NOUVELLE FORMULE

REGARD SUR

La formation et le territoire
par Karine Charbonnier marraine de la promotion UTC 2019

Page 15

3 QUESTIONS À...

Jean-Philippe Gold
directeur de la mission attractivité - Comité Régional du Tourisme et des Congrès des Hauts-de-France

Page 16

ALLIANCE SORBONNE UNIVERSITÉ
utc Université de Technologie Compiègne

DÉCEMBRE 2018 ### N° **48**
Interactions is available **in English on http://interactions.utc.fr**

Donnons un sens à l'innovation

Interactions

INTERVIEW

PHILIPPE COURTIER

« Notre destin : Sorbonne université »

CONCOURS PHOTO

AVEC HEPIC,
VOTRE PHOTO EN **COUVERTURE DU PROCHAIN NUMÉRO !**

DOSSIER

L'ingénieur UTC : *humaniste et technologue !*

ÉDITO DU DIRECTEUR

En France, l'ingénieur fut d'abord militaire, ainsi Voltaire écrivait « Le maréchal de Vauban, né en 1633, le plus grand ingénieur qui ait jamais été, a fait fortifier, selon sa nouvelle manière, trois cents places anciennes, et en a bâti trente-trois». Mais dès le XVIe siècle Amyot pouvait écrire « La mécanique ou art des ingénieurs ». En France, l'Université ne s'est pas appropriée les arts mécaniques au XVIIe et XVIIIe siècle, qui étaient principalement enseignés dans des traditions familiales ou de corporations, ce qu'on retrouve dans l'enseignement de l'École royale des ponts et chaussées dans la seconde moitié du XVIIIe siècle où il est réalisé principalement par des ingénieurs du corps et les plus anciens des élèves.
Sous l'impulsion déterminante de Lazare Carnot, le Comité de salut public a créé la future École polytechnique en 1794 avec comme vision que la République avait besoin de savants recrutés au mérite. C'est le tournant où l'ingénieur « à la française » dispose enfin d'une culture scientifique solide et large, notamment en mathématiques, et complétée dans les arts mécaniques en école d'application où il a appris un premier métier. Notre tronc commun, suivi par une spécialité acquise dans un des cinq départements tient de cet héritage.
Mais si la République a besoin d'ingénieurs savants, elle a aussi besoin que ces ingénieurs soient à même de réaliser l'intermédiation entre les besoins du moment de la société et les réponses que les arts mécaniques peuvent apporter, et d'identifier là où il faut faire progresser le front des connaissances pour faire avancer ces réponses. Si Pascal oppose l'homme de métier et l'honnête homme, notre ambition est de les rassembler en formant des ingénieurs humanistes. Ainsi les sciences humaines et sociales visent à l'UTC, non pas à être utilitaristes, mais à donner au futur ingénieur des clés de lectures sur les enjeux de la société et à lui permettre de construire du sens à donner à la vie, à son action.
Ainsi nous remplirons notre mission principale qui est la formation des ingénieurs, le développement de la recherche et de la technologie.

Philippe Courtier, directeur de l'UTC

© JeanLouisCarli

 # TOM LAPERCHE, ÉTUDIANT À L'UTC, A GAGNÉ LE CHALLENGE ESPOIR-BRETAGNE CRÉDIT MUTUEL, en remportant six des neuf courses. De retour à l'UTC jusqu'en janvier, Tom Laperche rejoindra ensuite l'école de course au large pour commencer l'entrainement avec son monotype Figaro, prix du challenge espoir-Bretagne Crédit Mutuel. ■

 # UN PRIX D'OR AU CONGRÈS LAMBDA MU POUR LE LABORATOIRE HEUDIASYC
Subeer Rangra (ancien doctorant Heudiasyc – IRT System X), Mohamed Sallak (maître de conférences, Heudiasyc), Walter Schön (professeur, Heudiasyc) et Fabien Belmonte (Alstom) ont reçu le prix d'or dans la catégorie "méthode et industrie" au congrès Lambda Mu pour le papier "Risk and safety analysis of mainline autonomous train operation: context challenges and solutions". Ce prix Lambda Mu d'Or récompense les meilleurs travaux collaboratifs entre académiques et industriels. ■

INNOVATION

webtv.utc.fr
> nos séries
> nos startups

Bing Bin, la poubelle qui trie vos déchets

Elle sera peut-être bientôt à côté de chaque machine à café. Qui ? Bing Bin, une poubelle qui reconnaît et trie nos déchets. Ce concept futuriste et écologique a remporté l'édition française du **concours James Dyson Award en septembre**.

Au commencement, il y a l'UV "Initiation à la création et à la gestion d'entreprises innovantes", suivie par Tyngiun Du et Saad Lachhab, passionnés par le développement durable. Les deux étudiants se lancent alors dans un projet ambitieux : révolutionner la gestion des déchets en les triant et les compactant dès qu'ils sont jetés dans une poubelle. En septembre 2017, ils remportent le concours de projet innovant organisé par la direction de l'innovation et du développement territorial (DIDT), ce qui leur permet d'être accompagnés via le dispositif projet innovant entreprenariat (DPIE). « La DIDT a à sa disposition tout un dispositif pour aider les étudiants entrepreneurs, explique Virginie Lamarche, ingénieure innovation entrepreneuriat. Financement, espace de co-working, accès au fablab, lien avec les laboratoires de l'UTC... Les étudiants sont accompagnés du projet à la commercialisation ! »

TYNGIUN ET YUCHEN

En 2018, Yuchen Qiu, également étudiante, rejoint l'équipe, qui se prépare au concours James Dyson Award, soutenue par la filière ingénierie du design industriel (IDI). « Accompagner nos étudiants sur des concours permet de mieux les préparer à leur futur métier, car les appels d'offres et les concours font partie du quotidien des ingénieurs designer » explique Emmanuel Corbasson, responsable de la filière. Comme c'est le cas chaque année depuis 2013, le projet, baptisé Bing Bin, est finaliste du concours, « parce que nos étudiants bénéficient d'un accompagnement spécifique et parce que nous leur apprenons à soulever une problématique centrée utilisateur », affirme Emmanuel.

Et maintenant ? Tyngiun, diplômée, vient de retourner en Chine. Mais pas question pour elle d'abandonner le projet ! Suite au départ de Saad, Julie Schwartz rejoint l'équipe pour continuer le développement de Bing Bin, avec le soutien de la DIDT. Une belle opportunité pour elle : « Depuis que j'ai rejoint le projet, je gère la conception du produit, le lien entre les différents collaborateurs, les relations externes... Un vrai challenge ! »

Le fait d'être en Chine ne semble pas perturber Tyngiun : « Au contraire, c'est un avantage ! La R&D et l'étude de marché se font en France, mais je contacterai les fournisseurs chinois pour m'assurer de la qualité des pièces. Travailler entre deux pays n'est pas simple, mais nous sommes convaincues que ce sera un avantage sur le long terme ! » ■ **MB**

COMMENT ÇA MARCHE ?

1. l'utilisateur **jette** un déchet
2. la poubelle le prend en photo puis **l'identifie** : canette, bouteille en plastique, gobelet ou autre (hors déchet organique non pris en charge)
3. les capteurs de poids **détectent** si du liquide est présent (si oui, l'utilisateur doit le vider dans un espace spécial)
4. le déchet est compacté et envoyé dans un **compartiment dédié**

L'ENTREPREUNARIAT À L'UTC

- Concours de projets innovant (créé en 2010) : **création de 8 startups**
- 8 startups accompagnées hors concours
- European Innovation Academy : 4 projets dans le "top ten" ces trois dernières années programme entreprenariat élite : **10-15 étudiants par an, 7 startups créées**

INTERVIEW

« Notre destin : Sorbonne université »

Directeur de l'université de technologie de Compiègne depuis 2017, **Philippe Courtier a à cœur de faire avancer l'institution, dans le cadre de Sorbonne université**, et d'ouvrir les étudiants au monde de la recherche de haut niveau. Le lancement, en 2018, des « Leçons inaugurales » de rentrée en témoigne.

webtv.utc.fr
> notre quotidien
> Vie de l'université

C'est tout petit, dans le village de Melle dans les Deux-Sèvres, que Philippe Courtier est tombé dans le bain des sciences et techniques. C'est avec son grand-père chimiste créatif et passionné, « il a eu un doctorat sans avoir le bac, c'est le premier scientifique de la famille», souligne-t-il avec une forme de fierté dans la voix, qu'il apprend à souffler les ustensiles en verre utilisés dans son laboratoire. C'est à 12 ans, suite à la rupture d'une bielle, qu'il met les mains dans le cambouis pour aider son père, ingénieur, à réparer la voiture familiale. Et c'est à 13 ans qu'il s'intéresse à la « relativité restreinte » grâce à un livre de Gamow et se met à dévorer tous les livres de la bibliothèque familiale sur le sujet. Aussi est-on surpris de l'entendre dire qu'il s'est ennuyé au Lycée Joseph Desfontaines de son village. L'on verra toutefois que l'ennui ne va pas durer longtemps.

Ingénieur diplômé de l'École polytechnique promu 1978, il intègre l'École nationale de la météorologie par « goût de la science». C'est là, lors de son stage de fin d'études effectué au sein d'un laboratoire, qu'il découvre « le sens de la recherche ». Il décide alors de faire un doctorat et soutient une thèse sur l'application du contrôle optimal à la prévision numérique en météorologie à Météo-France et au laboratoire de météorologie dynamique du CNRS. Ses travaux, réalisés sur « des ordinateurs dont la mémoire ne dépassait pas 128 kilooctets », permettent de mieux utiliser les observations pour la prévision numérique du temps et lui ouvrent les portes du Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme à Reading (Royaume-Uni). « C'est le premier centre de ce genre au niveau monde et avec cinq ans d'avance sur les États-Unis », explique-t-il.

©Eric Nocher

PHILIPPE COURTIER, DIRECTEUR DE L'UTC

Auteur de nombreuses publications scientifiques distinguées par un prix de l'Académie des sciences et un prix de la Royal Meteorological Society, Philippe Courtier voit sa carrière s'accélérer.

Après un passage par le CNES puis au laboratoire d'océanographie dynamique et de climatologie, il devient, en 1999 à 41 ans, directeur général adjoint de Météo-France. Il y restera cinq ans et présidera aussi le comité scientifique du World Weather Research Programme (WWRP) entre 2002 et 2005. À partir de ce moment-là, changement de cap : Philippe Courtier va arrêter son métier de chercheur pour une seconde carrière en direction générale d'organisme.

Directeur de l'UTC

C'est ainsi qu'à 59 ans, en 2017, il prend les rênes de l'UTC qui forme, chaque année, environ 4000 étudiants ingénieurs et 300 doctorants. Son projet pour l'UTC et sa vision de l'école au sein de Sorbonne université ? « C'est l'UTC qui a un projet, ce n'est pas moi qui ai un projet. Le rôle du directeur et de son équipe est d'être au service de l'institution pour la faire avancer », explique-t-il. Les deux atouts majeurs de l'école, selon lui ? Le premier tient à ce que, bien que jeune, l'école a une image très forte au sein des familles. Il en veut pour preuve que 90% des étudiants qui intègrent l'UTC ont une mention très bien au bac. « En 40 ans, l'école s'est imposée comme un acteur majeur de l'enseignement supérieur », souligne-t-il. Le second, c'est le très fort attachement des personnels à l'institution. D'où son refus de parler de « son projet » auquel il préfère « le projet de l'institution porté par l'ensemble de ses acteurs ».

Philippe Courtier admet toutefois une faiblesse : la taille de l'UTC, tant en nombre d'élèves ingénieurs que de doctorants. « Les universités de technologie en Europe sont au moins deux fois plus grandes » affirme-t-il. « Certes, il ne s'agit pas de grossir pour grossir mais d'essayer de couvrir un plus grand spectre de l'ingénierie. A l'image des universités européennes comparables », ajoute-t-il.

Son ambition de croissance pour l'UTC ? Il la voit dans des spécialités où « l'UTC est peu présente telles que l'eau, l'énergie et l'environnement ou encore le génie industriel et les systèmes numériques ».

Son ambition de plus grande visibilité européenne, sinon mondiale ? Il la voit au sein de Sorbonne université. « Notre destin, c'est Sorbonne université », a-t-il l'habitude de marteler. Les raisons ?

La première tient à l'image forte et à la reconnaissance mondiale de la Sorbonne. La seconde renvoie à l'effet de taille. « Paris VI avec sa fac de sciences de l'ingénierie et sa fac de médecine, plus grande université scientifique d'Europe, est dans le top 100 mondial », précise Philippe Courtier. D'où sa volonté de contribuer au « développement du pôle technologique de Sorbonne université, dont l'initiative d'excellence a été confirmée, en 2018, par un jury international ».

Leçons inaugurales

L'instauration de Leçons inaugurales, à la rentrée 2018, vise, à ses yeux, à « créer un premier contact, positif, entre les étudiants et la science, les étudiants et la recherche de haut niveau ». La première avec François Forget sur le thème "Explorer le système solaire pour mieux comprendre notre terre" ; la deuxième "Des communs fonciers aux communs numériques" avec Benjamin Coriat, économiste ; et enfin la dernière "Introduction à l'apprentissage automatique" avec Thierry Denoeux, professeur au département génie informatique et au laboraroire Heudiasyc de l'UTC. ■ **MSD**

LES 3 PREMIÈRES LEÇONS INAUGURALES

Explorer le système solaire pour mieux comprendre notre terre
par François Forget, directeur de recherche CNRS - laboratoire de météorologie dynamique

Commun et numérique par Benjamin Coriat, économiste

Introduction à l'apprentissage automatique
par Thierry Denoeux, professeur au département génie informatique et au laboraroire Heudiasyc

L'INNOVATION ALIMENTAIRE DES ÉTUDIANTS RÉCOMPENSÉE DEUX FOIS

Après avoir remporté le 28 juin la finale du concours Ecotrophélia France, six étudiants de l'UTC ont remporté le prix "coup de cœur" du jury pour le produit le plus innovant avec leur projet HUSH (Heat-up Shake Health) : une boisson chaude à base de fruit et sans lactose. C'est la première fois qu'une école gagne Ecotrophélia (concours de référence en innovation alimentaire) lors de sa première participation. Justine Patin, Baptiste Pontreau, Camille Paul, Cornélia Garaudel, Mélanie Abhervé Gueguen, et Aurane Lherbier ont bénéficié de l'accompagnement de Claire Rossi, responsable de la filière innovation aliments et agroressources, et de Nathalie Darène, enseignant-chercheur en marketing de l'innovation à l'UTC. ■

L'UTC DANS LE CLASSEMENT TIMES HIGHER EDUCATION 2019

Le prestigieux palmarès classe l'UTC entre la 601e et 800e place du classement général. L'UTC est également la 5e université française dans la catégorie "international outlook" (rayonnement international) et la 11e université française dans la catégorie "Industry income" (revenus de l'industrie). ■

CRÉATION D'UN GROUPE DE RÉFLEXION SUR L'INNOVATION

A l'initiative de la direction de l'innovation et du développement territorial (DIDT), un groupe de directeurs R&I, R&D (Saur, Colas, DDPO, Federal Mogul Motorparts, Electrolux, Ubisoft, Systra ...) s'est réuni au centre d'innovation en octobre pour échanger sur la prise en compte du progrès social comme variable d'ajustement des processus d'innovation. Ils se sont appuyés sur l'analyse réflexive présentée par Yann Moulier-Boutang (Professeur des Universités) avant de concrétiser leurs réflexions lors d'ateliers de "brainstorming" créatifs sur des tables numériques interactives développées par Ubikey (start-up issue de l'UTC). ■

ALI CHARARA, DIRECTEUR DE L'INS2I

Ali Charara, professeur de l'université de technologie de Compiègne, est nommé directeur de l'Institut des sciences de l'information et de leurs interactions (INS2I), à partir du 1er janvier 2019. ■

LE "BASF FUTURE DIRECTIONS PRIZE" POUR UNE DOCTORANTE TIMR

Zahra Afrassiabian, doctorante au sein du laboratoire de transformations intégrées de la matière renouvelable (TIMR), a obtenu ce prix au congrès CHoPS2018 (9th International conference on Conveying and Handling of Particulate Solids). Ses travaux de recherche portent sur la problématique de mottage des poudres. Ces travaux ont été réalisés dans le cadre du projet MOTTAMORPH cofinancé par le FEDER et la région (ex-Picardie). ■ **PS**

RETROUVEZ L'ACTUALITÉ DE L'UTC EN TEMPS RÉEL SUR WWW.UTC.FR ET SUR

DESIGN ACOUSTIQUE

Des ingénieurs à l'écoute

Le ding du micro-onde, le bruit du clignotant, le jingle de la SNCF... **Vous entendez ces sons tous les jours**, mais saviez-vous qu'ils ont sans doute été travaillés par des designers sonores ? Pour répondre à la demande de plus en plus forte de spécialistes dans ce domaine, une nouvelle UV a fait son apparition à l'UTC : design acoustique.

POURQUOI DESIGN ACOUSTIQUE ET NON DESIGN SONORE ?

Le terme "acoustique" met l'accent sur le mécanisme physique qui est responsable du son produit, contrairement au design sonore, plutôt enseigné en école d'art. Les étudiants ingénieurs sont donc sensibilisés à la façon dont le son est produit, en plus d'aborder les aspects marketing, création de son, logo sonore, etc.

Cette UV est le fruit de la rencontre entre deux filières du département ingénierie mécanique : ingénierie du design industriel (IDI) et acoustique et vibration pour l'ingénieur (AVI). Pour Nicolas Dauchez et Christophe Harbonnier, responsables de l'UV : « Le design sonore est encore très peu abordé en école d'ingénieur, alors que les demandes sont très fortes dans de nombreux domaines comme le transport, l'urbanisme, le multimédia, la communication.... Notre objectif au travers de cette UV est donc de sensibiliser nos étudiants au son des produits technologiques, et de leur apprendre à analyser l'expérience vécu par les utilisateurs ».

L'UV se compose de cours sur la perception du son, le fonctionnement des instruments de musique et de la voix, complétés par l'écoute, l'analyse et la création de sons de synthèse électroniques ou numériques, afin de comprendre leur structure.

Plusieurs intervenants professionnels viennent partager leurs expériences tout au long du semestre. Les étudiants sont aussi mis en situation via des cas pratiques, comme celui-ci : « Vous êtes ingénieur(e) dans une société qui a décidé de sortir un nouveau produit avec une qualité sonore maîtrisée. Pour cela, vous devez analyser la concurrence et préparer un test sonore destiné au personnel de l'entreprise pour déterminer quel est le produit le plus apprécié. » Au cours du semestre, ils ont aussi à réaliser un croquis sonore à la voix pour l'habillage d'une vidéo et à créer des sons de synthèse destinés à une interface utilisateur. ■ **MB**

LE RÔLE DU DESIGNER ACOUSTIQUE

L'interaction des matériaux et des formes dans un système mécanique engendre des sons.

Le designer acoustique effectue des relevés acoustiques qu'il analyse pour en déterminer les caractéristiques perçues, ainsi que l'expérience sonore vécue par l'utilisateur.

Il contribue à déterminer les solutions mécaniques ou numériques à appliquer pour atténuer les sons désagréables ou les masquer.

Il s'attache à ce que le son participe à la qualité globale souhaitée de l'objet (il s'agit de produire un son perçu comme agréable ou conforme à une sonorité cible) en cohérence avec sa fonction et avec l'utilisateur.

Il peut aussi travailler un son qui doit guider l'usager, prévenir d'un danger, ou bien confirmer une action et qui doit être entendu explicitement et correctement interprétée par l'auditeur.

DÉFINITION !

Le son peut être produit par un **mécanisme physique** ou par la **diffusion d'un son travaillé**, les deux pouvant parfaitement cohabiter. Par exemple, certains véhicules hybrides sont équipés d'un système pour assurer la continuité sonore entre moteur thermique et électrique.

Le design sonore contribue à **valoriser** le son d'un objet, à **clarifier** la compréhension et la signification d'un message vocal ou d'un signal ayant une fonction précise.

webtv.utc.fr
> nos séries > une filière, un métier

L'ingénieur UTC : humaniste et technologue !

Qu'est-ce qui fait la particularité des ingénieurs diplômés de l'UTC ? Issus d'une école d'ingénieurs généraliste, ils ont tous choisi une spécialisation dès leur troisième année d'études. Jusque-là un parcours assez traditionnel. Mais le petit plus de leur formation réside sans doute dans la place importante qu'occupent les enseignements de sciences humaines et sociales à l'UTC. Avec un département et un laboratoire de recherche dédiés aux sciences de l'homme, l'université entend former des ingénieurs différents...

« À l'UTC, nous ne souhaitons pas former des brutes de technologie mais des humanistes technologues capables de les penser dans leurs conséquences environnementales, sociales et sociétales, toujours en lien étroit avec l'innovation », confie Etienne Arnoult, directeur à la formation et à la pédagogie, dans les colonnes du classement Eduniversal des grandes écoles. Pour ce faire, l'école met l'accent sur les enseignements de sciences humaines et sociales (SHS) très tôt dans le cursus de ses étudiants-ingénieurs.

Pour comprendre la place importante que prennent les sciences humaines et sociales à l'UTC, il convient de revenir en 1972, année de création de l'école. Guy Deniélou, son président et fondateur, écrit dans les colonnes de la Revue de l'information de l'Oise une tribune qui agit comme une véritable profession de foi du projet de l'UTC. « Nous essaierons de mettre un terme à la coupure absurde qui s'est instaurée entre les humanités et la science. [...] Tous ceux qui conçoivent, qui construisent, qui exploitent, qui réparent les appareils, savent combien leur activité dépend des hommes et des relations humaines, [...] et le moment vient où il ne sera plus possible de prétendre connaître l'homme sans connaître les objets qu'il construit. [...] Il nous apparaît [...] qu'un abord nouveau des humanités est possible à partir de la technologie et nous souhaitons en tenter l'expérience. »

Ainsi, dès ses premières années d'existence, l'UTC propose à ses étudiants des cours de philosophie ou encore de marketing. En 1986, le département TSH (technologie et sciences de l'homme) voit le jour pour structurer l'offre d'enseignements en sciences humaines. Quelques années plus tard, en 1993, l'UTC fonde le laboratoire Costech où exercent plusieurs dizaines d'enseignants-chercheurs et doctorants en sciences humaines et sociales.

Aujourd'hui encore, avec plus d'une centaine de cours proposés aux étudiants dans des domaines comme l'épistémologie, la philosophie des techniques, les langues ou encore la communication, les sciences humaines représentent une part importante du cursus des futurs ingénieurs UTC. Tous ces enseignements, loin d'être de simples ouvertures ou cours de culture générale, occupent près du quart du volume horaire des étudiants-ingénieurs. « Nous formons des ingénieurs qui au quotidien prennent en compte tous les enjeux sociotechniques des objets et des systèmes techniques sur lesquels ils agissent »,

explique Nathalie Darène, directrice du département TSH de l'UTC (lire l'entretien page 6).

Ce projet d'un ingénieur humaniste et technologue trouve son point d'orgue avec la création, en 2012, du cursus Humanités et technologie (Hutech). Ouvert aux bacheliers S, ES et L ce parcours en trois ans est une alternative au tronc commun traditionnel de l'UTC et propose, la première année, 50% d'enseignements scientifiques et techniques et 50% d'enseignements en sciences humaines et sociales. "Nous souhaitons former des ingénieurs capables de modéliser les enjeux humains en même temps que les enjeux techniques et scientifiques, et ce dès l'amont des projets technologiques : on ne peut plus se permettre de penser "conséquences" (curatif), il faut penser "sens pour l'humain", "projet de société"», précise Nicolas Salzmann, responsable de ce cursus (lire l'entretien page 7 et le reportage-photo page 8).

Un pari gagnant pour les premières promotions diplômées de ce parcours. « En mettant en avant les TSH, l'UTC forme déjà des ingénieurs qui réfléchissent aux interactions entre l'homme et la technique, analyse France une diplômée Humanités et technologie. Hutech va plus loin, en abordant des concepts et des notions qui deviennent par la suite de véritables outils pour penser le rapport homme/technique en entreprise et dans les produits/services que ces dernières proposent » (lire les témoignages de diplômés page 9). ■

*« J'ai poursuivi en **génie informatique** après Hutech »*

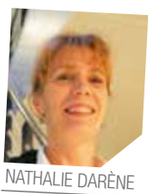
Entrée en Hutech : **2013**

Poste actuel : **doctorant** au laboratoire Heudiasyc de l'UTC et à l'ISIR de l'UPMC à Paris.

Son regard : « Le bagage en philosophie (des techniques, en particulier), sciences humaines et cognitives, que j'ai développé pendant mes études m'ouvre de nombreuses perspectives dans mon travail de recherche. J'envisage des pistes qui ne viennent pas à l'esprit d'ingénieurs formés essentiellement scientifiquement et techniquement. J'ai plus facilement du recul quant à la valeur de ce qu'on produit, de manière générale, pour la société, les utilisateurs, etc. »

« Nous voulons former des ingénieurs qui pensent les enjeux sociotechniques de leurs projets »

Grâce à plus d'une centaine de cours proposés, le **département technologie et sciences de l'homme** accueille tous les étudiants de l'UTC : du tronc commun au doctorat en passant par les cinq branches, les masters – notamment à TSH la spécialité UxD (User Experience Design) et la formation continue (soit environ 2450 étudiants par semestre). La diversité des disciplines qui y sont enseignées fait toute la spécificité de la formation des ingénieurs UTC. Explications de Nathalie Darène, directrice du département TSH.


NATHALIE DARÈNE

ZOOM SUR LE LABORATOIRE COSTECH

Au sein de l'UTC le laboratoire Costech, adossé au département Technologie et sciences de l'homme, s'intéresse aux relations homme, technique, société. Il est composé de trois groupes de recherche. Le groupe CRED (cognitive research and enactive design) s'interroge sur la constitutivité technique de l'expérience humaine. Le groupe CRI (complexités, réseau et innovation) travaille, lui, sur le passage d'un régime industriel à un régime cognitif du capitalisme contemporain. Enfin, le groupe EPIN (écritures, pratiques et interactions numériques) s'intéresse aux nouvelles pratiques politiques, éducatives, culturelles ou encore d'écritures liées au numérique.

« La première chose qui m'a marqué quand j'ai consulté le catalogue des cours à l'UTC c'est le nombre important d'enseignements de sciences humaines que l'on pouvait suivre », s'étonne encore Alexandre, étudiant en branche, trois ans après son arrivé à l'UTC. Il faut dire qu'entre des cours de marketing, d'économie, de langues, de prise de parole publique ou encore d'épistémologie, les étudiants ont l'embarras du choix. « Certains intitulés de matière peuvent paraître un peu étranges aux étudiants, confie Nathalie Darène, la directrice du département TSH. Il faut dire que notre offre de cours est singulière et elle est rendue possible par le fait que nous sommes adossés à un laboratoire de recherche. » Fondé en 1986, le département Technologie et sciences de l'homme réunit les différents enseignements de sciences humaines et sociales de l'UTC. Les enseignants de ces cours sont pour la plupart membres du laboratoire Costech, qui interroge les liens entre les hommes, la société et la technique. Pour autant, comme le précise Nathalie Darène, les cours de sciences humaines ne sont pas en bonus à l'UTC mais font partie intégrante du projet pédagogique. « À travers les cours que nous proposons, nous voulons sensibiliser les étudiants aux enjeux sociotechniques auxquels ils doivent faire face, détaille l'enseignante-chercheure. L'ingénieur n'est pas seulement là pour concevoir des produits ou des services techniques, il doit envisager les conséquences qu'ils auront sur l'homme et la société. » Alors depuis sa création, le département TSH fonctionne en étroite collaboration avec les autres départements de sciences pour l'ingénieur de l'UTC et le monde professionnel. « Avec les

> *L'ingénieur n'est pas seulement là pour concevoir des produits ou des services techniques, il doit envisager les conséquences qu'ils auront sur l'homme et la société.*

enseignants-chercheurs du département, nous nous rendons énormément sur le terrain et nous adaptons le contenu de nos cours aux enjeux que les ingénieurs rencontrent en entreprise, poursuit Nathalie Darène. L'objectif c'est que dès le début d'un projet nos étudiants réfléchissent et analysent les enjeux sociotechniques sous-jacents.» Du grand groupe à la PME, de nombreux acteurs industriels participent au développement de l'offre d'enseignements de sciences de l'homme.

Pour affiner encore davantage la formation, Nathalie Darène et ses collègues ont lancé depuis plusieurs mois une démarche de réflexion stratégique autour du positionnement du département TSH. « Bien que notre offre d'enseignements de sciences humaines soit en phase avec les besoins du marché, nous voulions réfléchir à ce que serait l'enseignement des SHS dans les années à venir. » Des différentes enquêtes de terrain et entrevues réalisées, les enseignants-chercheurs ont retenu un objectif pour leur département ; Préparer les étudiants à savoir : coopérer en milieux numérique et interculturel. « Cette maxime résume tous les objectifs des actions que nous menons ; la coopération correspond à la co-construction de projets qui peut exister entre les étudiants, analyse Nathalie Darène. Les ingénieurs ne travaillent jamais seuls dans leur coin. L'idée de milieu renvoie, quant à elle, à ce qu'il y a autour de nous mais également en nous, tout le contexte qui entoure et fait partie d'un projet. Le terme numérique représente à la fois de nouveaux outils et de nouvelles façons de faire. Enfin, l'interculturalité est à prendre au sens large ; à la fois sur l'international, mais également les interculturalités pouvant exister entre PME et grands groupes, etc.» Pour accompagner cet objectif, l'organisation de la formation en sciences humaines à l'UTC devrait être revue pour permettre, l'émergence de parcours renforcés pour les élèves volontaires, avec notamment des mini-projets de recherche à mener pendant leurs stages. Un challenge de taille pour les étudiants-ingénieurs.

Mais en bout de course, quel est l'impact de cet accent mis sur les sciences humaines ? « Les entreprises nous disent régulièrement que les ingénieurs de l'UTC ont de forte capacité d'adaptation et de problématisation, confie la directrice du département TSH. C'est ce que nous encourageons via nos enseignements et nous sommes fiers que cette spécificité soit reconnue chez nos diplômés. » ■

PAULINE

*« J'ai poursuivi en **génie des systèmes urbains** après Hutech »*

Entrée en Hutech : **2012**

Poste actuel : **Ingénieure d'études en planification de transport** chez TTK en Allemagne.

Son regard : « Hutech m'a construit professionnellement mais également personnellement. J'ai pu y développer mon esprit d'analyse et de synthèse. Cependant, je n'ai pas le sentiment d'être une ingénieure différente des autres. Je suis entourée de profils très variés et nous apportons tous quelque chose de différent. »

Entretien avec Nicolas Salzmann,
responsable du cursus Humanités et technologie (Hutech)

C'est un OVNI dans l'écosystème des écoles d'ingénieurs en France. Une formation en trois ans ouverte aux titulaires d'un bac S, ES ou L et qui propose, la première année, 50% d'enseignements scientifiques et techniques et 50% d'enseignements de sciences humaines et sociales. Son petit nom ? **Humanités et technologie. "Hutech"** pour les intimes. À la tête de ce projet atypique, Nicolas Salzmann, enseignant-chercheur à l'UTC devenu responsable du cursus. Zoom sur une formation qui ambitionne de former des ingénieurs technologues.

NICOLAS SALZMANN

En sept rentrées, le cursus Hutech a déjà vu passer plus de 170 étudiants. La première promotion, entrée à l'UTC en 2012, est diplômée depuis décembre 2017. Pendant trois ans, comme tous les étudiants-ingénieurs, les élèves de la filière Hutech sont biberonnés aux maths, à la physique, à l'informatique, à la chimie, à la biologie ou encore à l'urbanisme. Mais, grande originalité du cursus, l'accent est aussi mis sur l'épistémologie, l'histoire des techniques ou encore la philosophie des sciences. Un mélange qui plaît aux étudiants de ce cursus. « J'étais aussi bon dans les matières scientifiques que dans les matières littéraires, confie Pablo étudiant en première année. Je n'avais pas envie d'abandonner l'une ou l'autre des composantes dans mes études alors Hutech était le parfait compromis. » À l'issue des trois ans de formation, les étudiants peuvent poursuivre en branche à l'UTC (choix privilégié par la majorité d'entre eux), partir étudier dans un autre établissement ou tout bonnement arrêter leurs études et se lancer dans le monde professionnel.

Nicolas Salzmann, enseignant-chercheur à l'UTC depuis une vingtaine d'années, est à l'initiative de cette formation. « Hutech est un projet qui

*« Après Hutech, je suis partie dans un **master UX design** à l'UTC »*

Entrée en Hutech : **2013**

Poste actuel : **UX/UI designer** chez Thales.

Son regard : « Étudier le rapport de l'homme à la technique d'un point de vue historique, philosophique, sociologique, culturel, m'a grandement prédisposée à adopter l'état d'esprit nécessaire pour exercer mon métier actuel. Il ne faut pas oublier la finalité de la technique : répondre à un besoin humain. Étrangement, on remarque que cela n'est pas si évident dans les projets des grandes entreprises. En mettant en avant les TSH, l'UTC forme déjà des ingénieurs sensibilisés à ces problématiques. Hutech va plus loin, en abordant des concepts et notions qui deviennent par la suite de véritables outils pour penser le rapport homme/technique en entreprise et dans les produits/services que ces dernières proposent. »

> *Au sein du cursus Hutech, nous formons des technologues, sorte de médiateurs capables de faire dialoguer les projets techniques avec les enjeux sociétaux ; de comprendre la technique, la penser et en parler précisément*

s'inscrit dans la continuité de la philosophie des universités de technologie qui visent à former des ingénieurs qui pensent les relations de l'homme à la technique, détaille-t-il. L'objectif d'Hutech, c'est que nos diplômés soient capables de porter des enjeux sociaux et humains en amont de projets technologiques qu'ils rencontreront en entreprise. » Pour atteindre cet objectif ambitieux, la formation met en synergie les sciences humaines et les sciences pour l'ingénieur. « Nous avons mis en place un tronc commun en trois ans, au lieu de deux habituellement, pendant lequel les étudiants font un peu moins de toutes les sciences pour avoir davantage de temps pour les sciences humaines, détaille Nicolas Salzmann. De ce fait nos étudiants choisissent plus tôt la branche qu'ils visent pour travailler en priorité les cours qui s'inscrivent dans leur projet d'études. »

Du côté des industriels, le profil des étudiants Hutech plaît. « Certaines entreprises nous envoient des offres de stages réservées à nos étudiants, ajoute Nicolas Salzmann avec un brin de fierté. Soit parce qu'elles ont entendu parler de nous, soit parce qu'elles ont eu des stagiaires issus de notre formation. » Un point de vue que partage Elizaveta Izvolensky, issue de la première promotion Hutech et qui travaille aujourd'hui dans le secteur des transports. Son profil d'études lui permet d'évoluer à un poste au carrefour d'enjeux techniques et humains. « Je suis à la fois affectée à des parties de projets très techniques, comme le développement de systèmes de régulation de vitesse dynamique sur les autoroutes, et en même temps à des projets beaucoup plus dans la réflexion, des phases d'analyse et d'avant-projet », détaille-t-elle. Selon elle Hutech lui a apporté de nombreuses compétences qu'elle applique au quotidien. « Cette formation a véritablement forgé ma manière de réfléchir, d'aborder les sujets en essayant d'y voir le sens et d'avoir une vision globale même si je travaille plutôt à l'échelle micro en me penchant sur le détail, analyse la jeune ingénieure. Tout ça me permet de faire face aux réalités politiques, écologiques et économiques en plus des contraintes budgétaires et techniques. Hutech m'y a bien préparée dès l'entrée dans la formation. »

Pour Nicolas Salzmann, en plus d'être humanistes, les ingénieurs passant par le cursus Hutech sont de véritables technologues. « Les ingénieurs, parce qu'ils conçoivent des produits et des services qui aménagent les vies humaines se doivent d'être humanistes, de constamment penser les interactions homme, technique et société, analyse-t-il. Au sein du cursus Hutech, nous formons des technologues, sorte de médiateurs capables de faire dialoguer les projets techniques avec les enjeux sociétaux ; de comprendre la technique, la penser et en parler précisément. »

Pour l'heure, le cursus Humanités et technologie poursuit son petit bonhomme de chemin. Dans les couloirs de l'UTC, il se murmure que les capacités d'accueil de la formation, pour le moment limitées à une vingtaine d'étudiants par promotion, pourraient augmenter dans les années à venir.

Affaire à suivre… ■

NOM DE CODE : SUSHI

Dans la continuité du cursus Humanités et Technologie, Nicolas Salzmann mène depuis plusieurs années avec d'autres enseignants-chercheurs et des étudiants un projet visant à transformer les concepts issus de sciences humaines en fiches-outils utilisables en entreprise. Nom de code ? SUSHI. « C'est un véritable projet de R&D que l'on mène, confie le directeur du cursus. Par exemple en histoire des techniques on évoque beaucoup le concept d'inertie, l'idée que les systèmes techniques subissent des forces qui les font résister aux changements que l'on voudrait leur apporter. Ce concept a été énormément théorisé et nous l'avons transformé en un ensemble d'outils exploitables par des ingénieurs pour identifier toutes les inerties pouvant bloquer un de leurs projets. »

PIERRE KIDZIÉ, UN ÉTUDIANT-INGÉNIEUR HUMANISTE ET TECHNOLOGUE !

Étudiant en 2ème année du cursus Hutech, Pierre Kidzié est un étudiant qui s'engage et met à profit ses compétences d'ingénieur au service de la société. « Tous les débats actuels liés aux crises climatiques m'ont énormément fait réfléchir, confie l'étudiant. Je me suis dit qu'il fallait que je m'engage pour faire changer les choses à mon échelle. » Au sein de l'UTC, Pierre rejoint, donc, l'association Compiègne en transition dont il est l'actuel président. « C'est une association fondée par une promotion Hutech et qui promeut des initiatives locales pour que chacun puisse faire changer les choses », poursuit le jeune homme. Compost partagé, courses en forêt pour ramasser des déchets, ou encore interventions dans des écoles : les projets sont nombreux pour l'association. Pour Pierre, la pédagogie de l'UTC l'accompagne dans ces nombreux projets. « Je trouve que c'est une très grande chance que d'avoir une telle synergie entre sciences humaines et sciences pour l'ingénieur, analyse l'étudiant-ingénieur. Les ingénieurs doivent questionner leur rôle et leur place dans la société et ça passe, selon moi par l'étude des sciences humaines. »

Une journée

avec les étudiants de première année d'Hutech

Pour découvrir Hutech de l'intérieur, rien ne vaut une petite immersion avec les étudiants de première année. Au programme ce jeudi ? **Un cours de mathématiques et un cours d'histoire des techniques**.

En maths, place à la pédagogie inversée. Les élèves travaillent en autonomie sur une série d'exercices, le tout sous le regard bienveillant de Vincent Robin, leur enseignant. « L'objectif des cours de maths que je propose est de former les étudiants à l'abstraction et à découvrir les concepts et les outils du raisonnement mathématique ». Une méthode qui plaît à Pablo. « Les cours sont vraiment intéressants, ça permet d'aller beaucoup plus loin. » 1

Quelques minutes après le début du cours, Jules se lève, un bout de brouillon dans la main. Il se rend au tableau pour corriger l'un des exercices. « Merci Jules ! », lance l'une des étudiantes au fond de la classe après sa démonstration. 2

Pour l'histoire des techniques, rebelote. La séance commence par une lecture à voix haute d'un compte-rendu du dernier cours rédigé par deux étudiants. 3

4 Puis la séance lecture continue avec des documents historiques autour des luddistes.

© Adobestock

5 Enfin, Guillaume Carnino, l'enseignant, reprend la parole pour prolonger le fil de la séance. « Ce qui me plaît le plus en Hutech c'est que les cours ne sont pas cloisonnés, c'est vraiment très enrichissant », conclut Charlotte, une étudiante de première année.

Dossier rédigé par Guillaume Ouattara
Crédits photos - sauf mention contraire - Maya Brahimi pour Pics'Art

BIP POP / START UP

MATHIEU RIBEIL - ANNE GUÉNAND

La plateforme d'entraide entre citoyens, associations et collectivités

Bip Pop est une **plateforme de services locaux d'entraide à destination des collectivités** qui souhaitent élargir leur offre sociale en faveur de la lutte contre l'isolement des personnes. Rencontre avec des Bip et Pop heureux !

Il y a deux ans, Philippe Angrand, encore fringant pour 84 ans malgré sa canne, avait besoin qu'on le fasse marcher un peu plus. Il suffisait à cet ancien militaire de carrière d'appeler et un Bip plus tard, un Pop, un bénévole coopté du territoire, en l'occurence Lucile est arrivée comme une pop-up, en un clin d'oeil. La mission de Bip Pop est d'aider à renforcer le lien social des personnes en perte d'autonomie. « J'habite Compiègne depuis 47 ans, j'ai quatre filles et quatre petites filles, toutes ont de belles situations et pour mon quotidien j'ai Lucile et Fabrice, mon autre Pop que j'emmène souvent jusqu'au bistrot, boire un café. Je trouve cette idée de mise en relation de personnes fort astucieuse et utile. Plutôt que de marcher seul et donc au final de ne plus marcher, là je sais que j'ai quelqu'un qui vient pour se battre contre ma paresse, confit-il. On parle du beau temps et je fais parler Lucile qui me raconte sa famille. Parfois, elle m'aide aussi à mieux me servir de mon ordinateur. »

PHILIPPE ET LUCILE

PALMARÈS !

Lauréat 2016 du programme **Impact Ashoka**, lauréat du **laboratoire de la mobilité inclusive**, lauréat 2017 et 2018 de la **conférence des Financeurs de l'Oise** ainsi que de la région **Hauts-de-France**

« Depuis un an, j'ai la chance de m'occuper de Jacques, 93 ans. Il adore la lecture à voix haute. »

Marie-Ange Pautet, généreuse Pop

Une innovation sociale

Visite de convivialité, lecture à voix haute, aide informatique, aux formalités administratives, accompagnement en balade, aux courses, à des événements et même conseils senior-junior, j'ai besoin d'aide, je fais Bip et Pop on me répond, référence à l'immédiateté des usages internet et mobiles. Mais ici transposé à du pur lien social. L'idée est de populariser ces services locaux d'entraide. Là encore le pop de populariser. Anne Guénand, enseignant-chercheur à l'UTC, est la conceptrice de cette innovation sociale et solidaire au sein du laboratoire Costech. « Bip Pop est en effet le fruit de plusieurs années de développement et de travaux de recherche en partenariat avec l'UTC et l'Institut Godin. La plateforme Bip Pop se déploie en 2019-2020 sur les Hauts-de-France. »

La sociabilité de proximité

Bip Pop est une entreprise de l'économie sociale et solidaire (société coopérative d'intérêt collectif). Ses partenariats avec les collectivités, les MDS, RPA, EHPAD, CAS, CCAS, CSR visent à rendre service au plus grand nombre de personnes isolées. « Le constat en France est préoccupant. 1,2 millions de seniors sont en situation d'isolement, et ce chiffre ne cesse d'augmenter. Grâce à la mise en relation des personnes ayant besoin d'un service avec d'autres personnes ou entités proposant leurs services, Bip Pop facilite ainsi le maintien à domicile en donnant accès au dernier kilomètre et aux services de proximité », poursuit Mathieu Ribeil, directeur de développement de Bip Pop. Le label ESUS, entreprise solidaire d'utilité sociale, est à portée de main ! ■ **KD**

www.bippop.com

INTERNATIONAL

UTseuS : « une expérience hors norme »

YUAN - TUYU - JIALU

Fin octobre, **Donghan Jin, président de l'université de Shanghai en Chine était à l'UTC** pour participer au lancement d'un nouveau programme en master reconnu en Chine et en France. L'occasion de renforcer UTseuS, la coopération universitaire sino-française initiée en 2005.

UTseuS est le programme franco-chinois de formation d'ingénieurs, un partenariat fort tissé depuis plus de dix ans. Créé par le réseau des universités de technologie françaises et l'université de Shanghai, ce partenariat est tout autant précurseur et unique dans les domaines de la formation et de la recherche. L'université de technologie Sino-Européenne de l'université de Shanghai (UTseuS) forme ainsi chaque année plus de 1200 étudiants chinois, français et européens dans un cadre international et multiculturel. Parmi eux, Yuan Zhuang, 22 ans en quatrième année de génie mécanique. « J'ai trouvé cela facile d'intégrer des études en français, car nous avions déjà beaucoup de base en français. Mes débuts à l'UTC se sont très bien passés. Je suis actuellement en stage chez Faurécia à Méru. Après mes études, je compte rester en France et trouver un emploi près de Paris », envisage avec détermination la future ingénieure qui avec d'autres étudiantes de la filière ingénierie du design industriel (IDI) du département d'ingénierie mécanique (IM) de l'UTC, viennent de

VISITE D'UNE DÉLÉGATION DE L'UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE SINO-EUROPÉENNE DE L'UNIVERSITÉ DE SHANGHAI (UTSEUS) À L'UTC

remporter le concours James Dyson Award 2018 grâce à leur concept de poubelle intelligente, Bing Bin. Les étudiants deviennent ainsi de prestigieux ambassadeurs de cette coopération. Les thèmes de recherche communs entre les établissements sont nombreux : systèmes urbains, transports intelligents, développement durable... Autant de problématiques proches d'une thématique plus large, celle de la ville et de l'urbain, qui est traitée au sein de ComplexCity, premier laboratoire dédié à la ville intelligente, qui associe des chercheurs chinois et européens. « Non seulement il faut élargir la collaboration pour ce programme, mais il faut surtout l'approfondir, reprend Philippe Courtier, directeur de l'UTC. Valoriser les savoir-faire afin d'être plus que jamais au service des grandes entreprises françaises dans le monde. »

Un partenariat fort aux bénéfices réciproques

Avec 250 étudiants chinois présents à Compiègne en 2018, l'UTC conforte son statut d'école portée sur l'international. 60% des étudiants chinois, après 3 ans à Shanghai, séjournent ainsi en France pour un cycle ingénieur ou master. Parmi eux, 52% obtiennent un diplôme français d'ingénieurs et 8% un diplôme de master UT. Tous obtiennent le diplôme de licence (bachelor) de l'université de Shanghai. Réciproquement, près de 140 étudiants des universités de technologie se sont rendus à Shanghai durant l'année académique 2017-2018. « L'UTC est une école très internationale. Moi j'ai pu effectuer mon premier stage à Berlin. J'ai pu découvrir la beauté de la recherche. Certes, la recherche fondamentale ce n'est pas vraiment le destin de l'ingénieur. Mais j'ai pu découvrir d'autres cultures. J'aurai peut-être un futur professionnel à Shanghai », confie Tuya Zheng, 25 ans, future diplômée en génie biologique. L'UTseuS permet en effet, grâce aux nombreuses possibilités de mobilité, de former des ingénieurs chinois aux besoins des entreprises françaises qui s'exportent en Chine et de former des ingénieurs français à devenir compétents sur le marché du travail chinois, tout en acquérant de nouvelles méthodes de travail et en ajoutant une forte dimension internationale à leur carrière. Pour Donghan Jin, président de l'université de Shanghai, UTseuS est le terreau fertile de compétences partagées. « Au final, ces étudiants vivent une expérience hors norme fondée sur le développement d'une puissante interculturalité. » ■ **KD**

VISITES ESTIVALES DE L'UTSEUS : L'UTILE ET L'AGRÉABLE

Courant juillet dernier, 40 étudiants chinois ont pu profiter d'un voyage mixant découverte de la culture française et visites de grandes d'entreprises picardes. Une première réussite pour le réseau UTseuS qui a d'ores et déjà prévu de renouveler l'expérience l'été prochain en doublant le nombre de participants issus de l'UTC, de l'UTT et de l'UTBM. « Les objectifs sont nombreux : motiver les étudiants, améliorer leur niveau de français et leur faire découvrir la culture de ce beau pays », résume Baoxia Chen, chargée de la mobilité des étudiants étrangers. Tous ont donc pu aller à la rencontre des dirigeants et des équipes de Poclain Hydraulics à Verberie, leader mondial des transmissions hydrostatiques, ou encore du centre de production de tracteurs, AGCO de Beauvais.

RECHERCHE

Un espace d'échange pérenne entre scientifiques et industriels

Lancée en 2014, la première phase de **Mocopée, programme impliquant plus de vingt équipes de recherche et des partenaires industriels**, s'est achevée en 2017. Une deuxième phase, de 2018 à 2022, est en cours. Un colloque se tiendra, le 4 décembre, pour présenter un bilan des avancées des quatre dernières années et les axes de recherche des années à venir.

C'est en 2014 que le programme Mocopée, pour "Modélisation, contrôle et optimisation des procédés d'épuration des eaux" est né avec le rapprochement du Siaap, de l'UTC et de l'Irstea. Avec pour objectif ? La création d'un espace de travail et d'échange pérenne entre scientifiques – plus de vingt équipes sont mobilisées (organismes scientifiques universitaires, centres de recherche nationaux) - des acteurs opérationnels de l'eau et des partenaires industriels impliqués dans le traitement des eaux urbaines.

Au terme de la première phase durant laquelle pas moins de huit thèses, achevées ou en cours, ont été initiées, l'on peut dire que le pari est réussi. Ce programme est inédit à cette échelle tant par le nombre de partenaires académiques et industriels engagés, que dans son objet et sa durée. Il a ainsi permis d'avancer, de manière significative, sur la construction d'outils méthodologiques (mesure en continu et méthodes de caractérisation des matrices) et mathématiques (traitement des signaux, modélisation des procédés de traitement, contrôle-commande) nécessaires pour accroître la maîtrise et le niveau d'optimisation des filières de traitement des eaux et des boues des stations d'épuration. Avec des innovations opérationnelles à la clef.

L'on peut citer, à titre d'exemple, la conception d'un outil de mesure des nitrites, résultat d'une collaboration entre des chercheurs du laboratoire TIMR de l'UTC et de l'École Polytechnique, dont la teneur est fixée par une norme. « Nous étions polyvalents, mais l'UTC a travaillé plus spécifiquement sur les capteurs et les algorithmes alors que ses partenaires de l'X se sont penchés sur le contrôle/commande », souligne André Pauss, enseignant-chercheur et coordinateur du programme pour l'UTC.

ANDRÉ PAUSS

La phase II du programme Mocopée, de 2018 à 2022, s'articule autour de quatre axes de recherche dédiés : à la construction d'outils métrologiques innovants (mesure en continu et méthodes de caractérisation des matrices), à la modélisation et à la commande des procédés de traitement des eaux et des boues, à l'intégrité des systèmes de transport et de traitement des eaux usées et aux concepts innovants (recherche amont et valorisation matière).

Prenons les deux premiers axes de recherche par exemple. L'on sait que suite au renforcement de la règlementation applicable au traitement des eaux usées depuis deux décennies, les maîtres d'ouvrage ont équipé leurs usines d'épuration de technologies performantes : décantation lamellaire physico-chimique, biofiltres, bioréacteurs à membranes, etc. Or, le pilotage de ces technologies nécessite un haut niveau d'expertise technico-scientifique. Les questions relatives à la métrologie ou au contrôle/commande des procédés d'épuration par exemple, sont, aujourd'hui, au cœur des problématiques industrielles. Enfin dans le domaine de la recherche amont et la valorisation matière, une thèse en cours à l'UTC traite d'un procédé de méthanisation en phase sèche en collaboration avec l'Institut UniLaSalle à Beauvais et le Siaap, une autre des problématiques de moussage dans les eaux. Parmi les enjeux pour l'avenir ? Trouver des outils innovants pour améliorer le traitement des eaux usées, valoriser la matière en aval tout en soutenant la compétitivité des entreprises. ■ **MSD**

http://mocopee.com

PARTIR UN JOUR

CLÉMENT GIRAUD, 22 ANS, ÉTUDIANT GP05 (GÉNIE DES PROCÉDÉS)

Où es-tu parti ? Je suis parti début 2018 à Séoul en Corée du Sud.

Pourquoi cette destination ? J'avais envie de partir à l'étranger pour améliorer mon anglais, mais je voulais une destination dépaysante, pas l'Europe ou les États-Unis. J'avais fait un voyage au Vietnam avec mes parents il y a trois ans et ça m'avait donné envie de retourner en Asie.

C'était ton premier départ dans le cadre de tes études ? Oui, c'était la toute première fois. Je ne vais faire qu'un départ à l'étranger au total.

Quels cours as-tu suivi sur place ? En Corée j'ai fait de l'energy engineering. J'ai aussi suivi un cours sur le stockage et la production de l'énergie (panneaux solaires, piles à combustible, raffinage et extraction du pétrole). J'avais aussi un cours d'initiation au coréen et un cours d'expression orale en anglais.

Qu'as-tu visité du pays ? J'ai beaucoup voyagé à Séoul, visité des palais et des temples bouddhistes. J'ai aussi eu l'occasion d'aller sur des marchés et de voir des petits villages traditionnels. Je me suis rendu sur une île volcanique, j'ai vu des cerisiers en fleurs, j'ai marché dans la montagne ; bref c'était vraiment stylé ! J'ai aussi voyagé au Japon, au Cambodge et en Thaïlande. J'ai beaucoup aimé le Cambodge, c'est un pays qui ne ressemble à rien de ce que j'avais pu voir avant ; les temples d'Angkor sont magnifiques.

Ton meilleur souvenir ? J'adorais les soirées karaoké que je faisais avec mes amis coréens. C'était toujours de bons moments où ils partageaient leur culture avec nous.

Ton pire souvenir ? J'ai voulu passer quelques jours en Chine avec un pote qui était avec moi à Séoul. Problème : normalement pour partir en Chine il faut un visa. Comme on ne restait que très peu de temps, on a expliqué notre situation à l'ambassade par mail et ils nous ont dit que l'on pourrait venir sans visa. Mais arrivés à l'aéroport on a vite déchanté ; la compagnie aérienne ne nous a pas permis d'embarquer...

Qu'est-ce que ce séjour a changé chez toi ? D'abord j'ai bien amélioré mon anglais. C'était mon objectif principal. Ensuite je dois avouer que voyager m'a permis d'être plus ouvert d'esprit. Découvrir une nouvelle culture, voir comment la vie fonctionne dans un autre pays ça permet vraiment de relativiser sur la situation en France, de se rendre compte de la chance qu'on a de vivre ici. J'ai beaucoup appris sur le plan personnel et scolaire, j'ai étudié des matières qu'il n'y a pas à l'UTC. Bref, je n'en tire que du positif ! ■

GO

©Maya Bhahimi pour Pics'Art

RACONTE-MOI UN PROJET

« J'ai organisé une course de baignoires dans l'Oise »

Toute l'année, *Interactions* vous emmène à la **rencontre d'étudiants qui mènent des projets originaux**. Aujourd'hui, découvrez le parcours de Matthieu Marchand, étudiant en ingénierie mécanique qui a organisé, le 30 septembre dernier, une grande course de baignoires dans l'Oise !

Quand on évoque avec lui ses souvenirs du dimanche 30 septembre Matthieu Marchand, 20 ans tout juste, a les yeux qui brillent. « Honnêtement je ne m'attendais pas à ce qu'il y ait autant de monde, glisse-t-il avec malice. Il y avait près de 3000 spectateurs sur les berges et ils remontaient l'Oise en même temps que les baignoires la dévalaient. » Pendant plus de six mois il a bossé sur son projet un peu fou : organiser une course de baignoires dans l'Oise à Compiègne.

Retour quelques mois en arrière, en décembre 2017. À l'origine, Matthieu voulait organiser un événement qui marquerait les esprits avec le bureau des étudiants (BDE) de l'UTC. « On s'est rendus compte que le BDE souffrait d'un manque de visibilité auprès des étudiants. Alors on a cherché un projet qui mettrait en lumière notre travail. » Au début, ils songent à mettre en place une course de caisses à savon. Mais l'étude de la faisabilité de l'événement refroidit quelque peu Matthieu. C'est finalement la responsable de la vie étudiante de l'UTC Véronique Hédou qui leur glisse la bonne idée. « Elle s'est souvenue qu'il y a quelques années l'amicale des anciens marins organisait une course de baignoires. Elle nous a dit de creuser dans cette direction. » Le concept ? Des équipes de 4 à 5 personnes construisent des baignoires flottantes et s'affrontent dans une course dans l'Oise.

> *On a cherché un projet qui mettrait en lumière notre travail.*

Tout imaginer en partant de zéro

Matthieu se lance alors dans un travail de longue haleine pour étudier la faisabilité du projet. « J'ai commencé par rencontrer les anciens organisateurs de l'événement qui m'ont un peu refroidi en évoquant toutes les formalités administratives à remplir, se souvient-il. Mais ça ne m'a pas découragé pour autant. Alors je me suis rendu à la mairie, j'ai pas mal négocié et j'ai finalement eu le feu vert de Philippe Marini, le maire de Compiègne. » S'ensuivent alors de longs mois de travail pour mettre en place le projet en partant de zéro. Le jeune étudiant en ingénierie mécanique commence par s'entourer d'une petite équipe qui s'agrandit au fil des semaines. Il leur faut mettre sur place tout un dossier de sécurité d'une trentaine de pages au total. « L'un des éléments majeurs de mon travail a été la rédaction d'un plan de prévention des risques (PPR), explique Matthieu. Concrètement, il fallait que j'étudie tous les risques possibles lors de la course, que j'évoque les mesures à prendre pour les éviter et les interlocuteurs à contacter le jour J

en cas de pépin. » Alors il a potassé pendant des heures sur internet et des forums pour aboutir à un dossier béton. « Lors d'une réunion à la préfecture on nous a dit qu'on avait fait du bon boulot », glisse-t-il avec fierté.

« C'est la première fois que je devais manager une équipe aussi grande »

Reste encore à concevoir l'événement de A à Z et à agrandir son équipe pour faire face à la charge de travail qui s'accumule. « On a bien bossé pendant tout l'été, se souvient Matthieu Marchand. Comme l'événement avait lieu fin septembre, il fallait que tout soit bouclé en août. » À la rentrée, le rythme s'accélère. L'étudiant désormais en 4e année à l'UTC s'improvise chef de projet. Des articles dans la presse locale et le bouche à oreille lui permettent de faire connaître son projet des étudiants et des Compiégnois. Au total dix équipes s'inscrivent à la course. Quelques jours avant l'événement, c'est le branle-bas de combat pour Matthieu et son équipe. « On n'était finalement pas si nombreux que ça pour tout gérer, précise-t-il. Alors on a mis en place un planning ultra précis des missions que chacun devait accomplir le jour J ; ça nous a bien sauvés ! »

MATTHIEU

« C'est la première fois que je devais manager une équipe aussi grande mais l'ambiance était plutôt bonne, et puis ça m'a permis de développer énormément de compétences professionnelles. »

3, 2, 1… Top départ !

Ce dimanche 30 septembre, la foule est nombreuse à 15h pour le lancement de la course. C'était la volonté de Matthieu et du BDE : organiser un événement qui permettent aux Compiégnois et aux étudiants de l'UTC de se réunir. Pari réussi !
Sur son petit bateau à moteur qui suit les baignoires flottantes, Matthieu arbore un immense sourire. Sous ses yeux, l'étudiant peut voir la concrétisation de longues heures de travail. La course est un réel succès, les habitants, les étudiants, l'administration de l'école et même la municipalité félicitent le jeune homme et son équipe. Lui songe déjà à la suite. « J'essaie de recruter une équipe motivée pour prendre le flambeau d'une deuxième édition », glisse-t-il, l'oeil goguenard.
Mais pour l'heure, un nouveau défi attend l'étudiant : la recherche d'un stage dans le domaine de la conception mécanique pour le prochain semestre. Nul doute que le profil atypique et engagé de Matthieu Marchand saura séduire les recruteurs qu'il croisera au fil de l'eau... ■ **GO**

PIERRE

MA PREMIÈRE ANNÉE À L'UTC - ÉPISODE 1

« Ça m'a fait bizarre de quitter ma famille »

Toute l'année, *Interactions* a décidé de donner la parole à un étudiant qui vient de faire sa rentrée à l'UTC. **Qu'attend-on de son école d'ingénieurs quand on sort tout juste d'un bac S ?** Réponse dans cette chronique.

Je m'appelle Pierre Gibertini, j'ai 18 ans et j'ai fait ma rentrée à l'UTC en septembre dernier. Je suis originaire de Tours où j'ai grandi et fait toutes mes études. Si j'ai choisi de venir à l'UTC, c'est avant tout pour la liberté pédagogique offerte aux étudiants et la pluridisciplinarité des enseignements. Au lycée, j'étais à l'aise aussi bien dans les matières scientifiques que dans des disciplines plus littéraires comme l'histoire-géo ou la philo. Alors quand il a fallu m'orienter sur Parcoursup, j'avais une certitude : je ne voulais pas faire uniquement des sciences et j'avais envie de continuer à explorer d'autres disciplines. Honnêtement, je pense que faire une prépa m'aurait beaucoup ennuyé ; je suis content d'être dans une école où les sciences humaines occupent une place si importante. Et puis j'aime bien le fait de pouvoir choisir mes cours. Ce semestre par exemple, en plus des cours de maths obligatoires (MT90), je fais une UV d'optique, une autre d'informatique et une dernière de physique autour du calcul d'incertitudes. J'aime beaucoup la pédagogie de mon prof d'info ; il ne fait pas que nous apprendre le php et le html, il ajoute des petites anecdotes qui rendent ses amphis très vivants. Niveau sciences humaines je suis un cours d'économie industrielle et un cours d'espagnol. À la fin de l'été, j'étais un peu stressé de partir vivre à Compiègne. Ça m'a fait bizarre de quitter ma famille. Mais finalement tout s'est super bien passé. Dès le premier jour on est dans le bain : les étudiants nous accueillent bien, et j'ai vite eu le sentiment que ça faisait des années que je vivais à Compiègne. La période d'intégration m'a permis de rencontrer plein d'étudiants que je vois encore tous les jours.

Je ne voulais pas faire uniquement des sciences, j'avais envie de continuer à explorer d'autres disciplines.

Pour l'instant je ne sais pas vers quelle branche je vais m'orienter mais j'ai encore pas mal de temps pour me décider. Au lycée j'ai fait une spécialité informatique et j'aime beaucoup l'algorithmique. Mais j'aime aussi la mécanique, du coup j'hésite. Et puis à vrai dire, je ne sais même pas si je serai ingénieur en bout de course. Je suis passionné de création artistique et de design. C'est d'ailleurs un secteur dans lequel je me verrais bien bosser plus tard.
Ce que j'attends de l'UTC, c'est avant tout de rencontrer des gens avec qui je puisse échanger. Et puis surtout j'espère avoir l'opportunité de travailler sur des thématiques qui me passionnent et découvrir le secteur qui me fera vibrer. Mais pour l'instant ma plus grande priorité c'est de gérer mes premiers exams. Mais honnêtement je ne me fais pas trop de soucis. La suite au prochain épisode... ■ **GO**

AFFAIRE À SUIVRE

VOYAGE D'ÉTUDES POUR LES ÉTUDIANTS DE LA FILIÈRE PRODUCTION INTÉGRÉE ET LOGISTIQUE

Des étudiants de la filière production intégrée et logistique se sont rendus en Allemagne pour rencontrer le spécialiste mondial de la customerisation de masse.
Mercredi 21 novembre, 4h du matin, sur le parvis de Benjamin Franklin. Il est très tôt, mais les trente deux étudiants sont tous là pour prendre le car en direction de l'université technique de Rhénanie-Westphalie à Aix-la-Chapelle. Au programme de la matinée, un cours sur la customisation de masse, assuré par Frank Piller, professeur de technologie et de management de l'innovation à l'université technique de Rhénanie-Westphalie, et cofondateur du groupe Smart Customization du MIT. « C'est une opportunité extraordinaire pour les étudiants, s'enthousiasme Joanna Daaboul, responsable de la filière, et j'espère que cela va initier des collaborations fortes ! » Après la pause déjeuner, pas de sieste pour les étudiants, mais un voyage dans le temps... à la découverte de l'usine du futur !
Affaire à suivre dans le prochain numéro d'Interactions…

Qu'est ce que la customisation de masse ?
Frank Piller : Ce terme a été popularisé par Joseph Pine en 1993 comme "le développement, la production, le marketing et la distribution de biens et services abordables, comportant suffisamment de personnalisation possible pour que chacun puisse trouver exactement ce qu'il cherche." En d'autre termes, le but est de fournir aux clients ce qu'ils veulent quand ils le veulent.
Comment change-t-elle le modèle traditionnel de consommation ?
Avec la consommation de masse, les consommateurs deviennent plus actifs, et font partie d'un processus de co-création qui leur permet d'obtenir un produit qui réponde vraiment à leurs attentes. Le fait de créer un produit devient aussi important que le produit lui-même.
À quoi ressemblera le futur de la customerisation de masse ?
La customerisation de masse promet de réduire les déchets industriels, notamment les stocks excédentaires, le gaspillage des produits invendus... Mais elle peut également utiliser davantage de ressources pour créer un produit personnalisé. De nombreuses recherches sont donc nécessaires pour établir les avantages et les inconvénients de la personnalisation de masse du point de vue du développement durable.

JOANNA ET SES ÉTUDIANTS

COLLOQUE

Un homme de liens

Lancé en 1977, CILAMCE (**Congrès Ibéro Latino-Américain des Méthodes Numériques de l'Ingénierie**) s'est tenu pour la première fois, les 12,13 et 14 novembre à Compiègne et Paris. Maître d'œuvre de ces journées ? Le professeur Adnan Ibrahimbegovic, titulaire de la chaire de mécanique numérique à l'UTC et membre senior de l'Institut Universitaire de France depuis 2015.

ADNAN IBRAHIMBEGOVIC

XXXIX IBERO-LATIN AMERICAN CONGRESS ON COMPUTATIONAL METHODS IN ENGINEERING

Enfin les liens avec la communauté scientifique internationale ? Ils sont nombreux et il en veut pour preuve la tenue, pour la première fois en France (Compiègne et Paris) de CILAMCE 2018. Car si le projet est, à l'origine, franco-brésilien, il n'en draine pas moins des scientifiques du monde entier – Allemagne, USA, Chine, Belgique, Pologne, Argentine... Co-organisé par Sorbonne université et l'université de Sao Paulo, reconnues mondialement pour la recherche en sciences de l'ingénierie, CILAMCE 2018 s'est déroulé les 12, 13 et 14 novembre.

Est-ce parce qu'il est d'origine bosniaque – il est natif de l'ex. Yougoslavie – qu'il voit les risques du repli ? Toujours est-il qu'Adnan Ibrahimbegovic ne jure que par « l'ouverture de la science ». C'est un homme de liens : liens entre différentes disciplines, liens entre laboratoires, liens tissés avec des scientifiques de par le monde…

Les liens entre différentes disciplines ? Recruté par l'UTC pour occuper la chaire de mécanique numérique, Adnan Ibrahimbegovic s'intéresse très vite aux problèmes qui se situent aux interfaces des disciplines traditionnelles. « Et qui dit interface, dit nécessité de faire dialoguer différentes spécialités. En un mot introduire et faire vivre de l'interdisciplinarité, seule à même de permettre d'aller le plus loin possible dans la résolution des problèmes complexes », souligne-t-il.

Ce besoin d'interdisciplinarité est évident dans le cas d'un projet en cours au laboratoire Roberval de l'UTC : déterminer si une mégastructure en CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymere) soumise à des contraintes extrêmes tiendrait le choc. « Avec deux applications industrielles à terme : les éoliennes offshore géantes munies de pales flexibles de 100 m – qui produiront 10 MW – le double des installations actuelles en Europe - et les avions gros porteurs du futur », précise Adnan Ibrahimbegovic. Toutefois, des contraintes importantes existent. « Fabriquer les éoliennes dans un matériau léger en augmenterait la puissance à condition qu'elles puissent résister à des tempêtes majeures. Idem pour les ailes du gros porteur du futur qui seraient soumises à de très violents efforts aérodynamiques », ajoute-t-il.

> *« Faire de l'interdisciplinaire exige de casser les codes de chaque domaine de recherche spécifique pour explorer de nouveaux champs qui se situent à la frontière de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée. »*

Comment essayer de comprendre et résoudre ces problèmes alors qu'aucun banc d'essais au monde ne permet de reproduire de telles contraintes sur des structures de cette taille ?
Là encore, ce sont les liens de coopération scientifique entre labos de différentes spécialités qui interviennent. À l'UTC dans le cadre du Labex MS2T, et à l'international avec le laboratoire de calcul scientifique du professeur Mathies Hermann, à l'université de Braunschweig (Allemagne). « Le laboratoire mécanique, acoustique et matériaux (Roberval) est équipé pour produire et tester des éprouvettes en CFRP (des pièces de quelques centimètres). L'équipe va d'abord mesurer la résistance de ces modèles réduits, et surtout sa variabilité. Les résultats obtenus sont ensuite analysés au laboratoire de mathématiques appliquées et projetés sur une structure XXL », détaille Adnan Ibrahimbegovic. « En effet, le mode de rupture de deux pièces réalisées dans le même matériau diffère selon leur taille. Pour quantifier cet effet d'échelle, nous allons faire appel à de nouvelles méthodes probabilistes permettant de montrer le processus d'amplification des risques de rupture sur un élément de 100 m de long », affirme-t-il.

Faire de l'interdisciplinaire exige, selon lui, de « casser » les codes de chaque domaine de recherche spécifique pour explorer de nouveaux champs qui se situent « à la frontière de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée. Cela demande certes des ingénieurs mais aussi des docteurs. Or, on n'en forme pas assez à l'UTC ». La solution ? « Elargir le recrutement des étudiants, notamment à l'international », juge Adnan Ibrahimbegovic. ■ **MSD**

KARINE CHARBONNIER

webtv.utc.fr
> notre quotidien
> remise des diplômes
et parrains

Regard sur la formation et le territoire

Karine Charbonnier, présidente de Beck-Industries, ETI internationale de boulonnerie, et Vice-Présidente des Hauts-de-France, déléguée à la formation et aux entreprises et marraine de la promotion UTC 2019.

Au Conseil régional des Hauts-de-France, Karine Charbonnier est en charge des relations avec les entreprises. Elle leur apporte notamment un accompagnement dans les phases de création, de reprise ou de développement pour les aider à s'exporter, à innover, ou tout simplement à bien croître, sans oublier une aide au recrutement et à la formation professionnelle. Vaste programme pour cette diplômée d'HEC qui, en 2005, prend la direction de l'entreprise familiale de visserie Beck-Crespel, fondée par son arrière-grand-mère à Armentières et la développe à l'international. « La formation c'est absolument la clé. Apprendre toute la vie, être curieux, lire, se former. De plus en plus, nous assistons à une alternance entre périodes de formation et périodes d'emploi salarié. Et ça c'est une aventure passionnante ! » s'enthousiasme-t-elle. Le siècle qui nous occupe est aussi un siècle d'ingénieurs. Une ingénierie au bénéfice de l'humanité. Que ce soit dans les transports, les matériaux ou la biotechnologie, l'innovation est partout. Les techniques évoluent vite. Donc il faut continuer à se former pour accompagner au mieux l'ensemble de ces changements.

« Les jeunes ont une chance incroyable. L'avenir leur appartient. Mais je suis d'accord avec cette phrase célèbre selon laquelle : « Time is long but life is short ». La vie passe en un éclair et nous avons tous un rôle à jouer. N'oublions pas qu'une entreprise cela doit être du gagnant-gagnant, poursuit la Vice-présidente du Conseil régional des Hauts-de-France, déléguée à la formation et aux relations avec les entreprises. Il faut que chacun puisse s'y épanouir. Quand on est jeune, on en a pas forcément conscience. Pourtant, chacun doit apporter sa pierre à l'édifice. »

BECK INDUSTRIES
ENTREPRISE 100% FAMILIALE

L'année 1918 marque la fin de la Guerre, mais pour Beck Industries, tout commence à ce moment-là, dans les décombres de la boulangerie familiale d'Armentières tenue par Helène et George Beck. Hélène propose de ne pas reconstruire le commerce et de se lancer dans la mécanique, sa seconde passion, prévoyant une forte activité pour construire le mines et les chemins de fer. C'est ainsi que fût créée l'entreprise Beck-Crespel.

DE L'ESPRIT DE FAMILLE À L'INTERNATIONAL

100 ans plus tard, ce qui n'était qu'une petite entreprise familiale devient un groupe international au chiffre d'affaires approchant les 90 millions d'euros. En construisant un réseau de filiales à l'étranger sur des localisations stratégiques : Grande-Bretagne, Allemagne, Chine, Maroc. Avec plus de 600 employés répartis à travers le monde, Karine Charbonnier, présidente du groupe Beck Industries prévoit de poursuivre cette stratégie d'expansion afin d'assurer un taux d'exportation supérieur à 60% dans les années à venir, tout en conservant l'esprit familial qu'a su lui transmettre son père avant qu'elle ne reprenne le flambeau.

Un esprit régional entreprenant et innovant

Les entreprises attendent des jeunes qu'ils aient de l'ambition et qu'ils travaillent sérieusement. Développer un esprit d'initiative, aimer son métier et prendre ses responsabilités sont autant de vertus recherchées par les entreprises du territoire et au-delà. Le SRDEII (Schéma Régional de Développement économique, d'Innovation et d'Internationalisation) a vocation à être le fil directeur de l'avenir économique du territoire. « Dans notre schéma de formation, nous avons intégré des contenus innovants. Un des grands principes de cette stratégie est notamment le lien à tisser pour se rapprocher des besoins des secteurs et entreprises qui recrutent, que ce soit en termes d'orientation et de gestion de la carte des formations ou en termes d'informations des publics (jeunes profils en formation, demandeurs d'emploi, salariés), pour faire en sorte que chacun puisse obtenir les informations les plus complètes possibles quant aux taux d'insertion dans l'emploi » reprend-elle. En effet, après avoir initié Proch'Emploi, un dispositif unique de rapprochement entre employeurs et demandeurs d'emploi, la Région Hauts-de-France a lancé Pass Formation et Pass Emploi. Pass Formation vise à accompagner les projets individuels de formation des demandeurs d'emploi, en leur permettant d'accéder à une formation qualifiante ou certifiante, en lien direct avec leur projet professionnel (évolution de carrière, création ou reprise d'entreprise). « Notre région est remarquable aussi pour la qualité de ses entreprises, conclut Karine Charbonnier. Plus de 5000 emplois ont été créés en 2017 et cela, notamment, grâce à notre capacité à nous former, au sérieux dans notre travail et notre sens du collectif. C'est cela qui va bâtir notre société de demain. » ■ **KD**

3 QUESTIONS À...

JEAN-PHILIPPE GOLD,
DIRECTEUR DE LA MISSION ATTRACTIVITÉ - COMITÉ RÉGIONAL DU TOURISME ET DES CONGRÈS DES HAUTS-DE-FRANCE

Vous êtes un fervent ambassadeur de notre territoire et de son attractivité. Pensez-vous qu'un enseignement supérieur de qualité avec des écoles telles que l'UTC, première postBac au national, peut y contribuer?
Un territoire attractif c'est d'abord un territoire qui crée des talents et qui sait les retenir. Ces talents formés ici vont nourrir ensuite leur territoire. L'UTC est ainsi un générateur de talents. Cette école est un atout considérable pour nous tous ici. Beaucoup d'ingénieurs de l'UTC sont implantés localement et travaillent dans un écosystème qui fertilise l'ensemble du territoire. Un enseignement supérieur de qualité est donc fondamental. Je me rends compte que ce territoire me nourrit au travers de mes expériences vécues ici-même, dans l'esprit de consommation d'un territoire exigeant et poussé à l'excellence. Il y a bel et bien une forme de dépassement de soi à expérimenter dans une région telle que la nôtre riche de compétences, humble et attrayante par ces grands espaces naturels. De vrais respirations pour nous couper de temps en temps du monde digital, c'est bon à prendre, non?

Que dire de la relation que notre territoire a avec l'innovation, la recherche, l'entreprise et l'emploi ?
Nous sommes passés d'une économie des matières premières à une économie de la connaissance. Les entreprises vont vendre des produits avec un maximum de connaissances à l'intérieur. Ce qui représente un vecteur très puissant de développement pour un territoire qui selon moi est toujours confronté à un devoir d'innovation. Après avoir subi les invasions, les guerres et révolutions industrielles, notre région a toujours su se réinventer. Le travail est ici une valeur structurante. Il a fallu affronter des situations difficiles. Ces blessures nous ont contraints à faire les choses autrement. Dans le tourisme, il faut connaître les attentes des clients pour pouvoir innover. Je salue le sens de l'excellence qui caractérise ce territoire pour nous réinventer. Nous avons donc une terre fertile en matière d'innovation. Bien d'autres territoires ont des atouts eux aussi, mais les nôtres sont la nature, les hommes et leur sens du travail et de l'engagement.

Parlons de l'ouverture de l'UTC à l'international, des réseaux vers les Amériques, la Chine, le Japon. Des formations de haut niveau font-elles rayonner notre région? Sont-elles un axe important de notre attractivité ?
Avec le digital, chaque modèle économique est repensé à l'échelle internationale. Les moyens de communication, d'information et de commercialisation d'aujourd'hui nous posent sur les marchés mondiaux. La connaissance de la demande est ici aussi un enjeu majeur puisque nous sommes dans une économie de la demande avec une offre plus pointue et une demande croissante. Quant à la formation, n'oublions pas qu'un territoire attractif c'est là où l'on peut se réaliser et faire émerger son potentiel. Les entreprises veulent bénéficier des meilleurs professionnels, des meilleurs managers et de personnes ouvertes à l'international. Plus on aura de formations innovantes avec les nouveaux métiers, mieux nous pourrons fertiliser l'économie globale mais aussi l'économie touristique de notre région et notamment le tourisme d'affaire. Ce qui fait la différence en effet aujourd'hui c'est cette multi compétences intellectuelle et technique associée à cette dimension internationale que de nombreuses entreprises locales ont su atteindre avec les forces vives que sont les ingénieurs de l'UTC. ■ **KD**

FORMATION

Les 10 ans de l'apprentissage à l'UTC

L'UTC fêtait fin septembre, les 10 ans de la formation d'ingénieur par apprentissage. L'école d'ingénieurs avec son équipe dédiée à l'apprentissage fait un énorme travail de communication et notamment auprès des parents. **La preuve par l'exemple d'anciens diplômés qui font de très belles carrières**.

©LucKalshoven

Organisée par Apprenteam, l'association des apprentis de l'UTC, la soirée du samedi 22 septembre se voulait conviviale et ludique avec animations quizz et jeux d'acteurs offerts à la centaine de diplômés, professeurs et membres de la cellule apprentissage. De nombreux témoignages sont venus ponctuer cet anniversaire de la formation d'ingénieur par apprentissage que l'UTC propose sur les trois dernières années de son cursus en cinq ans. « La première promotion de 2008 ce sont aujourd'hui des professionnels aguerris et bien installés dans leurs entreprises. On pense à tort que la vie étudiante s'arrête après l'apprentissage, alors qu'elle se poursuit bien souvent après et parfois par des conduites de thèses par exemple » rappelle Karine Sliwak, responsable de la formation d'ingénieurs UTC par apprentissage ravie de répondre chaque année aux très nombreuses demandes des entreprises qui adorent les étudiants de l'UTC et ceux en apprentissage encore plus. « La problématique se situe plus du côté des étudiants eux-mêmes et de leurs familles. La vision qu'ils ont de l'apprentissage n'est pas toujours la bonne. Une image de travail manuel et peu qualifiée. » Les modalités d'admissions sont aussi exigeantes que pour le circuit ordinaire. Le futur apprenti doit tout autant plaire à l'école qu'à l'entreprise.

©LucKalshoven
KARINE SLIWAK

« Peu d'écoles en France mettent l'apprentissage à ce point en avant. Les apprentis ont ainsi accès à une formation d'excellence dispensée par les enseignants-chercheurs de l'UTC, à trois années d'expérience professionnelle visant le métier d'ingénieur et aussi à une période internationale d'une durée minimum de trois mois» détaille Karine Sliwak.

Changer les mentalités

Une chose est sûre, la plus-value de l'apprentissage pour l'étudiant, c'est l'expérience professionnelle. Il arrive sur le marché du travail déjà riche de compétences et de vécu. Et avec un sentiment d'assurance bien plus fort. « Pour moi, l'expérience acquise par l'apprentissage est supérieure à celle d'un stage car les missions et études confiées sont souvent plus enrichissantes que celles d'un simple stage. L'apprentissage permet également de mieux appréhender le fonctionnement d'une entreprise car nous y sommes tout simplement intégrés sur une bien plus grande période » témoigne Geoffroy Pagnoux, 30 ans, issu de la première promotion d'apprentis de 2008. ■ **KD**

« Je recommande cette formation par l'apprentissage afin de permettre aux futurs diplômés de s'approprier graduellement les compétences d'ingénieur tout en les contextualisant en milieu industriel. De plus, elle prépare mieux le futur diplômé pour aborder le marché du travail dès la fin de la formation et de façon sereine face aux exigences liées à ce niveau de formation (responsabilité, efficacité, aptitude au management et la conduite des changements...)»

Eric Eloundou Nyebe, 32 ans, Supply chain and Customer support Manager chez Air France Industries

CAMPUS UTC

L'offre campus UTC, l'alliance étudiants / entreprises

Morgane Roussel et Marion Lecostey forment le duo de choc de l'offre campus UTC. Sa vocation : créer des synergies entre les étudiants et les entreprises en vue de recrutements pertinents et prometteurs.

C'est l'essence même de l'UTC : développer les interactions entre l'école et les industriels. Au niveau du pôle relations formation-entreprises, Morgane Roussel et Marion Lecostey y contribuent sur le volet de l'insertion professionnelle. Le but : créer une relation gagnant-gagnant entre des entreprises en quête de jeunes collaborateurs dotés des compétences recherchées, et des étudiants souhaitant trouver un stage et un premier emploi en phase avec leur projet professionnel. Marion Lecostey intervient en amont, elle est le visage connu auprès des entreprises, particulièrement des responsables recrutement et des relations écoles. Tout un réseau qu'elle informe et anime avec passion « L'idée est de bien comprendre la démarche et les attentes de l'entreprise : comprendre son activité, ses métiers, appréhender ses besoins en termes de recrutement, établir un lien pertinent avec les formations et les envies des étudiants. Ces derniers ne cherchent pas un simple stage, mais une expérience professionnelle en phase avec leur projet et leurs valeurs. Il est aussi primordial de mesurer de quelle manière l'entreprise souhaite s'engager dans ses relations avec l'UTC, car dans ce type de collaborations, les investissements sont mutuels.» explique Marion Lecostey, chargée du développement des relations étudiants/entreprises. Ce fut le cas pour Cédric Mahut, étudiant de cursus ingénieur en mécanique, en bac+5, spécialisation PIL – production intégrée et logistique. Il est actuellement en projet de fin d'études TN10 auprès de Safran. « Quel que soit notre domaine d'étude, l'UTC nous offre en effet de nombreuses opportunités de rencontre : amphi métiers, amphi RH, conférences ou visites d'entreprises. J'ai eu la chance d'y participer régulièrement au cours de mes trois années passées en branche à l'UTC, raconte-t-il. Les évènements que j'ai préférés? Sans aucun doute les visites, qui nous imprègnent à chaque fois d'une culture d'entreprise différente, aussi bien en termes de logistique, de production, ou bien d'organisation humaine. Les évènements organisés sont très souvent des moments forts en échanges, durant lesquels il ne faut pas hésiter à dépasser sa timidité pour aller discuter avec les salariés des entreprises.»

L'idée est de bien comprendre la démarche et les attentes de l'entreprise : comprendre son activité, ses métiers, appréhender ses besoins en termes de recrutement, établir un lien pertinent avec les formations et les envies des étudiants.

CHIFFRES CLÉS

- 1 500 étudiants présents en 2017-2018
- 50 événements par an
- 40 entreprises concernées
- 7 partenariats conventionnés

Trois niveaux d'information

Au-delà du premier niveau de mise en relations qui consiste, pour l'entreprise, à communiquer ses offres de stage et d'apprentissage, la rencontre physique est au cœur du système. Si les événements inter-entreprises, à l'instar du forum Comutec du 18 octobre dernier, existaient déjà depuis plusieurs années, l'offre campus UTC va plus loin en proposant un troisième niveau d'actions, cette fois-ci personnalisé et dédié : des événements sur mesure nécessitant une ingénierie plus pointue « Charge à nous de définir la ou les bonnes actions pour chaque entreprise. Du sur mesure qui suppose du temps, des moyens financiers, humains, et surtout le soutien des acteurs internes, la pédagogie tout autant que les services supports » souligne Marion Lecostey. Une fois les actions validées et planifiées, c'est au tour de Morgane Roussel, chargée de l'insertion professionnelle des étudiants, d'entrer en scène. C'est elle qui rend tout ce travail effectué au préalable opérationnel et concret. Résultat: un agenda d'événements riche et chargé ! « Je suis là pour redéfinir l'objectif de l'action, confirmer les publics cibles, adapter chaque communication à l'identité visuelle de l'entreprise, affiner les présentations des intervenants » poursuit-elle. Morgane et Marion soulignent l'aide essentielle de Jennifer Leroy, qui travaille avec elles, sur les aspects administratifs et logistiques des événements. Visites d'usines, de centres R&D, afterworks, conférences techniques, amphi métiers, speed recruiting… les formats sont variés mais toujours adaptés aux structures, aux formations et aux étudiants concernés. « L'offre campus a pour avantage sa souplesse et l'adaptation des actions selon les besoins. En tant que responsable de la filière PIL (production intégrée logistique), l'équipe partenariat a su comprendre mes besoins spécifiques, les traduire dans un langage attirant et compréhensible pour les entreprises afin de créer une collaboration industrielle qui bénéficie à la pédagogie » confie Joanna Daaboul, maître de conférence et responsable de la filière PIL à l'UTC.

LA COMMUNICATION, TOUJOURS

Morgane et Marion travaillent ensemble depuis plus de 18 mois pour proposer une offre plus professionnelle, plus pédagogique et qualitative. La communication est au cœur de l'offre campus. « Nous sommes au service des étudiants, de leur insertion professionnelle, concluent-elles. Et nous sommes dans le même temps devenues un point central pour les entreprises.»
Emailing, campagnes d'affichage, intranet de l'UTC, Facebook, leurs publications régulières et la valorisation de leurs actions sur le réseau social professionnel LinkedIn leur ont même ouvert les portes de discussions et de collaborations avec de nouveaux partenaires.

Un binôme qui fonctionne

L'une en contact privilégié avec les interlocuteurs RH des entreprises, l'autre davantage avec les étudiants, une réelle complémentarité existe entre Marion et Morgane. Elles savent où et comment agir pour mettre en relation une entreprise en quête de visibilité avec ses publics, ou bien valoriser une formation méconnue auprès de recruteurs pertinents. Avec beaucoup d'énergie et de plaisir, de l'organisation d'événements à la carte à des partenariats annuels conventionnés, elles ont su tisser d'excellentes relations avec les entreprises au rang desquelles Chanel, Décathlon, Eiffage, Faurecia, Microsoft, Plastic Omnium, Renault, Safran ou encore Saint-Gobain, pour ne citer qu'eux. L'offre campus est devenue, au fil du temps, un outil capable de proposer régulièrement des évènements et des formats innovants. De quoi offrir une toute nouvelle valeur à l'école et à ses étudiants ! ■ **KD**

START UP

Hepic
l'appli des créatifs

QU'EST-CE QU'UNE APPLICATION WEB PROGRESSIVE ?

- elle utilise les dernières technologies pour combiner le meilleur du Web et des applis mobiles.
- elle est accessible depuis le navigateur où on peut la consulter comme un site classique.
- on peut ensuite la télécharger sur son mobile pour l'utiliser comme une application, sous los ou android.

Ils sont un bon moyen de fédérer une communauté, de promouvoir un événement, de mettre en avant une marque, tout en permettant de récupérer du contenu de qualité. Qui ? Les concours créatifs, et plus particulièrement les concours photos. Mais souvent, ces derniers souffrent d'un manque de visibilité sur le net, ce qui pénalise les organisateurs du concours et les potentiels participants. Mais quatre étudiants de l'UTC ont trouvé la solution : ils viennent de lancer Hepic, **une plateforme collaborative permettant de rassembler les concours**.

webtv.utc.fr
> nos séries
> nos startups

HUGO - EDGAR - THÉODORE

© Pics'art

Aide à la mise en place du concours, hébergement sur une plateforme dédiée, gestion juridique... Les quatre étudiants (Edgar Jullien, Hugo Lechleiter, Théodore Bourgeon et Alexandre-Guillaume Gilbert), se sont attachés à rendre leur application web progressive la plus simple d'utilisation possible, tant pour les organisateurs de concours que pour les participants. Ainsi, les créatifs peuvent facilement participer et voter à chaque concours disponible sur la plateforme, tandis que les organisateurs du concours (entreprises, PME, associations, villes, évènements, etc.) peuvent facilement récupérer photos, vidéos textes... une fois celui-ci terminé.

Un projet soutenu par l'UTC

« On a eu l'idée il y a deux ans, et l'UTC nous a soutenu en nous intégrant en entrepreneuriat élite, ce qui nous a permis d'être suivis par des professionnels et de bénéficier d'un aménagement de notre parcours, nous permettant d'allouer du temps à notre projet. » explique Edgar Jullien, co-fondateur et CEO de l'application, actuellement dans la filière management de projets innovants en ingénierie mécanique.

Vers une communauté de créatifs

Hugo Lechleiter, co-fondateur et designer de l'appli, qui suit la filière ingénierie du design industriel en ingénierie mécanique, a quant à lui déjà une ambition à plus long terme : « On aimerait accueillir sur notre plateforme toute une communauté de créatifs, pour tendre vers une collaboration bénéfique entre eux et les entités organisatrices de concours. » ■ **MB**

CONCOURS OUVERT À TOUS

VOTRE PHOTO EN COUVERTURE DU PROCHAIN INTERACTIONS !

Pour fêter la nouvelle formule d'Interactions, l'UTC lance un **concours photo en partenariat avec Hepic** ! Le gagnant verra sa photo en couverture d'*Interactions* 49 ! Les 2e et 3e verront leur photo publiée dans le magazine.

Pour participer :
- rendez-vous sur le site **hepic.fr**
- inscrivez-vous via Facebook ou Google
- postez votre plus belle photo **sur le thème "Interaction(s)"**
- Participation **jusqu'au 31 décembre !**

Le jury* se réunira ensuite pour déterminer les trois photos gagnantes !

*Philippe Courtier, directeur de l'UTC
Etienne Arnoult, directeur de la formation et de la pédagogie de l'UTC
Anne-Virginie Salsac, enseignant-chercheur, laboratoire BMBI
Dorothée Tombini-Prot, graphiste, direction de la communication de l'UTC
Paul Sainte-Cluque, président du bureau des étudiants de l'UTC
Nolwenn Righetti, présidente de Pics'art, association de photographie de l'UTC

AUTOUR DE SABINE BENSAMOUN ET DU DOCTEUR CHARLEUX, L'ÉQUIPE DU DÉPARTEMENT DE RADIOLOGIE DE LA CLINIQUE SAINT-CÔME (COMPIÈGNE)

RECHERCHE

Chargée de recherche au CNRS, Sabine Bensamoun coordonne, depuis janvier 2018 au sein de l'unité mixte de recherche (CNRS-BMBI), une équipe de près de 40 personnes. Avec deux axes de recherche majeurs : **l'élastographie du muscle et du foie ainsi que le rôle du gène TIEG1 (prononcer tigue1) dans le muscle.** Portrait d'une femme qui a le goût de la recherche chevillé au corps.

Le goût de la recherche chevillé au corps

C'est au retour en 2006, après deux années en tant que postdoctorante, de la Mayo Clinic (Minnesota) – référence mondiale en matière de recherche médicale – que Sabine Bensamoun lance ses deux programmes de recherche. Programmes mis en œuvre avec l'aide active de la Mayo Clinic et de nombreux autres partenaires. Car Sabine Bensamoun ne revient pas les mains vides des Etats-Unis.

La Mayo Clinic vient de développer un module qui, couplé à l'IRM (imagerie par résonnance magnétique), vise à mieux caractériser les propriétés mécaniques ou fonctionnelles du foie. On parle alors d'élastographie par résonnance magnétique (ERM). Le but, selon Sabine Bensamoun ? « Établir un meilleur diagnostic sur la sévérité des pathologies, améliorer le suivi des patients, personnaliser les traitements, etc. » Restait à valider l'ERM. L'UTC est ainsi un des dix centres de recherches sélectionnés de par le monde, et le seul en France, à bénéficier d'un ERM. Après des années de recherche, les résultats collectés à travers le monde ont été analysés à la Mayo Clinic. Pour toutes les parties prenantes, dont l'UTC, le pari est réussi. C'est ainsi qu'est né l'ERM, un outil de diagnostic plus efficace et moins invasif de la fibrose hépatique.
C'est aussi, dans le cadre d'un contrat de recherche avec un autre partenaire, la société Echosens, que Sabine s'intéresse à une autre pathologie du foie : la stéatose (pourcentage de gras dans le foie). Un prototype, le Fibroscan, est mis à disposition de l'équipe avec des résultats très concluants.

Établir un meilleur diagnostic sur la sévérité des pathologies, améliorer le suivi des patients, personnaliser les traitements, etc.

En 2013, la plateforme d'ERM et Fibroscan est installée à la clinique Saint Côme grâce à l'engagement du Dr Charleux et de toutes ses équipes, tant médicales, qu'administratives ou techniques. « La phase clinique est, d'ores et déjà, lancée avec une cohorte de deux cents patients », souligne Sabine Bensamoun.

Deux autres projets, cette fois sur le muscle, sont lancés. Le premier, toujours à la clinique Saint Côme où une plateforme ERM dédiée au muscle est mise en place, concerne le vieillissement musculaire et la myopathie de Duchenne. Deux études[1] ont été publiées, respectivement en 2011 et en 2015. Le second concerne la caractérisation des muscles du visage, en collaboration avec les Professeurs Devauchelle et Constans du CHU d'Amiens.

SABINE BENSAMOUN

Mais n'oublions pas que Sabine Bensamoun a fait sa thèse sur la « caractérisation multi-échelles des propriétés mécaniques et morphologiques du système musculo-squelettique ». Autrement dit, les tissus osseux, tendineux et musculaires. Et que, durant ses deux années en tant que post doctorante à la Mayo Clinic, elle a travaillé sur le vieillissement des os et des tendons, notamment avec le Pr Spelsberg, découvreur du gène TIEG1. « Pour analyser le rôle de ce gène dans les tissus osseux, on a travaillé sur des souris dites TIEG1 KO, c'est-à-dire qui sont dépourvues de ce gène, qui ont été créées à la Mayo Clinic » souligne Sabine Bensamoun. C'est tout naturellement qu'elle revient en France avec quelques portées de ce modèle animal, propriété intellectuelle de la Mayo Clinic, poursuivant, avec son équipe (Philippe Pouletaut, Malek Kammoun), le travail sur le gène TIEG1 et surtout son rôle dans un certain nombre de pathologies musculaires humaines. D'ores et déjà, des études cliniques associent ce gène TIEG1 à des maladies telles que l'ostéoporose, la cardiomyopathie, la cataracte ou encore comme marqueur pour certains cancers (sein, ovaire). L'on sait également que son absence produit un muscle hypertrophié présentant une altération de la forme et de l'activité des mitochondries dont le rôle est primordial dans la respiration cellulaire et donc dans toute la chaîne respiratoire.

Infatigable lorsqu'il s'agit de faire avancer la recherche, Sabine Bensamoun a réussi à mobiliser cinq équipes en France et trois en Europe (Allemagne, Hongrie, Estonie) afin de tenter d'identifier le mécanisme de fonctionnement de TIEG1 avec, selon elle, une question majeure : quel rôle joue l'absence ou la sous-expression de TIEG1 dans certaines pathologies musculaires comme la myopathie de Duchenne, la myopathie mitochondriale … ?

Le seul souhait de Sabine Bensamoun ? Renforcer et pérenniser l'équipe en place afin d'avancer dans l'analyse des muscles de la souris TIEG1 KO. À défaut, les résultats, d'ores et déjà acquis par l'équipe de l'UTC, pourraient faire le bonheur de la Mayo Clinic en lui permettant, à moyen terme, d'identifier de nouvelles stratégies thérapeutiques pour traiter les maladies musculaires ou l'intolérance à l'exercice. ■ **MSD**

1- www.researchgate.net/profile/Sabine_Bensamoun

FLORENCE CONSTANT

Une femme au service de l'humain

Après 26 ans passés chez Danone où elle a, notamment, été l'une des premières femmes en France à diriger une usine, Florence Constant a rejoint le groupe McCormick en 2016 pour diriger, là encore, l'usine de Carpentras. Elle a participé, le jeudi 4 octobre, à la journée "booste ton CV" organisée par Tremplin UTC, l'association des anciens de l'UTC. Portrait d'une femme élevée, en 2013, au rang de chevalier de la Légion d'honneur, qui place l'humain et le collectif au centre.

webtv.utc.fr
> nos séries
> Diplômés et entrepreneurs

Est-ce la rudesse de son Auvergne natale qui lui a donné le goût de l'effort, une certaine forme de réalisme mais aussi une capacité « to think outside the box ». Autrement dit, Florence Constant n'hésite pas à penser hors des sentiers battus, à questionner la doxa environnante. Ne dit-elle pas que les pires freins sont ceux que l'on se crée soi-même et exhortent les jeunes, en particulier les filles, à éviter « toute forme d'autocensure dans les choix professionnels ». N'est-elle pas devenue, en 2013, l'une des premières femmes directrices d'usine en France ? Elle fait enfin preuve d'une grande ouverture à l'autre et a, au plus profond d'elle-même, le sentiment que « rien ne marche sans un collectif soudé ! »

Le goût de l'effort ? Elle le montre en pratiquant le basket de haut niveau – à Bourges où ces parents, enseignants, étaient mutés - jusqu'à ce que des problèmes de dos l'obligent à y mettre fin ; ou encore en étudiant le piano au conservatoire de Bourges.

Le réalisme ? Elle qui rêvait de devenir vétérinaire – elle passait tout son temps libre à arpenter la campagne du Cher auprès d'un professionnel – finit, après mûre réflexion, par intégrer une prépa bio au lycée du Parc à Lyon. La raison ? Son intérêt pour le secteur agro-alimentaire et sa conviction profonde de la noblesse d'un secteur où « les métiers sont variés, intéressants… » et dont la finalité est « de nourrir la planète ». Ayant réussi un certain nombre de concours, elle montre de nouveau sa capacité à penser autrement en faisant le choix d'intégrer l'UTC sur dossier plutôt que des écoles d'ingénieur qui lui plaisaient moyennement. « Ce qui m'a plu, c'est que l'examinateur de l'UTC ne s'est pas seulement arrêté aux notes mais s'est également intéressé à ma pratique du basket et de la musique. » Cette ouverture a nourri, en retour, la sienne.

C'est, enfin, sa première expérience professionnelle qui suscite chez elle le goût des autres et le sens du collectif. Nommée, en 1990, ingénieure qualité dans une usine de Danone à Charleville-Mézières dans les Ardennes, Florence Constant y rencontre l'archétype du patron « autoritaire, misogyne. À l'ancienne quoi…». Décidée à prendre le contrepied de ce type de management, elle n'a de cesse, dans tous les postes occupés au sein du groupe jusqu'en 2016, de montrer que la créativité, l'innovation, la performance d'une équipe ne sont possibles que si l'on « travaille, dans la synergie et la complémentarité plutôt que dans la rivalité et l'autorité ».

Autant dire que la prestigieuse décoration, chevalier de la Légion d'honneur, est venue couronner tant un parcours professionnel hors norme que des qualités humaines reconnues par tous ceux qui l'ont côtoyée. Décoration qui lui a été remise, lors du salon de l'Agriculture 2013, des mains de Muriel Pénicaud, actuelle ministre du Travail et anciennement directrice des ressources humaines chez Danone. ■ **MSD**

BIO EXPRESS

1989 : **diplômée UTC** en génie biologique

1990 : **ingénieure qualité** dans une usine de Danone à Charleville-Mézières

2013 : **directrice d'usine chez Danone** et **chevalier de la Légion d'honneur**

2016 : **directrice d'usine** de Carpentras du groupe **McCormick**

Interactions
interactions.utc.fr

Direction de la publication
Philippe Courtier

Rédaction en chef
Odile Wachter

Rédaction
Marilyne Berthaud
Kaltoume Dourouri
Guillaume Ouattara
Pauline Seban
Meriem Sidhoum Delahaye

Conception / Réalisation
Dorothée Tombini-Prot
Assistante
Corinne Delair
Impression
Imprimerie Lesaffre

UTC-CS 60319
60203 Compiègne Cedex
www.utc.fr

Imprimé sur papier certifié
ISSN 2267-9995

Avec le soutien de

AGENDA

CÉRÉMONIE DE REMISE DES DIPLÔMES

15 décembre 2018
Espace Jean Legendre et théâtre impérial

À suivre en direct sur **www.utc.fr**

LE PREMIER RENDEZ-VOUS BIOMÉDICAL À L'UTC

18 janvier 2019
Centre d'innovation de l'UTC

www.utc.fr/le-rendez-vous-biomedical.html

JOURNÉES PORTES OUVERTES DE L'UTC

19 janvier et **2 mars 2019**
Centre Pierre Guillaumat et centre transfert de l'UTC

www.utc.fr

SÉMINAIRE PHITECO 2019 "TECHNIQUES D'ANTICIPATION. ANTICIPATION DES TECHNIQUES"

du 21 au 25 janvier 2019
Centre Pierre Guillaumat

www.utc.fr