le jour.
Avec un flux représentant 13% des ingénieurs formés en France et 65 000 ingénieurs en activité, le réseau Polytech est devenu un acteur majeur. Les 12 domaines de formation couvrent l'ensemble des secteurs de l'ingénierie. Plus de 80 spécialités différentes, toutes reconnues et habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieur, traduisent la diversité des métiers d'ingénieur auxquels prépare le réseau Polytech.

Les ingénieurs ne connaissent pas la crise

Etude IESF 2015, 29ème enquête nationale.

INDICATEURS

2% *DE TAUX DE CHÔMAGE CHEZ LES JEUNES DIPLÔMÉS*

35 000€, *C'EST LE SALAIRE ANNUEL MÉDIAN CHEZ LES JEUNES DIPLÔMÉS*

44% *DES INGÉNIEURS SONT EMPLOYÉS DANS LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE*

16% *DES INGÉNIEURS TRAVAILLENT À L'ÉTRANGER* (dont 57% en Europe)

4% *DE LA POPULATION. C'EST LA REPRÉSENTATIVITÉ DES INGÉNIEURS EN FRANCE.*

Au-delà de la formation d'excellence qu'il a reçue, les parcours professionnels offerts à l'ingénieur sont les plus variés. Aucun autre diplôme n'offre une telle gamme d'opportunités.

Les ingénieurs occupent des fonctions très variées de la Recherche fondamentale à la Direction générale et ce dans tous les secteurs d'activité, en France comme à l'étranger.

Le marché de l'emploi leur est favorable, les jeunes diplômés sont embauchés rapidement et la population des ingénieurs est en situation de plein emploi. 100 000 ingénieurs ont été recrutés en 2014. Si leur rémunération est plus que satisfaisante, compte-tenu des responsabilités exercées, les ingénieurs tirent surtout leur satisfaction de l'intérêt de leurs missions et de l'épanouissement professionnel qu'elles leur procurent.

Conscients d'être au coeur des grandes mutations de la société, de la révolution numérique à la transformation énergétique, les ingénieurs se montrent de plus en plus innovants et entrepreneurs. Ils y sont de mieux en mieux préparés grâce à des formations initiales de plus en plus adaptées, internationales et des formations continues spécifiques.

Familiers des nouvelles technologies, ils montrent que la transformation des modes de travail est vécue comme un facteur de liberté équipementiers, en position de leader européen d'une vie professionnelle intense et d'une vie personnelle à laquelle ils sont attachés.

Enfin, **la féminisation est en marche.** Elles sont 28% dans la dernière promotion quand elles n'étaient que 6% en 1973.

IESF est la société représentant les Ingénieurs et Scientifiques de France.

Les cadres dans l'industrie : une pénurie d'ingénieurs ?

Aujourd'hui, l'avenir s'invente dans les centres de R&D et d'innovation autant que dans les industries manufacturières. Il est nécessaire que les ingénieurs aient des expertises à forte valeur ajoutée technologique. Les PME innovantes en particulier manquent d'ingénieurs, car elles sont sur des niches technologiques et ont besoin de matière grise pour se développer.

Le métier d'ingénieur tend donc à un nouvel équilibre entre l'expertise technique et scientifique, le conseil et le management.

Sans abandonner la gestion de projets et l'apprentissage des méthodes commerciales, on assiste à un retour de la demande en ingénieurs ayant acquis des compétences techniques. Par exemple, certaines branches comme l'électrotechnique, l'optronique, l'instrumentation ou l'automatisation recherchent des experts. Ces secteurs de pointe innovent dans l'industrie, dans des domaines tel que l'aéronautique, le ferroviaire ou les métiers de l'énergie.

L'ingénieur d'aujourd'hui n'est donc plus cantonné à l'industrie manufacturière. Il est sollicité par tous les secteurs d'activité : ses compétences sont aussi indispensables dans les services, la finance et les technologies, et ce, de la conception à la fabrication, en passant par le management et l'organisation.

Dans ce contexte, le **taux de chômage des ingénieurs ne dépasse pas les 4% aujourd'hui.** Il est, malgré tout, parfois difficile d'attirer des vocations. C'est paradoxal dans un pays d'une grande culture scientifique et technique comme le nôtre. Sachez cependant que l'ingénieur français s'exporte bien et intègre facilement des entreprises qui internationalisent les équipes de leurs centres R&D. **C'est dire que pour les entreprises, l'enjeu consiste à la fois à attirer les meilleurs candidats et à fidéliser leurs talents !**

Emilie Denoyer de Segonzac, Senior Consultant cher Badenoch & Clark (filiale du groupe Adecco), Conseil en recrutement et évaluation de cadres et dirigeants.

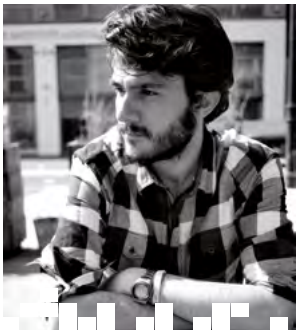
Facebook : facebook.com/badenochandclark

Twitter : @BadenochClarkFR

Linkedin : linkedin.com/company/badenoch-&-clark-france

N'hésitez pas à entreprendre

MATHIEU TRIAY, JEUNE DIPLÔMÉ INGÉNIEUR, A CRÉÉ À LONDRES WONKY STAR, STARTUP QUI DÉVELOPPE DES JEUX VIDÉO ÉDUCATIFS POUR ENFANTS ET ENSEIGNANTS.



Comment l'aventure Wonky Star est-elle née ?

Elle a commencé à un Startup Weekend à Londres où je faisais ma 5eme année en Erasmus. Après avoir organisé avec une amie le premier Startup Weekend à Montpellier qui a eu lieu à Polytech, je me suis mis en contact avec les organisateurs de Londres pour prêter main forte. C'est là que j'ai rencontré Paul et Buzz, les deux autres fondateurs, et on a commencé à développer notre première application.

Quel est votre métier ?

Mon titre officiel c'est "Directeur Technique". En gros, je fais tout ce qui touche de près ou de loin à la technologie: sites, applications mobiles, etc. J'organise l'architecture et développe les projets.
Je touche beaucoup au côté "produit", pour établir les fonctionnalités mais aussi définir l'expérience utilisateur.

Qu'est ce qui est différent quand on est entrepreneur ?

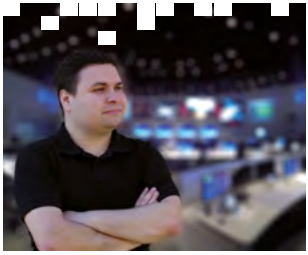
Dur à dire sachant que je n'ai pas vraiment fait autre chose pour une durée aussi longue. Mais une chose est certaine, il faut travailler dur et régulièrement sans se laisser démoraliser par les échecs. On a un sentiment de responsabilité qui rend parfois les choses difficiles, mais l'assurance de se lever le matin en sachant qu'on va faire exactement ce qu'on veut est une récompense suffisante.

Un conseil pour les futurs ingénieurs ?

Travaillez votre anglais et gardez un oeil sur les nouvelles technologies qui vont influencer le futur (impression 3D, Réalité Virtuelle, etc.). Si vous avez une idée pour une startup, un Startup Weekend est un excellent point de départ.

Retrouvez Wonky Star sur :
www.nightzookeeper.com
Facebook:
facebook.com/nightzookeeper

RADIM BADSI, A CRÉÉ, IL Y A UN AN, EN ALLEMAGNE, INNOFLAIR, SPÉCIALISÉE DANS L'ÉLABORATION DE LOGICIELS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT CONCENTRÉE SUR DES SOLUTIONS NOVATRICES DU SECTEUR SPATIAL.



Comment l'aventure Innoflair est-elle née ?

Innoflair a été créée il y a un an par une équipe de cinq associés, professionnels de l'industrie logicielle et passionnés des technologies spatiales. Nous nous connaissions déjà, car nous travaillions au sein de la même équipe. En nous basant sur notre expérience préalable, nous avons identifié une niche de marché jusqu'à présent exploitée par de grands groupes peu motivés à innover. Le progrès nous tient à cœur, nous voulions donc créer une société axée sur le savoir et les technologies de pointe, capable d'apporter des solutions rapides et fiables aux nouveaux problèmes difficiles.

Quel est votre cœur de métier ?

Notre entreprise est spécialisée dans le développement et l'implantation de solutions logicielles pour le secteur spatial. Nos clients principaux sont les opérateurs de satellites commerciaux et les agences spatiales. Nous les aidons à prévenir les pannes sur leurs flottes de satellites et éviter ainsi des interruptions de service très coûteuses. Les satellites de télécommunication modernes ont une durée de vie de plus de 15 ans sans aucune possibilité de maintenance. Les logiciels que nous développons assurent notamment les tâches liées à la visualisation des données transmises au sol, au monitoring de la flotte de satellites et au diagnostic des anomalies éventuelles. Nous employons dans nos logiciels des technologies web, assez peu courantes dans le secteur spatial très conservateur. Innoflair se différencie de ses concurrents par sa réactivité et ses méthodes innovantes et agiles.

Qu'est ce qui est différent quand on est entrepreneur ?

Être entrepreneur nécessite d'être constamment proactif et d'avoir une excellente vision globale de l'entreprise. En effet, je ne peux plus me permettre de me concentrer uniquement surles projets en cours. Je dois donner une direction à l'activité de l'entreprise tout en m'assurant de son bon fonctionnement quotidien. Tout cela représente beaucoup d'heures, mais la liberté de prendre ses propres décisions est quelque chose de très motivant. J'ai le sentiment de construire quelque chose qui a du sens.

Un conseil pour les futurs ingénieurs ?

Je conseille aux futurs ingénieurs d'acquérir de nouvelles compétences en dehors de leur formation, et si possible dans un domaine différent. Cela leur donnera un profil recherché par les employeurs. Ces compétences leur seront également très utiles s'ils envisagent de devenir entrepreneurs. Dans mon cas, j'ai eu la chance de participer durant mes études à Polytech, à un projet de construction d'un nano satellite universitaire. Cette expérience m'a permis de découvrir le secteur spatial et de réfléchir à comment exploiter au mieux mes compétences d'ingénieur logiciel dans un domaine que je ne connaissais. pas.

Retrouvez Innoflair sur :
www.innoflair.com
Facebook : facebook.com/innoflair
Twitter : @InnoFlair

Stages et projets pour apprendre le métier

Tout au long de la formation d'ingénieur, les élèves sont en contact avec les entreprises au travers de stages, de projets, de partenariats et de concours. Une façon de mettre en pratique ses connaissances, de se familiariser avec son futur métier et d'enrichir son expérience. Prêt pour la première mission ?

UN SIMULATEUR DE VOL

Mission : réaliser un simulateur de vol pour l'association Startair afin de tester le comportement de jeunes autistes avant de les faire voler.
Agents : 72 élèves ingénieurs de 6 filières différentes se sont répartis 10 sous-projets.
Contexte : développer un simulateur de vol intelligent, c'est-à-dire assurant un certain réalisme, une grande sécurité et une évaluation du comportement de l'usager pendant l'apprentissage du pilotage. Ce simulateur à taille réelle se fond directement dans une cabine d'un ancien ULM et est spécifiquement instrumenté pour des jeunes autistes atteints du syndrome d'Asperger. Ces jeunes sont généralement dotés de facultés intellectuelles supérieures à la moyenne qu'ils savent mobiliser lorsqu'ils ont une passion. L'aéronautique développe leur besoin de maîtriser les matières scientifiques et implique un apprentissage du stress, de l'orientation et de la concentration. Ce projet a associé des élèves de 6 filières pour la conception et la réalisation des diverses facettes du simulateur : les commandes de vol, l'instrumentation digitale, les supports et l'isolation du simulateur, l'évaluation des conditions de vol, l'instrumentation pour le suivi de la position des yeux et le diamètre pupillaire du pilote, la sonorisation. Ce projet technique a fait également appel à d'autres compétences du métier d'ingénieur comme la gestion de projet ou encore le volet « communication » à travers la recherche de partenaires et sponsors.

Résultat : un premier prototype est attendu fin 2015. Et une livraison à Startair en juillet 2016.

UN PROTOTYPE POUR DESSALER L'EAU DE MER PROPREMENT

Mission : modélisation et optimisation de colonnes d'évaporation et condensation.
Agents : Lucas, Valentin, Guillaume Léo, Balsam, Geoffrey, élèves-ingénieurs Polytech en dernière année.
Contexte : le projet a été mené en collaboration avec la société Montpellier Engineering «Sun to desalinate water» afin de développer une technologie alternative et autonome de dessalement d'eau de mer. Face au dessalement intensif par osmose inverse (procédé énergivore), le dispositif DUNETEC est conçu pour fonctionner grâce à l'énergie thermique du solaire. « *Ainsi, c'est en évaporant l'eau de mer puis en condensant la vapeur, que l'eau produite rafraichira les zones arides de la planète.* »
Résultat : « *ce qui était vraiment intéressant c'est que l'on a travaillé en synergie avec plusieurs spécialités d'ingénieurs : les sciences et technologies de l'eau, la mécanique, la microélectronique - automatique* ». Les élèves ont travaillé sur différents aspects du prototype, selon leur spécialité, dans le cadre de la société. Ce procédé complexe a nécessité des connaissances pointues en thermodynamique, en modélisation, en automatisme, mais aussi un fort sens pratique pour transposer ces compétences dans une réalisation concrète et performante. Cet été, après 2 ans de travail et d'efforts croisés, le prototype réalisé sera testé, sur surveillance éloignée, dans la région Languedoc Roussillon pour dessaler, en complète autonomie, un peu de la méditerranée grâce au soleil.

UNE MICRO-HYDROLIENNE POUR SMARTPHONE

Mission : concevoir une micro-hydrolienne nomade de la taille d'une gourde pour recharger son smartphone dans une rivière.
Agents : Théo, Teddy, et Anthony, élèves ingénieurs en dernière année.
Contexte : « *Notre projet est représentatif de la génération transformation* », expliquent les trois futurs ingénieurs. Car cette micro hydrolienne, baptisée Rec'0 participe à la transformation de l'énergie hydraulique en énergie électrique tout en utilisant des pièces de récupérations prélevées sur des objets obsolètes. Conçue en CAO, sa réalisation passe principalement par une imprimante 3D. Avec ce projet, toutes les étapes de l'ingénierie ont ainsi été mises en **place** : gestion de projet, planification, délais, achat, travail en équipe.
Résultat : après avoir été primés aux Mécatronics Awards 2014, ils ont remporté le Prix de l'ingénierie du futur 2014 ! Prochaine étape : « *continuer les tests sur notre prototype et étudier l'industrialisation du produit fini.* »

WELCOME TO NASA

« Nous avons effectué notre stage de 4ème année au Florida Institute of Technology en Floride (Melbourne), une université mais aussi un institut de recherche qui travaille notamment pour la NASA. Justin a contribué à la réalisation d'expériences médicinales dans l'espace pour améliorer les traitements contre le cancer. Il a dû concevoir et dimensionner une « boîte » capable d'abriter des tubes contenant des cellules similaires aux cellules présentes dans le corps humain. Ces cellules étant ultra légères, cette expérience ne peut être réalisée qu'en apesanteur, cette boîte sera donc envoyée dans l'espace pour réaliser cette expérience. Quant à moi, j'ai travaillé dans le domaine de la mécanique des fluides, ma mission : dimensionner une partie d'une turbine à gaz, mais c'est la seule information que j'ai eue, « confidentialité oblige ». Dans nos bureaux, nos tuteurs faisaient des skypes avec la station spatiale internationale, une sacrée expérience ! » ■ Guillaume et Justin.

ÉLÈVES GLOBE-TROTTERS

POUR LES ÉLÈVES INGÉNIEURS CURIEUX DE PARCOURIR LE MONDE, LES OCCASIONS DE PARTIR À LA DÉCOUVERTE DE NOUVELLES CULTURES NE MANQUENT PAS.

PARADIS VIETNAM

« Pour ma fin de 4ème année, j'ai décidé d'effectuer mon stage à l'étranger ... Et pas n'importe où ! Au Vietnam ! Eh oui, même les pays paraissant les plus dépaysants possèdent des instituts de recherche. J'ai réalisé cette expérience à Hanoï dans un laboratoire équivalent au CNRS dans le domaine des métamatériaux. J'ai pu ainsi découvrir un pays qui a su m'accueillir chaleureusement et dont les diversités culturelles sont impressionnantes. Et que dire des richesses naturelles ? Se retrouver sur un bateau au milieu de la Baie d'Halong, visiter les cascades impressionnantes de Kim Bôi, la plage paradisiaque de Cât Ba ou encore les montagnes terrestres de Tam Coc, je ne pouvais rêver mieux ! Jamais je n'aurais pensé un jour réaliser une expérience en Asie au cours de mes études ! » ■ Jean-Baptiste

KONNICHIWA TOKYO

« Nous tenions tous les deux à voyager à l'international pendant notre cycle ingénieur. C'est donc en 4ème année que l'opportunité s'est présentée. Nous sommes parvenus à réaliser notre stage à Tokyo au Japon. C'est donc dans une entreprise de simulation pour l'automobile que nous avons passé plus de 3 mois. L'expérience fut extrêmement enrichissante et inoubliable ! Même s'il n'a pas toujours été évident de vivre dans un pays si différent ! Nous le conseillons sincèrement à tous les étudiants. Si on nous avait dit, en arrivant en cycle ingénieur, dans 1 an, vous serez dans la ville la plus peuplée du monde à 10 000 kms de votre école, nous ne l'aurions jamais cru ! » ■ Nathan et Charlotte

UNE VIE ÉTUDIANTE RICHE DE RENCONTRES ET D'ACTIVITÉS

LES +

- **LA FÉDÉRATION DES BUREAUX DES ÉLÈVES POLYTECH DONNE UNE DIMENSION NATIONALE À LA VIE ÉTUDIANTE.**
- **BUREAUX DES ÉLÈVES, CLUBS À THÈMES, ASSOCIATIONS… LES OPPORTUNITÉS D'ACTIONS OU DE PARTICIPATION DES ÉLÈVES SONT NOMBREUSES DANS LE RÉSEAU POLYTECH**

LE RÉSEAU POLYTECH PROPOSE UNE FORMATION D'INGÉNIEUR ADAPTÉE À DE MULTIPLES PROFILS

LE RÉSEAU POLYTECH EST OUVERT À UNE MULTITUDE DE PROFILS : BAC S, STI2D OU STL (spécialité SPCL), PACES, CPGE, L2, L3, DUT ET M1.

DE NOMBREUSES SPÉCIALITÉS SONT ÉGALEMENT ACCESSIBLES PAR LA VOIE DE L'APPRENTISSAGE

VOUS ÊTES ÉTUDIANT FRANCOPHONE À L'ÉTRANGER ? RAPROCHEZ-VOUS DE CAMPUS FRANCE.

En savoir +

Retrouvez tous les informations pour intégrer le réseau Polytech dans notre plaquette «Devenez ingénieur Polytech» et sur le site du réseau Polytech :

www.polytech-reseau.org

ou en composant le numéro suivant :

N° Indigo 0 820 320 208

0,118 € TTC / MN

POLYTECH®

Relevons les défis de demain

polytech-reseau.org

POLYTECH ANNECY-CHAMBÉRY
+33 (0) 450 096 600
www.polytech-annecy-chambery.fr

POLYTECH CLERMONT-FERRAND
+33 (0) 473 407 500
www.polytech-clermont.fr

POLYTECH GRENOBLE
+33 (0) 476 827 902
www.polytech-grenoble.fr

POLYTECH LILLE
+33 (0) 328 767 300
www.polytech-lille.fr

POLYTECH LYON
+33 (0) 426 237 142
www.polytech-lyon.fr

POLYTECH MARSEILLE
+33 (0) 491 82 85 00
www.polytech-marseille.fr

POLYTECH MONTPELLIER
+33 (0) 467 143 160
www.polytech-montpellier.fr

POLYTECH NANTES
+33 (0) 240 683 200
www.polytech-nantes.fr

POLYTECH NICE SOPHIA
+33 (0) 492 965 050
www.polytech.unice.fr

POLYTECH ORLÉANS
+33 (0) 238 417 050
www.polytech-orleans.fr

POLYTECH PARIS-SUD
+33 (0) 169 338 600
www.polytech-paris-sud.fr

POLYTECH PARIS-UPMC
+33 (0) 144 277 313
www.polytech.upmc.fr

POLYTECH TOURS
+33 (0) 247 361 414
www.polytech-tours.fr

1er réseau français des écoles d'ingénieurs polytechniques des universités