



2020

Le magazine
de l'École polytechnique
de Bruxelles
et de ses Alumni

**RÉINVENTER AUJOURD'HUI
POUR DEMAIN**

S'ADAPTER

Frédéric Giltaire, nouveau Président Alumni,
et Frédéric Robert, nouveau Doyen,
en appellent à l'intelligence collective



ET AUSSI

Michel Duchateau,
se redéployer
dans l'après
COVID-19 / p. 6

Simon Dellicour:
la crise remet la
science au cœur
des débats / p. 9

**Dimitri Gilis, Jeanne
Dumoulin:** la distance
rapproche-t-elle?
/ p. 10

Service BEAMS:
l'ULB pour
sécuriser l'ULB
/ p. 12

**Frédéric Robert et
Frédéric Giltaire**
tombent le
masque / p. 14

THE WORLD IS YOURS !



SGI Belgique, active depuis 50 ans dans le secteur de la construction et filiale du groupe international SGI Consulting, vous ouvre les portes du monde.

Le Groupe SGI, présent dans 30 pays avec plus de 180 collaborateurs et ingénieurs-conseils, s'est forgé depuis plus d'un siècle une solide réputation d'ingénierie dans les domaines du **transport**, du **bâtiment**, de **l'eau**, de **l'environnement** et de **l'énergie**. Sa différence ? Une diversité culturelle unique issue de ses implantations européennes et africaines.

Votre talent n'a pas de frontière : rejoignez-nous et ensemble, inventons notre futur !



Le Groupe SGI

- _ Bruxelles
- _ Namur
- _ Luxembourg
- _ Genève
- _ Chambéry
- _ Lyon
- _ Ibadan
- _ Rabat
- _ Alger
- _ Dakar

Siège (Luxembourg)

Filiales

Marchés



L'INGENIERIE EN MOUVEMENT

Contact > T. +32 2 734 31 50 - info.bxl.be@sgigroupe.com - www.sgigroupe.com

Le (Bio)Ingénieur confronté à la crise

Tantôt incertaine, tantôt absolue, elle nous a accompagnés toutes nos années d'université. Calculée sous de nombreuses coutures, habituée des équations, nous la prenons aujourd'hui depuis quelques mois en pleine figure, bien réelle. L'incertitude est une composante à laquelle nous sommes tous exposés et qui nous confronte, en tant que (Bio)Ingénieurs, dans nos différents métiers.

Réinventer aujourd'hui pour demain

S'adapter: tel est le leitmotiv face à cet environnement complexe et incertain. Aucun secteur n'est épargné. Du côté des entreprises, Michel Duchateau nous exposera comment elles ont dû se réinventer pour faire face à la crise. Dans cette quête à l'innovation, qu'elle soit technologique, organisationnelle ou sociale, le (Bio)Ingénieur est mis largement à contribution. À l'université aussi, chacun a dû sortir de sa zone de confort. Aline De Greef décrira comment la rentrée s'est organisée à l'EPB.

Nous avons eu, par la force des choses, la démonstration que d'autres mondes sont possibles... Des villes silencieuses à la mobilité chamboulée; des achats locaux, limités au strict nécessaire; des experts scientifiques à la une tous les jours; des cours en ligne et des travaux pratiques en kit livrés à domicile. Tout cela s'est mis en place, sous la contrainte certes, mais aussi grâce à une volonté de faire avancer les choses, à une intelligence collective, à une solidarité sans mesure.

Rendre l'avenir possible

Ce G Square s'ouvre sur le futur. Une nouvelle ère commence. À l'université tout d'abord, avec une rentrée «mixte», alternant entre présentiel et virtuel. À l'EPB ensuite, avec la prise de fonction de son nouveau Doyen, Frédéric Robert. Enfin, chez vous, dans votre organisation, dans votre quotidien, gageons que cette crise soit un tremplin vers de nouveaux horizons. «Pour ce qui est de l'avenir, il ne s'agit pas de le prévoir, mais de le rendre possible.» (Antoine de Saint-Exupéry)



Aurore De Boom

Secrétaire Générale d'École polytechnique de Bruxelles Alumni

NOS RENDEZ-VOUS



- ▼ **30/09/2020**
Commencement Ceremony
Grand-Place de Bruxelles
- ▼ **15/10/2020**
PolytechLINK
- ▼ **04/12/2020**
Journée de l'Ingénieur et
Sainte-Barbe

▼ LES DERNIÈRES NOUVELLES

Retrouvez également l'actualité des événements à venir sur le site d'École polytechnique de Bruxelles Alumni:
alumni.polytechniquebruxelles.be



www.polytechniquebruxelles.be



g² est une publication de l'École polytechnique de Bruxelles, Université libre de Bruxelles, CP 165/01, avenue Roosevelt 50, 1050 Bruxelles. **ÉDITEURS RESPONSABLES** Frédéric Robert et Frédéric Giltaire, École polytechnique de Bruxelles, Université libre de Bruxelles, CP 165/01, avenue Roosevelt 50, 1050 Bruxelles. **RÉALISATION ET PRODUCTION** ■■■ ELIXIS ■■■ Téléphone: 02/640.49.13 E-mail: info@elixis.be. Web: www.elixis.be. **RÉDACTRICE EN CHEF** Anémone Hubaut **DIRECTEUR DE LA RÉDACTION** Hugues Henry **RÉDACTION** Hugues Henry, Anémone Hubaut, Aurore De Boom **COMITÉ DE RÉDACTION** Gilles Bruylants, Hugues Henry, Anémone Hubaut, Pierre-Etienne Labeau, Elie Misrachi, Antoine Nonclercq, Maxime Pêtré **PHOTOS** Archives ULB, Hugues Henry, Frédéric Raevens **PHOTO DE COUVERTURE** Frédéric Raevens **MAQUETTE** Marie Bourgeois **COORDINATION GRAPHIQUE** Jan Smet **IMPRESSION** Artoos **PUBLICITÉ** gsquare@polytechniquebruxelles.be. Trimestriel. Tirage: 4.000 exemplaires. Pour toute suggestion de thème d'article ou pour nous adresser vos dernières nouvelles d'ordre professionnel: gsquare@polytechniquebruxelles.be. Changements d'adresse: alumni@polytechniquebruxelles.be.

Les mentions d'entreprises le sont à titre documentaire. Les articles, dessins, photos illustrant la revue g² ne comportent pas de publicité. Les articles, opinions, dessins et photos contenus dans cette revue le sont sous la seule responsabilité de leurs auteurs. Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction réservés pour tous pays.

BATIR AU SERVICE DE L'UDI-A

Le service BATir a participé pendant deux ans au programme de capacitation internationale University Development and Innovation Africa (UDI-A), défini entre huit universités partenaires d'Europe et d'Afrique, dans le cadre du programme Erasmus+. BATir a notamment accueilli huit professeurs africains en mars 2018, et cette année, Peter Berke a donné un séminaire sur l'apprentissage par projets et organisé un workshop d'une semaine en Angola sur la rédaction de projets afin de faciliter leurs demandes de financement. Les résultats du projet ont reçu une évaluation externe finale très positive en avril 2020.



batir.ulb.ac.be

DOCTORAT EUROPÉEN EN SCIENCE DES DONNÉES

Le service CoDE vient de décrocher une bourse européenne Marie Skłodowska-Curie pour son doctorat «Data Engineering for Data Science» (DEDS), en partenariat avec trois universités européennes ainsi que des organisations du secteur public, industriel et de la recherche. L'objectif du programme, évalué à 100% par l'Union européenne, est de fournir un soutien global pour la gestion du cycle de vie des données, de leur capture à leur exploitation par des scientifiques de données. Ce programme de trois ans, unique au monde, démarrera à la rentrée 2021 et permettra de réaliser les prochaines percées en science des données.



code.ulb.ac.be

CORONALERT

L'app qui prend soin de la vie privée

Annoncée durant la pandémie, CoronAlert, l'application de tracing destinée à limiter la propagation du COVID-19 devrait voir le jour en septembre. Parmi les experts mandatés, Jean-Michel Dricot, du Centre de recherche en Cybersécurité, se chargera de veiller à la sécurité des données des utilisateurs. «L'objectif de cette app est de pouvoir alerter les personnes à risque et de les prendre en charge rapidement tout en respectant la vie privée, explique le chercheur. Le mécanisme ne repose sur aucune donnée personnelle ou de localisation et ne se fait pas à l'insu de l'utilisateur.»



coronalert.be



D.R.

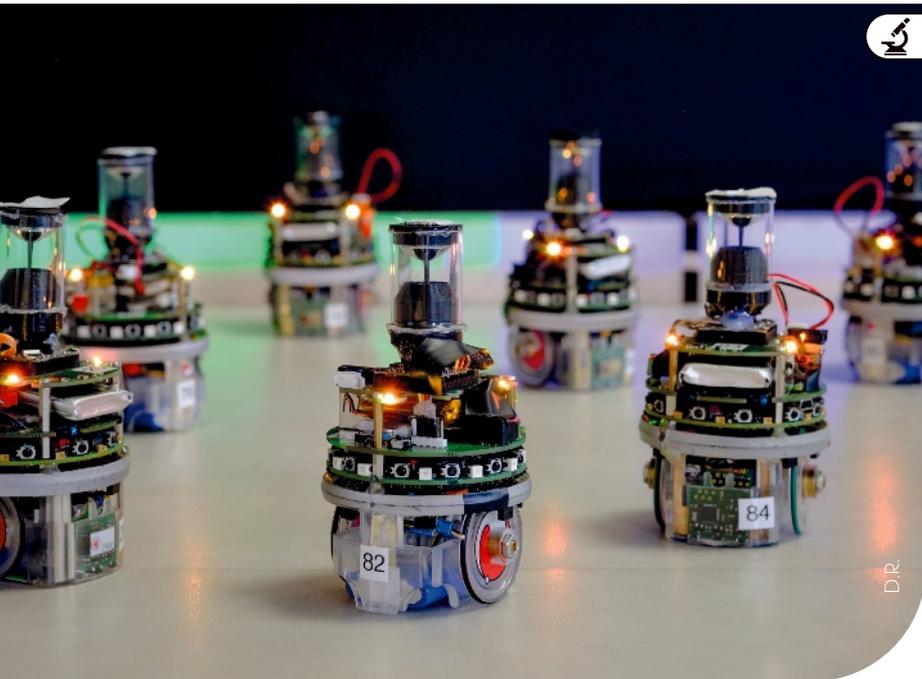
TEAM PROTON

L'heure de s'attaquer aux cancers

Depuis janvier 2019, le Service de Métrologie Nucléaire est sur tous les fronts. Grâce à leur expertise en calcul et simulation numérique, Nicolas Pauly, Cédric Hernalsteens et quatre chercheurs (Robin Tesse, Eustache Gnacadja, Marion Vanwelde et Elliott Ramoisiaux) participent à plusieurs projets de recherche sur la protonthérapie, une technologie qui pourrait bien révolutionner le traitement des cancers.



Un article à lire au complet sur la page «Actualités» du site de l'École: polytech.ulb.be/fr/l-ecole/actualites



ROBOTIQUE EN ESSAIM

Une avancée méthodologique

La robotique en essaim est une approche prometteuse pour coordonner de grands groupes de robots. Cependant, le manque d'une méthodologie générale pour la conception de comportements collectifs entrave son application dans le monde réel. C'est à ce problème que se sont attaqués Mauro Birattari, Antoine Ligot et Ken Hasselmann (IRIDIA). Dans leur dernier article, publié dans «Nature Machine Intelligence», ils distinguent deux types d'approche pour la conception par optimisation: la conception semi-automatique et la conception entièrement automatique. Une avancée méthodologique majeure pour les recherches futures.

D.R.



LABORATOIRE TIPS

Des bulles pour déterminer le taux d'alcool du Mezcal

Pour savoir si le Mezcal est à point, les artisans observent simplement le temps de vie des bulles de surface, depuis leur création à l'aide d'une paille, jusqu'à leur éclatement. Benoît Scheid, Benoît Haut et Omer Atasi du laboratoire TIPs se sont penchés sur cette méthode empirique traditionnelle et démontrent qu'elle est particulièrement précise. Leurs résultats viennent d'être publiés dans «Scientific Reports». L'étude permet de mieux comprendre la physique d'autres processus naturels et industriels pour lesquels la stabilité des bulles de surfaces est primordiale.



tips-ulg.be



D.R.



PROJET BA1

Major Lazer revient!

Réaliser un système de show laser, un jeu d'enfant? C'est en tout cas le défi que vont relever les étudiants de première année à la rentrée. Un challenge de taille, mis au point pendant le confinement. «Nous cherchions un projet ludique, passionnant, qui puisse être réalisé à distance par les équipes, au cas où les mesures de distanciation sociale se prolongeraient», explique Simon-Pierre Gorza, titulaire du projet. L'équipe enseignante a donc pioché dans les projets particulièrement réussis des années précédentes pour remettre au goût du jour le projet 2016-2017, baptisé «Major Lazer».

MICHEL DUCHATEAU

(Ingénieur civil en Électronique et Télécommunications 2005)

Ingénieur de l'incertitude



C'EST QUOI UN INGÉNIEUR?

UN «METTEUR EN ŒUVRE»

«Je distingue ceux qui ont des idées – inventeurs, artistes... – de ceux qui mettent en œuvre et qui sont dans la confrontation avec la réalité, en pensant à la pérennité d'une solution.»

L'ARTISAN D'UN MONDE MEILLEUR

«Il exploite ses connaissances scientifiques pour créer le monde de demain. S'il a appris à apprendre, il a également appris à penser de manière systémique: avec les aspects sociétaux, écologiques, etc.»

MICHEL DUCHATEAU

CHIEF INNOVATION OFFICER & PARTNER CHEZ CONVIDENCIA

En 2017, ce jeune quadragénaire s'est associé à Convidencia. Forte d'une douzaine de collaborateurs et de 30 indépendants spécialisés dans l'accompagnement, la société aide les entreprises à évoluer et à s'adapter pour progresser. Une de ses méthodologies, «ParticipAgile», a été couchée sur papier fin 2019⁽¹⁾.



convidencia.com



Michel Duchateau s'est imposé dans le coaching entrepreneurial par passion. Friand du mode start-up, cet habitué de la navigation en eaux troubles défend la carte de la sérénité contre crises et pandémie.

?: SNCB, INFRABEL, RTBF, MSF..., ILS VOUS CONFIENT LEURS ÉQUIPES POUR FAIRE FACE TANT AUX ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES ET MANAGÉRIALES QU'À LA CRISE COVID-19. VOTRE FIBRE ENTREPRENEURIALE TROUVE-T-ELLE SA SOURCE SUR LES BANCS DE L'ÉCOLE?

Michel Duchateau: «À mon arrivée en 1999, je suis frappé par la solidarité qui s'installe entre étudiants. L'e-mail commence à s'imposer et nous créons aussitôt, dès la 1^{re}, une mailing-list pour nous entraider. Par contre, je n'avais pas compris que les professeurs, eux aussi, étaient là pour nous soutenir. Je n'osais pas aller vers eux. Puis, le jour où je pose enfin une question, je constate qu'ils répondent (sourire)! Au fil du temps, je suis devenu complice avec quelques-uns, dont Esteban Zimányi, responsable du Département Informatique. Il m'inspire beaucoup, au point que je deviens élève assistant en 4^e et 5^e années, en compagnie d'un copain, François Delière (ICInf 2005). Esteban Zimányi nous invite même à créer un labo. Une expérience inoubliable. Nous l'appelons «l'aquarium». Protocoles informatiques, développement de logiciels, présentations pour les étudiants, sécurité informatique..., nous nous éclatons! Mais ce n'est pas tout... En parallèle, avec Christophe Debussche (ICInf 2005) et Pierre-François Crousse (ICInf 2005), nous créons une société de développement informatique pour le secteur médical: Altasys sprl. Nous proposons à des étudiants de 4^e et 5^e années de réaliser leur projet d'année et leur mémoire chez nos clients. C'était un win-win pour toutes les parties! Ceci dit, nous étions un peu des extraterrestres, les seuls de Polytech à se rendre chez Solvay Entrepreneurs pour bénéficier d'un accompagnement. Nous avons même participé à la Start Academy, avec notre projet très technique, face à des étudiants de la SBS-EM qui, eux, savaient comment défendre un projet (sourire). C'est donc bien pendant mes études à l'École que s'amorce ma passion pour l'entrepreneuriat!»

?: TOUTEFOIS, À LA SORTIE DE VOS ÉTUDES EN 2005, VOUS EMPRUNTEZ UNE VOIE TOUTE TRACÉE POUR UN FRAIS DIPLÔMÉ, LOIN DE TOUT CHEMIN DE TRAVERSE...

M.D.: «Oui, je commence chez Alten Belgium (alors Axen) comme consultant. Ma première mission se déroule chez Telindus en tant que Security Analyst. La sécurité informatique est aussi une de mes passions, mais au bout d'un an je réalise que j'en ai fait le tour. Je veux renouer avec la gestion de projet. Electrabel m'en offre l'occasion dès octobre 2006. J'ai adoré, puis je me suis à nouveau lassé... Ont suivi d'autres missions, comme chez Orange. En juin 2010, je veux reprendre mon indépendance, j'ai soif de relancer un projet par moi-même! Je démissionne et je crée FreeMyMove avec les mêmes copains d'Altasys. S'il existait une check-list des erreurs à éviter quand vous lancez une start-up, je pense que nous pourrions tout cocher (rires)! Rester entre ingénieurs, entre mecs, dans un garage, en imaginant ce que nous pensons être les besoins des clients, etc. Nous avons échoué avec succès! Car en termes de connaissances et d'expérience, c'était un moment extraordinaire. Je commence donc ensuite à partager, m'étant mis à mon compte, ce qu'il ne faut pas faire quand vous entreprenez, comme formateur et coach pour Solvay Entrepreneurs, Microsoft Innovation Center et d'autres institutions. Comment rebondir? Comment naviguer dans l'incertitude et créer de la valeur dans cet environnement? Etc. Je deviens consultant indépendant spécialisé en innovation et gestion de projet, certifié et examinateur pour Agile Scrum, Prince2, ITIL Foundation... Mais j'étais seul. C'est alors que je me suis associé à Lionel Baretts, en 2017, pour rejoindre Convidencia dans un métier différent, puisque nous œuvrons dans le change management, tant pour les aspects méthodologiques qu'humains, dans la transformation culturelle des organisations à travers la complexité ou l'incertitude. Notre boîte à outils, «ParticipAgile», enrichie de tous nos retours d'expérience, a fait l'objet d'un livre récent⁽¹⁾.»

Comment gérer une équipe? Pour Michel Duchateau, un basculement s'est produit... «Il y a un avant et un après COVID-19. Clairement.»



SES ANNÉES POLYTECH (1999-2005)

▶ LE DÉCLIC

«En 1^{re}, le Pr Marc Haelterman me demande à l'examen oral d'interpréter les formules mathématiques pour en faire de la Physique, donc de donner le sens physique de celles-ci. S'en est-il rendu compte? Ce jour-là, j'ai compris le métier d'Ingénieur (sourire)!»

▶ L'ESPRIT CRITIQUE

«Outre la capacité d'abstraction, l'École m'a apporté l'esprit critique. Prendre du recul et se poser des questions, c'est beaucoup plus qu'un jeu: ce sont des valeurs. Cet enseignement est précieux, a fortiori à l'heure des "fake news"; il m'inspire et je le diffuse.»

➔ ? : À LA MI-MARS, ALORS QUE LA CRISE COVID-19 S'INSTALLE ET QUE LE CONFINEMENT EST ANNONCÉ, QUEL EST VOTRE ÉTAT D'ESPRIT?

M.D.: «J'ai appris à travailler en mode start-up, avec des objectifs changeant fréquemment, l'incertitude face aux clients, semaine après semaine... Ce à quoi s'est ajoutée mon expérience en agilité. Cet équilibre entre la tension nécessaire pour avancer et la question de savoir si je suis capable de le faire, je l'ai vécu et il ne m'incommoder pas. Chez Convidencia, nous avons mis à profit la crise pour prendre le temps de nous parler, ce qui fait un bien fou et soude l'équipe, mais aussi pour adapter notre offre alors que nous enregistrons pas mal d'annulations. Dès la deuxième semaine de confinement, nous avons proposé des projets à nos clients pour les aider. Nous avons réalisé beaucoup de choses en ligne évidemment: formations, workshops et hackathons⁽²⁾ – nous sommes leaders en Belgique dans ce domaine dont je suis un vrai fan! Depuis lors, nous n'avons cessé de nous adapter.»

?: QUID DES ENTREPRISES DONT VOUS PRENEZ LE POULS? ONT-ELLES TREMBLÉ SUR LEURS BASES?

M.D.: «Oui, souvent. Dirigeants et team leaders peinaient à aider leurs équipes à travailler efficacement avec la généralisation du travail à distance. Comment gérer une visioconférence avec dix collaborateurs en sachant que beaucoup d'informations ne passent pas? Comment rendre l'organisation du travail transparente? Ces questions sont alors sur de nombreuses lèvres. L'autre point, plus méthodologique, consistait à pouvoir avancer en équipe avec un objectif commun et un travail à piloter. Enfin, au fil des semaines, il est apparu que maintenir des objectifs à un an n'avait plus aucun sens, qu'il fallait avancer pas à pas, à un rythme hebdomadaire. Il était aussi devenu essentiel de pouvoir exploiter de manière intelligente le collaboratif, pour éviter le travers de fonctionner avec une pyramide 100% "top down". Cette tendance s'affirme depuis environ trois ans et elle va s'accélérer.»

Nous avons besoin du collaboratif pour avancer ensemble en ayant l'assurance de pouvoir compter les uns sur les autres. De plus en plus d'organisations vont tenter l'expérience d'une gouvernance plus partagée et plus dynamique, qui privilégie l'intelligence collective, à savoir: avoir les bonnes personnes aux bons endroits, pour avoir des idées ensemble, décider ensemble et mettre en œuvre ensemble. Ce qui n'implique pas qu'il faut prendre toutes les décisions ensemble, ce serait le chaos (sourire).»

?: CETTE PUISSANCE DU COLLECTIF NE SERA-T-ELLE PAS AMENÉE À ÉVOLUER DANS LES MOIS À VENIR, DANS LA MESURE OÙ L'INCERTITUDE PERSISTE?

M.D.: «Deux paramètres sont à prendre en compte. Tout d'abord, l'effet de temporalité. Ce que nous vivons aujourd'hui n'est pas ce que nous vivions il y a trois mois, et ce n'est probablement pas la même chose que ce que nous connaissons en fin d'année, en termes de challenge, de vision, du comment travailler ensemble... Les entreprises ne se posent plus la question de la gestion d'une crise, c'est passé, mais elles veulent savoir comment évoluer avec des collaborateurs à la fois à distance et en présentiel. Ce que nous appelons les réunions hybrides, qui ont des implications dans la dynamique de groupe, dans la codécision, etc. Ensuite, je constate que beaucoup d'entreprises ou d'équipes au sein de celles-ci se questionnent sur la raison d'être de ce qu'elles font. Ils sont nombreux à vouloir comprendre le lien entre ce qu'ils font et la mission de l'entreprise, à vouloir savoir ce à quoi ils contribuent, et tout à la fois à vouloir identifier leur zone d'autonomie. Ces trois aspects – le sens, la compréhension et l'autonomie – sont très présents depuis le confinement et je pense qu'ils vont fortement influencer les organisations de demain.» ▶

⁽¹⁾Lionel Baretts, Michel Duchateau: «ParticipAgile – Comment développer la participation et l'agilité dans votre organisation» (illustrations: Oli). Éd. Convidencia, 400 p., 2019.

⁽²⁾Les hackathons sont des événements de co-création intensive, variant de 1 à 3 jours, durant lesquels différentes équipes multidisciplinaires (ingénieurs, designers, commerciaux...) élaborent un projet dans un temps imparti pour créer de la valeur ensemble.



GESTION DE LA CRISE COVID-19

Une bulle prête à éclater?

Sollicité par les médias, RTL en tête, en pleine crise sanitaire, le chercheur **Simon Dellicour** s'est mué en «expert» pour le grand public. Même si ce mot le crispe un peu, il demeure cartésien et évoque les mois écoulés avec lucidité.

? QUEL BILAN TIREZ-VOUS DE LA GESTION DE LA CRISE COVID-19?

Simon Dellicour: «Même s'il est bien entendu trop tôt pour tirer un bilan complet de la gestion de cette crise, je peux déjà dégager des points positifs et négatifs. Un des points positifs, c'est qu'il y a globalement eu un courage de prise de décision de la part du Conseil National de Sécurité (CNS). Le confinement a été enclenché au bon moment, ce qui a très probablement permis d'éviter une saturation du milieu hospitalier lors de la 1^{re} vague. Pour les aspects plus négatifs, je pense qu'il y a peut-être parfois eu un manque d'anticipation pour la mise en place d'outils tels que le dépistage et le suivi de contact, qui sont pourtant cruciaux pour essayer de prendre le contrôle et l'initiative sur cette épidémie. Il y a sans doute aussi eu certains ratés de communication.»

? CET ÉPISODE SANS PRÉCÉDENT INFLÉCHIRA-T-IL NOTRE FAÇON DE VIVRE?

SD: «Cette crise a provoqué une prise de conscience collective du risque des pandémies ou encore du fait qu'en situation d'épidémie tout un chacun est un maillon potentiel de la chaîne de transmission. Je pense que cette crise contribue aussi à remettre la science et la recherche scientifique au cœur des débats. Tout le monde attend des analyses correctes, plus de connaissances sur ce virus, un traitement thérapeutique, un vaccin, etc. C'est impressionnant: j'ai l'impression que des termes scientifiques n'avaient jamais autant envahi les médias! Les gens parlent d'épidémiologie, d'immunité, d'anticorps, de taux de reproduction... C'était impensable il y a six mois.»

? CES TERMES SCIENTIFIQUES SEMBLENT TOUTEFOIS NE PAS TOUJOURS BIEN S'ACCORDER AVEC LE DISCOURS POLITIQUE...

SD: «Globalement, je pense tout de même que le fonctionnement actuel est très sain. Nous pouvons considérer être ici dans un carré d'échanges entre les politiques, les "experts" – qui devraient plutôt être appelés les "chercheurs" ou "scientifiques" –, les médias et le grand public. Une bonne gestion de la crise n'est possible que s'il y a un bon fonctionnement et une bonne communication entre ces différentes entités. Par exemple, les mesures de confinement ne fonctionnent pas sans l'adhésion de la population, adhésion qui n'est acquise que si les enjeux principaux sont bien expliqués par les politiques mais aussi par

les scientifiques dont les propos sont relayés par les médias. Dans ce contexte, une entité telle que le Groupe d'Experts en charge de l'Exit Strategy (GEES), ou la Ceval désormais, est très intéressante, car ses membres sont indépendants et désintéressés: ils n'ont a priori pas d'intérêt individuel (politique, financier ou autre) à pousser une solution plutôt qu'une autre. Mais il est essentiel, je pense, que les rôles de chacun soient bien respectés. Les élus politiques prennent les décisions et, s'ils ne suivent pas les recommandations des spécialistes mandatés – ils n'y sont pas tenus –, ils doivent ensuite pouvoir le justifier en toute transparence. Les rapports des experts sont désormais publiés et c'est au tour des médias d'ensuite poser les bonnes questions aux politiques.»

? OR LES EXPERTS AURAIENT PRIS LE POUVOIR SELON CERTAINS POLITIQUES!

SD: «Cela m'a fait un peu sourire. Certains scientifiques ont en effet une certaine influence. En même temps, c'est normal à partir du moment où on leur demande leurs avis et expertise. Mais au final, ce sont bien les élus politiques qui prennent les décisions, ne nous y trompons pas. Certaines personnes oublient sans doute aussi que nous sommes plongés dans une épidémie en cours, avec encore énormément d'inconnues. C'est un problème interdisciplinaire, une crise globale. Même si nous parlons de sciences exactes et de recherche scientifique, les avis de plusieurs scientifiques vont probablement converger, mais ils ne partageront par exemple pas nécessairement la même analyse de certaines mesures. Sur le plan strictement épidémiologique, la «bulle des cinq» se justifie car elle fonctionne si elle est suffisamment respectée, mais humainement je pense que ce n'est sans doute pas une bonne mesure, parce qu'elle est intenable sur le moyen terme. Là, nous sortons bien sûr de la considération strictement épidémiologique, ce qui illustre une fois de plus l'importance d'une approche la plus interdisciplinaire possible. En résumé, il y a parfois eu des couacs et c'est normal: nous vivons une crise où tout va très vite et où les différents acteurs sont sous pression. Mais le carré décideurs-spécialistes-médias-population est à-propos.» ▼



SIMON DELLICOUR

Chercheur au Spatial Epidemiology Lab (SpeLL) de l'ULB

COURS, TPS, LABOS, EXAMENS...

La distanciation pédagogique?

Pour le Vice-Doyen à l'Enseignement, **Dimitri Gilis**, l'École a traversé les eaux troubles de la vague COVID-19 en ballottant un peu, mais sans chavirer! Sereines et aguerries, ses équipes réinventent collégalement la rentrée dans le contexte de «l'après».

À deux semaines des congés de Pâques, les professeurs se retrouvent au pied du mur: l'École doit fermer ses portes. «Nous avons dû aviser de manière impromptue, reconnaît Dimitri Gilis, en annulant les séances de laboratoire et en invitant chaque enseignant à s'organiser rapidement pour reprendre les cours et exercices à distance.» À cet instant, un outil de vidéoconférence, disponible à l'ULB mais très peu utilisé, devient le princi-

pal canal de communication de la communauté universitaire: Teams. «Par ce biais, j'ai lancé les "Cafés Enseignement", chaque jeudi matin. Durant plusieurs semaines, les professeurs, assistants, chargés d'exercices..., s'y retrouvaient pour échanger sur les bonnes pratiques, partager des conseils pédagogiques ou technologiques.» L'esprit d'équipe prédomine: en régime de croisière, l'initiative comptabilise près de 40 participants hebdomadaires!

UNE «FAMILLE» MOBILISÉE

Mais comment s'assurer que les étudiants sont encore bien en selle? «Le Bureau d'Appui Pédagogique (BAPP) a joué un rôle charnière. En collaboration avec les délégués d'année et le Bureau des Étudiants (BEP), il a fait remonter un maximum de feedback: pour identifier les tracas personnels des étudiants et tenter d'y répondre, tout d'abord, mais aussi dans l'espoir d'évaluer l'efficacité des apprentissages en ligne, en vue d'améliorer ce qui se mettait en place par les enseignants.»

Ces derniers ne ménagent pas leurs efforts et appliquent diverses méthodes afin d'assurer la poursuite du cursus (voir G Square #35). Les TIC sont à l'honneur! «C'était un gros boulot. Il était nécessaire d'enregistrer des vidéos, des commentaires sur des slides, et de faire preuve d'imagination! Pour les séances de laboratoire, par exemple, François Qutin (voir en p. 12) avait réussi à envoyer à ses étudiants des "Take Home Labs".»

DES ÉTUDIANTS, PAS DES COBAYES

Ce qui devait arriver arriva: l'organisation des examens à distance! «Par les mesures prises en amont, nous voulions éviter que les étudiants soient des cobayes. Sur une initiative du Président de jury de Bachelier, Philippe Bogaerts, nous avons mis en place un système de monitoring des résultats d'examen, dans chaque cours, afin d'éviter des échecs en masse si le dispositif d'enseignement à distance avait dû s'avérer peu efficace. Mais je reconnais que, sur le plan pratique, nous avons frôlé le casse-tête. Réaliser à distance une évaluation par écrit durant laquelle les étudiants ne collaborent pas entre eux a été un challenge (sourire).»

En parallèle, les défenses de mémoire n'ont pas trop souffert de la situation. «À l'aide du partage d'écran, l'étudiant peut faire sa présentation, montrer ses slides, et les séances de questions-réponses étaient fluides.» Les leçons sont tirées pour la mise en place de la nouvelle année académique mi-présentielle mi-virtuelle...»

«Nous avons fait notre maximum pour bien accompagner les étudiants»

35.000 € ont été débloqués pour mieux «armer» les professeurs à la rentrée. «Avec des tablettes, des équipements de visioconférence, etc.», précise Dimitri Gilis.



APPRENDRE POUR APPRENDRE

▼ **Mars 2020.** Le confinement est confirmé. Professeurs et étudiants tentent de garder le contact par écran interposé.

▼ **Mai 2020.** Un brin groggy, toute la communauté de l'École se mobilise pour passer l'épreuve des examens.

▼ **Septembre 2020.** La rentrée académique s'organise. Les rangs se resserrent pour repenser l'enseignement face à l'incertitude.

Étudiante MA2 Électromécanique Énergie, **Jeanne Dumoulin** est Présidente du Cercle Polytechnique (CP). Si elle a grincé des dents derrière son écran, en pleine crise, elle en retient toutefois l'esprit de solidarité et le rôle essentiel des soutiens pédagogiques.

L'installation de la crise COVID-19 a nourri l'incompréhension. «La plupart des étudiants n'ont pas vu la «chose» venir. L'École a réagi rapidement en nous informant que les cours allaient être mis en place à distance, mais cela a un peu tardé. Sans cours ou presque, a fortiori en raison des vacances de Pâques, beaucoup ont consacré ce temps confiné à s'essayer à d'autres pratiques, artistiques par exemple... Puis s'en est suivi un sentiment d'abandon.» Jeanne Dumoulin, 23 ans, est cependant consciente qu'elle fait partie des privilégiés, ceux qui «ont un lieu chez leurs parents, un kot aussi, la possibilité de choisir où s'isoler, pour écouter un cours, passer un examen sans être dérangée ni rencontrer de problème technique... Ce n'était pas le cas de la plupart! Il faut en tenir compte pour la nouvelle année académique, également chamboulée par la crise sanitaire.»

NE PLUS FAIRE L'AUTRUCHE

Pourquoi évoque-t-elle un sentiment d'abandon chez certains étudiants? «À l'approche des examens, ils sont nombreux à avoir pris la mesure de la difficulté de leur situation. En particulier en BA1, car j'étais chef de projet MA1, ce qui m'a permis pendant cette période de prendre régulièrement le pouls de mon équipe... Certains professeurs éprouvaient des difficultés à remettre en question leurs méthodes d'enseignement, quelques-uns allant jusqu'à faire l'autruche, alors que leurs étudiants attendaient des nouvelles.» Jeanne Dumoulin assure alors son rôle de relais, faisant remonter l'information jusqu'au Bureau d'Appui Pédagogique (BAPP). «Nous avons ensuite pu noter une évolution. En définitive, cette période d'enseignement par écran interposé a offert une belle occasion pour faire preuve de créativité! La majorité des enseignants l'a compris, en mettant au point des routines à distance très astucieuses, surtout au niveau des labos et des TPs.»

BOUCS ÉMISSAIRES ET ENTRAIDE

Or le stress monte d'un cran à la veille des examens. Certaines universités du pays envisagent d'adopter un système anti-triche... «L'ULB ne l'a pas retenu, un soulagement. Mais des professeurs ont pris peur face au potentiel de triche et ont rendu leurs examens ultra compliqués, quasi impossibles! En face, des étudiants souhaitaient une évaluation formative en accordant un 10 sur 20 à tous. Mais en Polytech, nous avons besoin d'être évalués périodiquement, pour savoir où nous situons dans la matière.»

Bref, un bilan mi-figue mi-raisin? «Des remarques négatives ont afflué vers moi en pleine crise, les autorités de l'École devenant boucs émissaires. Mais il n'y avait pas de solution idéale. Je retiens avant tout que notre Faculté a un sens aigu de l'entraide. Nous avons beaucoup de chance de pouvoir bénéficier du soutien du BAPP. Encore faut-il que son existence soit mieux connue, surtout des étudiants internationaux de Bruface!»

«J'étais heureuse d'être chef d'équipe MA1 pendant cette période, cela m'a permis d'entretenir le lien avec les BAI pour les aider», constate Jeanne Dumoulin.

«Sur les réseaux sociaux ou ailleurs, il faut marteler l'existence du BAPP»



BIO, ELECTRO AND MECHANICAL SYSTEMS DEPARTMENT (BEAMS)

L'ULB pour sécuriser l'ULB

Sami Mezhoud (ICME 2017), François Quitin (ICME 2007) et Michel Osée (ICME 1996) gardent leurs distances...



Hyperactif pendant la crise COVID-19, le service BEAMS est aussi entré en résonance avec le déconfinement. Comment faire respecter les distances de sécurité intra-muros? Un prototype présent dans le laboratoire est venu à la rescousse. Sa technologie: l'Ultra Large Bande (ULB) ou Ultra Wideband (UWB).

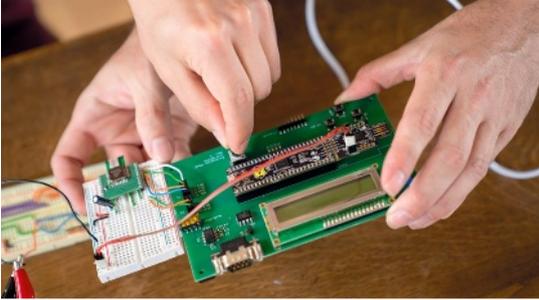
Envoi, dès la mi-mars, de 80 kits d'électronique à des étudiants confinés chez eux, mise au point d'un dispositif de suivi à distance des patients COVID-19 pour MSF (voir notre encadré), sans compter les multiples initiatives relayées dans la précédente édition de G Square (#35)..., ils sont nombreux, au service BEAMS comme partout à l'École, à ne pas rester les bras croisés face à la crise sanitaire... Un trio a fait du neuf et du performant, avec de l'existant bon marché, pour nous garantir une rentrée où se conjuguent proximité et sécurité.

LE SPECTRE DE LA RENTRÉE

«Courant mai, le mot "déconfinement" s'imposait, assorti de mesures à observer, comme le port du masque ou le fait de rester à 1m50 des autres. En parallèle, la rentrée scolaire était annoncée avec des scénarios plus ou moins apocalyp-

tiques selon la situation», se rappelle François Quitin, professeur d'électronique. «La "distanciation sociale" a retenu notre attention. Des entreprises présentaient des bracelets Bluetooth permettant de garder plus ou moins un mètre et demi entre deux utilisateurs. Or nous avons en laboratoire une technologie permettant de garantir cette distanciation de façon beaucoup plus précise et efficace!»

Il est ici question de capteurs de distanciation dans des espaces clos (bureaux, chaînes de production, etc.). À l'extérieur, le GPS rend avec brio de nombreux services géodépendants, depuis longtemps, mais ses signaux satellitaires perdent en puissance et s'affolent aussitôt qu'ils s'immiscent dans des bâtiments... D'autres technologies ont donc dû être déployées pour la localisation de personnes à l'intérieur. L'Ultra Large Bande (ULB) ou Ultra Wideband (UWB) compte parmi celles-ci.



SUIVI DE PATIENTS À DISTANCE

SE RENDRE UTILE

Dès le mois d'avril, le service BEAMS s'est impliqué dans l'élaboration d'un prototype destiné à monitorer à distance les paramètres de santé de malades du COVID-19. Objectif: pouvoir rapidement les prendre en charge en cas de problème. C'est à l'invitation de Médecins Sans Frontières (MSF) que François Quitin, Oriane Bastin, Antoine Nonclercq, Michel Osée et d'autres chercheurs ont conçu ce dispositif capable de mesurer trois paramètres vitaux: température, rythme cardiaque et taux de saturation en oxygène dans le sang.

DE CORONA À EBOLA

Conçu pour être porté autour du biceps, le dispositif intègre une batterie et peut envoyer les données sur de longues distances grâce au réseau 2,5 G présent à peu près partout dans le monde. MSF Belgique a entrepris des tests avec le prototype proposé par BEAMS. À l'issue de ceux-ci, l'association entend utiliser l'appareil de suivi dans les pays africains touchés par le COVID-19, mais aussi par d'autres maladies, Ebola par exemple. Comme quoi, les ondes peuvent aussi permettre de sauver des vies...

DES NŒUDS ET DES ANCRÉS

Apparue dès les années 1960, l'UWB est alors une technologie de communication sans fil destinée à des applications radar. Ce n'est qu'en 2007 qu'elle est normalisée en Europe et qu'elle peut être commercialisée chez nous. En quelque sorte boudée par les grands fabricants, l'UWB ne rivalisera toutefois pas avec le Wifi ou le Bluetooth en tant que technologie de communication, mais elle redécouvre lorsque des sociétés comme Ubisense ou Decawave la commercialisent comme technologie de localisation. «Nous en avons un prototype dans notre laboratoire», reprend François Quitin. «L'idée est assez simple: l'UWB repose sur l'émission d'impulsions de très courte durée, avec une densité spectrale de très faible puissance sur une très large bande passante, de l'ordre de 500 MHz contre 20 MHz pour le Wifi. Nous avons de la sorte une résolution temporelle très fine, qui permet de mesurer le temps de vol d'une onde électromagnétique entre un nœud et des ancres avec une grande précision, et par trilatération la position de votre nœud.» Ses caractéristiques procurent à l'UWB l'avantage d'avoir une excellente résistance aux interférences et aux trajets. L'idéal pour une utilisation intra-muros!

La technologie a fait l'objet de plusieurs mémoires chez BEAMS, au cours des trois dernières années académiques, ce qui a permis de l'éprouver dans divers contextes: Coupe de Robotique, prototype de localisation sur smartphone, synchronisation des horloges internes de nœuds sans fil... À tel point que l'UWB perle désormais dans les projets de recherche du service. «Par exemple, nous avons développé des algorithmes permettant de limiter le nombre de messages à échanger entre un nœud et des ancres pour pouvoir le localiser. Grâce à cela, nous pouvons sans problème placer des centaines de nœuds dans un environnement.»

«Nous privilégions l'open-source: l'idée n'est pas d'enrichir l'ULB sur le compte de la crise COVID-19»

DE LA TAILLE D'UNE CARTE BANCAIRE

Le 20 mai dernier, un trio s'assemble au BEAMS, bien décidé à mettre au point des capteurs de distanciation physique basés sur l'UWB: le chercheur Michel Osée, l'assistant Sami Mezhoud et François Quitin. «L'histoire de cet abattoir en Allemagne», reprend ce dernier, «où 1.800 personnes se sont contaminées, parce qu'il est difficile de rester à un mètre et demi l'un de l'autre en certains lieux, nous a marqués.» Sami Mezhoud s'attaque à la reprogrammation du software du microcontrôleur existant, pour qu'il réponde à sa nouvelle mission de respect de la distanciation, et à l'assemblage d'un prototype, alimenté par une petite batterie USB à quelques euros (avec une autonomie de près de 24 heures), destiné à valider la technologie pour ce nouvel usage... «Les petits chips à 30 € que nous utilisons sont très capricieux», sourcille-t-il. «Une différence de longueur de câble de 2 cm peut créer des interférences... mais identifier l'origine du problème prend des heures!»

Michel Osée assure le support technique et scientifique pour guider Sami Mezhoud dans ses itérations... «Ensuite, une fois que le prototype sera fonctionnel, je chercherai le moyen de le miniaturiser pour qu'il soit facile à utiliser, avec moins de rubans adhésifs et de fils (sourire). Les différents composants seront placés sur une carte électronique et nous pourrions réfléchir à son ergonomie... À l'arrivée, nous devrions avoir un boîtier de la taille d'une carte bancaire, facile à fixer sur un collier...» «Imaginez... Un étudiant entre dans le laboratoire, il prend un boîtier sur le tas et, à chaque fois qu'il s'approche trop d'une autre personne, un son ou une vibration attire son attention pour qu'il recule. Chose très pratique pour les examens par ailleurs (sourire)», s'amuse François Quitin. Toutefois, que tout soit clair: le capteur ne localise pas et n'identifie pas, il mesure la distance entre deux points. La vie privée est sauve!

Quid de l'avenir du dispositif? «Des entreprises sont intéressées, mais nous privilégions actuellement l'open-source: l'idée n'est pas que l'université s'enrichisse sur le compte de la crise COVID-19. Mais qui sait pour le futur? Apple a annoncé vouloir placer une puce UWB dans sa prochaine génération de smartphones. Cette technologie pourrait devenir aussi populaire que le Bluetooth ou le Wifi.»

PASSAGE DE FLAMBEAU À L'ÉCOLE ET CHEZ SES ALUMNI

Quand **Frédéric** rencontre **Frédéric**



Paix et puissance! L'étymologie de leur prénom commun laisse entrevoir de beaux lendemains pour l'École. Mais qu'en pensent les intéressés: **Frédéric Robert**, le nouveau Doyen, et **Frédéric Giltaire**, le nouveau Président de l'association Alumni?

? FRÉDÉRIC ROBERT, VOUS SUCCÉDEZ COMME DOYEN À GÉRARD DEGREGZ, SOUS L'ÉGIDE DUQUEL VOUS AVIEZ ÉTÉ VICE-DOYEN À L'ENSEIGNEMENT PENDANT 4 ANS ET VICE-DOYEN TOUT COURT DURANT 2 ANS... N'AVIEZ-VOUS PAS UN PIED DANS LA PORTE DE LA FONCTION?

Frédéric Robert: «Oui, même si j'ai longtemps répété que je ne voulais pas devenir Doyen (sourire). Mais cette voie était la suite logique et les collègues m'ont convaincu. Aussitôt que je me suis projeté dans la fonction, l'enthousiasme a pris le dessus: si j'y vais, j'y vais vraiment! L'équipe décanale sortante s'entend très bien, tout se fait de façon très fluide et nous allons poursuivre ensemble: Marie-Paule Delplancke, Vice-Doyenne aux Relations internationales, François Horlin, Vice-Doyen à la Recherche, et Dimitri Gilis, Vice-Doyen à l'Enseignement et Vice-Doyen. Ils sont investis dans toute une série de projets en cours et j'ai choisi de jouer la continuité, a fortiori dans le contexte actuel de crise sanitaire.»

Frédéric Giltaire: «Pour ma part, j'ai pris part activement à l'association Alumni en février 2018, au sein de l'équipe sponsoring, puis aussi comme Vice-Président. J'ai aussitôt souhaité avoir une vision claire du rôle que je serais amené à jouer. Nous œuvrons dans une structure basée sur le bénévolat, ce qui en fait certainement sa richesse, mais également sa faiblesse. Une activité peut très bien fonctionner alors qu'elle est portée par une personne... Mais le jour où celle-ci décide de passer à autre chose, que se passe-t-il? Comment en assurer la pérennité? J'ai été élu Président en février dernier et je peux vous assurer que c'est une décision mûrement réfléchie. Elle s'appuie sur le travail entrepris par mes prédécesseurs à la fonction. Michel Vanderstocken tout d'abord qui, à force de travail avec différentes équipes thématiques, a pu faire émerger, en symbiose avec l'École, les lignes directrices de notre association redynamisée: être le réseau professionnel des Alumni de l'École polytechnique de Bruxelles (EPB) et de l'École Interfacultaire de Bioingénieurs (EIB), animer une plateforme dynamique de solidarité et d'échange entre les Alumni, les étudiants et les Écoles, promouvoir la formation, la carrière et l'impact sociétal des Ingénieurs, et soutenir les activités de recherche et d'enseignement. Son successeur, mon prédécesseur de 2017 à 2020, Pierre Henneaux, s'est investi dans la pérennisation de ce programme, grâce à un important travail de redéploiement de notre communication, à travers les réseaux sociaux notamment, mais aussi par ses efforts pour ouvrir l'association. Pas dans le sens où elle aurait été "fermée", mais parce que nous manquons de membres actifs pour porter toutes les activités (PolytechLINK, Symposium, Promotion Revival, Commencement Ceremony, Journée de l'Ingénieur, etc.). Mon plan stratégique emboîte le pas au travail de mes prédécesseurs. Avec plus de 1.400 membres, nous sommes la plus grosse association Alumni au niveau de



▼ FRÉDÉRIC ROBERT

Né à Uccle le 18 septembre 1972, ICEM 1995, Doyen de l'École polytechnique de Bruxelles

Ses études d'Ingénieur

«Je voulais devenir prof de maths, mais j'ai entamé des études d'Ingénieur civil sur conseil de mes enseignants de secondaire. Le fait que mon papa était technicien audiovisuel et qu'à la maison il y avait toujours un bout d'électronique qui traînait a certainement joué. J'ai assemblé mon premier oscillo en kit à 10 ans...»

La profession d'Ingénieur

«Ce qui me fascine, c'est à la fois intellectuellement la cohérence de l'édifice de pensée que constituent les sciences, et quotidiennement la possibilité de "lire" le monde d'une manière particulière, et donc d'agir sur celui-ci. Dans le rôle de Doyen, je vais pouvoir apprendre encore énormément sur le fonctionnement des organisations humaines.»

Son jardin secret

«Je suis fan de musique électronique. J'ai trois synthés à la maison, dont un analogique assez pointu: le Dave Smith PRO2, permettant de créer des sons incroyables. Je ne loupe pas un concert de Paul Kalkbrenner lorsqu'il vient en Belgique. J'aime aussi fréquenter les expos et les musées. Vous y trouvez une infinité de choses à apprendre.»



le-doyen-polytech@ulb.be

la Fédération Royale d'Associations Belges d'Ingénieurs civils, d'Ingénieurs agronomes et de Bioingénieurs (FABI), ce qui est très valorisant, mais pour remplir nos missions nous manquons toujours de bénévoles. Chacun donne son temps dans la mesure de ses possibilités. Quelles que soient celles-ci, ce temps nous est très précieux. Merci à vous et rejoignez-nous!»



?: EN QUELQUE SORTE, FRÉDÉRIC ROBERT, VOUS EMBOÎTEZ ÉGALEMENT LE PAS À VOS PRÉDÉCESSEURS...

F.R.: « Oui, nos résultats en recherche sont excellents, et nous sommes vraiment innovants en enseignement. Cela n'aurait pas de sens de chambouler ces processus. Par contre, je pense que du point de vue de la gouvernance et du support interne aux académiques et aux scientifiques, nous pourrions professionnaliser les choses afin de mieux soutenir encore les efforts individuels. Un exemple: nous nous plaignons de l'état de certains de nos bâtiments, mais personne au sein de l'École n'est globalement responsable de ce dossier pour le faire avancer au jour le jour. Une de mes actions principales sera de mener à terme la rédaction d'un Plan Stratégique Facultaire qui couvrira tous les aspects de la vie de notre Faculté et qui décidera collégialement de là où nous voulons arriver dans 10-15 ans, en identifiant les chantiers prioritaires à mener. Ce dossier est déjà enclenché mais il a été mis à mal par la crise COVID-19. Il doit redémarrer rapidement à la rentrée afin que, d'ici un an environ, nous ayons identifié une série de projets à concrétiser rapidement pour aller dans la direction que j'ai indiquée. Nous souhaitons associer les Alumni à cette démarche. Nous avons défini sept groupes de travail, avec un Alumni associé à chacun de ceux-ci pour apporter son expertise et soutenir la démarche. Ce processus passe par le Board of Advisors, composé d'Alumni chargés d'apporter un regard externe sur notre stratégie. »

F.G.: « Le Doyen et moi-même ne partageons pas qu'un prénom (sourire). Nous partageons une même vision et je suis également présent au Board of Advisors, rassemblant une série d'acteurs Alumni issus du monde privé, pas forcément actifs au sein de notre association. Cet échange sur la stratégie à mettre en œuvre par l'École est important, mais ce n'est pas la seule initiative qui nous réunit. Je citerai également le Memorandum of Understanding, un lien important entre nos entités. D'un côté, nous cherchons à régulièrement évaluer dans quelle mesure l'EPB et l'EIB peuvent nous apporter un soutien en termes administratifs, pour assurer le bon fonctionnement de notre association. De l'autre, nous évaluons ensemble la bonne répartition de notre soutien, en termes financiers, à tous les projets au niveau des Écoles, issus de celles-ci ou d'initiatives étudiantes. »

F.R.: « Frédéric et moi avons cette volonté d'optimiser l'échange de ressources et de services entre l'association et l'École. Grâce aux quelques marges que nous avons, j'ai bataillé pour que nous puissions créer un poste de responsable Communication, ce qui est fait en la personne d'Anémone Hubaut. Une prochaine étape pourrait être de professionnaliser le Fundraising en cours pour assurer le développement de notre Faculté, notamment à travers son prochain redéploiement sur le campus de La Plaine. »

?: POURRIEZ-VOUS NOUS DÉTAILLER, CHACUN, UN PROJET QUI VOUS TIEN BEAUCOUP À CŒUR?

F.R.: « La féminisation. Celle des étudiants, tout d'abord. Si nous sommes à 50% de population féminine dans certaines filières, la moyenne de 20% stagne au sein de notre institution. Je veux donc identifier les moyens pour faire partir à la hausse ce pourcentage. Ensuite, vient la question de l'égalité



FRÉDÉRIC GILTAIRE

Né à Namur le 12 juin 1977, ICElec 2002, Engineering Lead chez Takeda, Président d'Alumni École polytechnique de Bruxelles asbl.

Ses études d'Ingénieur

« Dès les secondaires, j'étais attiré par les sciences et les techniques. Mais je voulais du concret. Je me suis donc dirigé vers les études d'Ingénieur civil. J'étais, à mon arrivée à l'École, focalisé sur le côté "polytechnique" du cursus: il me permettait de découvrir tant de choses sans devoir aussitôt choisir une orientation précise. »

La profession d'Ingénieur

« La polyvalence de notre formation est précieuse. Qu'il s'agisse de connaissances, mais aussi de capacité à apprendre rapidement et à s'adapter. Dans le milieu industriel, j'ai pu exercer des fonctions différentes dans des secteurs très variés. Cette aptitude à absorber aisément tout changement nous apporte une grande liberté. »

Son jardin secret

« J'adore voyager, avec une attirance particulière pour l'Écosse. Je suis fasciné par ses paysages sauvages, par cette nature qui nous fait comprendre combien il est important de la préserver. Ses habitants sont fiers de leur patrimoine, mais ils n'en demeurent pas moins très ouverts. Quant au terroir, il est bien sûr délicieux, avec ou sans glaçon! »



alumni@polytechniquebruxelles.be

des genres au sein des carrières académiques et scientifiques. Calendrier favorable à ce propos: l'École prend part à un projet européen, Caliper (caliper-project.eu), visant à promouvoir l'égalité des genres dans les sciences, les techniques, l'ingénierie et les mathématiques. D'autres dossiers importants sont bien sûr à mon agenda, comme la mise en place de la fin du Bachelier avec UMons à Charleroi. »

F.G.: « La vie d'une association repose aussi sur l'efficacité de sa base de données: pour communiquer, entretenir le lien... elle est essentielle. L'actuelle n'est pas suffisamment "agile" selon moi et nous constatons que certaines promotions sont sous-représentées. Nous souhaitons basculer vers un nouvel outil, beaucoup plus flexible et accessible aux membres pour mettre à jour leurs données, qui nous permettra de libérer du temps pour répondre directement aux besoins des Alumni. »



En direct de l'École

Frédéric Raevens

RENTRÉE BA1 VS COVID-19

UNE ADAPTATION RÉUSSIE

En dépit du contexte, une transition souple entre les secondaires et l'École aura été préservée lors de l'accueil des BA1. Coach Polytech, Aline De Greef nous explique comment ce trait d'union a pu être conservé.

Là où nous nous attendions à la retrouver éprouvée par l'organisation de l'accueil des BA1 dans le contexte de la crise sanitaire, voire même un brin stressée, c'est une Aline De Greef sereine qui nous accueille. «Tous les aspects nécessaires pour assurer, aux nouveaux étudiants, le passage des secondaires à l'université de façon efficace et accueillante étaient déjà mis en place. Ce qui ne nous aura pas empêchés de réaliser quelques réglages indispensables.»

Polytech Fresh Start

La rentrée 2020-2021 signe en effet la troisième année d'application d'un dispositif particulier pour accompagner les étudiants dans leur transition: le Polytech Fresh Start. Celui-ci s'étend sur quatre semaines et comprend plusieurs volets. Une première chose est d'offrir aux étudiants de se mettre en

ordre administrativement dans les meilleurs délais afin qu'ils puissent mettre l'ouvrage sur le métier dès le deuxième jour de la rentrée... «L'inscription est-elle valide? A-t-il ou elle son accès à l'université virtuelle? Etc. Nous avons mis en place un accueil administratif, le premier jour de 8h00 à 10h00, avec le soutien du Secrétariat. Ce besoin était d'autant plus pressant cette année, compte tenu des circonstances, et nous nous sommes organisés pour que les étudiants puissent faire toutes les démarches utiles eux-mêmes à distance.»

Ensuite, vient l'accueil facultaire, en collaboration avec les associations étudiantes, qui se doit d'être le plus chaleureux possible... «Le pique-nique a par contre été supprimé, afin d'éviter tout risque inutile.»

Resserrer les liens

À l'issue de ces étapes, Dimitri Gilis (voir en p. 10) prend le relais, pour le cours «Introduction aux sciences appliquées», dont l'objet est de retravailler la matière des secondaires, pour s'assurer que tous les nouveaux étudiants partagent de mêmes prérequis. «Le professeur va toutefois s'adapter. Le programme de rhéto a été perturbé en raison du confinement et la disparité de maîtrise des matières risque d'être plus grande que les autres années.» Les premières séances d'exercices de

«Le nouveau système de tutorat offre aux BA1 d'être accompagnés jusqu'en fin d'année académique», se réjouit Aline De Greef, Coach Polytech et Conseillère pédagogique.

ce cours se font également en plus petits groupes et visent, notamment, à faire prendre aux nouveaux-venus la mesure des exigences de l'École. Rien de vraiment neuf, dans ce cas, cette année? «Si, les séances de questions-réponses pour les BA1 sont remplacées par un système de tutorat. Les tuteurs sont des étudiants d'années supérieures, qui maîtrisent bien les matières et qui seront associés chacun à une série de 30 BA1 qu'ils accompagneront tout au long de l'année. Le tuteur organisera des séances de questions-réponses pour sa série mais veillera aussi à la coacher, en maintenant le contact pour identifier, le cas échéant, tout problème et servir alors de relais, en renvoyant l'étudiant vers le service qui peut lui venir en aide, comme le Bureau d'Appui Pédagogique (BAPP), par exemple.» Une belle initiative pour s'assurer que l'enseignement à distance ne distende pas les liens..

/ Hugues Henry



✦ coachpolytech@ulb.be

✦ polytech.ulb.be/fr/les-etudes-aides-a-la-reussite

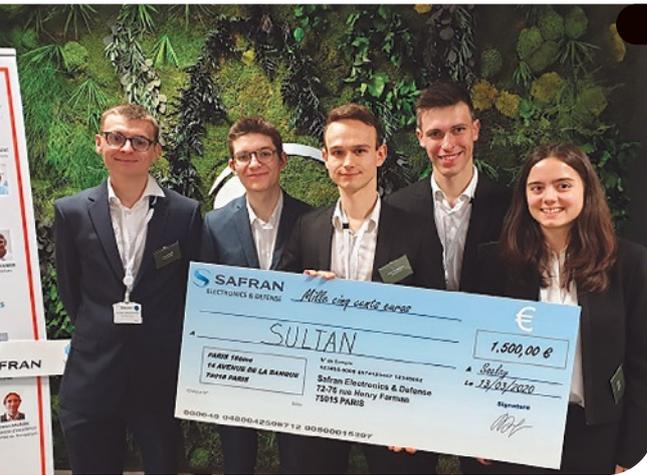
✦ www.facebook.com/AidesReussitePolytech



BLACK-OUT CHALLENGE

Victor Radermecker vainqueur

Victor Radermecker, en double diplôme à Polytechnique Paris (X), et son équipe ont remporté le Black-Out Challenge lancé par Safran Electronics & Defense en septembre 2019 avec leur projet SULTAN (pour Système Universel de Localisation pour les Trafics Aérien et Naval). Le Black-Out Challenge place les étudiants dans un monde futuriste dépourvu de systèmes de positionnement par satellites (GNSS). Le défi consiste à imaginer une solution de substitution embarquée innovante ou un équipement de navigation alternatif. Le jury a apprécié la facilité de la solution proposée par Victor Radermecker et son équipe, son bas coût ainsi que les résultats préliminaires encourageants.



SOPHIA AZZAGNUNI

MUFINS, le projet d'intelligence artificielle développé par OPERA-WCG durant deux ans (voir G Square #33), a pour but premier d'améliorer la gestion des foules lors de grands événements. Avec la crise sanitaire COVID-19, cette technologie est devenue essentielle pour observer l'évolution des mesures du déconfinement et objectiver leurs impacts. Le système est opérationnel à la rue Neuve à Bruxelles, ainsi qu'à Ostende et le sera prochainement à l'ULB dans le cadre du SmartCampus. Pour saisir ces opportunités, l'équipe s'est renforcée de Sophia Azzagnuni (ICE 2018).

ACTIONS DE RECHERCHE CONCERTÉES

Deux projets pour Olivier Debeir

La Fédération Wallonie-Bruxelles vient d'attribuer un financement de cinq ans à Olivier Debeir et son équipe (LISA) pour deux Actions de Recherche Concertées (ARC). La première, menée en partenariat avec Julien Cabay (JurisLab - Centre de droit privé) vise à contribuer au débat sur la régulation algorithmique dans le domaine de la propriété intellectuelle. Le LISA se chargera du développement d'algorithmes de décisions, basés sur le Deep Learning, afin d'apporter de l'objectivité dans l'évaluation de similarités entre objets, sur base d'images.

La seconde, menée avec Sébastien Clerbois (CReA-Patrimoine) et la plateforme PANORAMA, se concentre sur la sculpture. Objectif: étudier les mutations des pratiques de la sculpture à l'époque industrielle (1850-1914), à travers trois lignes directrices: l'évolution du métier de sculpteur, l'industrialisation des procédés de la sculpture et les mutations des pratiques d'atelier, y compris la question du genre. L'étude technique portera sur la mise en place de techniques de macro-photogrammétrie, combinées à des mesures Reflectance Transformation Imaging (RTI) et des acquisitions endoscopiques.



PAS DE TALENT EN COUTURE?

Thomas Defoin lance MaskIT

Vous n'avez pas de machine à coudre, pas de talent en couture et pas de masques? Une équipe pluridisciplinaire d'étudiants et d'anciens de l'ULB, coordonnée par Thomas Defoin (ICME 2019), a imaginé la solution idéale: des masques en kit. Avec l'asbl MaskIT, qui a été mise sur pied au mois d'avril, cette équipe a développé des masques sans coutures au tissu prédécoupé et pré-troué, à assembler à l'aide d'œillets. Si les masques se montent facilement sans couture, ils n'en sont pas moins solides, durables et respectueux des normes de sécurité. «Nous suivons les recommandations de l'AFNOR, ces masques en tissu filtrent ainsi entre 70% et 90% des particules émises d'une taille supérieure ou égale à 3 microns», assure Thomas Defoin.

www.maskit.belisa.ulb.ac.be

ILS NOUS ONT QUITTÉS

- ▶ Emmanuel Glatt (ICME 1963)
- ▶ Pierre Jozz (ICEM 2013)
- ▶ Jacques Planquart (ICME 1949)
- ▶ Bernard Stevens (ICME 1959)

Nous présentons aux familles et aux proches nos plus sincères condoléances.



**BRING
EVERYTHING
YOU ARE.
BECOME
EVERYTHING
YOU WANT.**



Find yourself working at SAP.
sap.com/careers



La durabilité, une évidence dans la transition énergétique

« Le projet Life est un projet qui nous tient particulièrement à cœur. Créer des corridors écologiques favorisant la biodiversité à proximité de nos installations permet de concilier la présence de nos infrastructures et l'environnement dans lequel elles sont présentes. En tant que gestionnaire de réseau à haute tension, agir dans l'intérêt de la société est l'une de nos priorités. La préservation de l'environnement revêt depuis longtemps une place importante dans nos activités, en ce y compris pour nos projets d'infrastructure. Pour construire le réseau du futur et réaliser ainsi la transition énergétique amorcée, il est primordial de se tourner vers un modèle de société durable et respectueux de l'environnement. La durabilité doit devenir une évidence et une entreprise comme Elia y a certainement un rôle à jouer. »

Ilse Tant, Chief Community Relations Officer, Elia



Pour une transition énergétique réussie dans un monde durable.



POUR EN SAVOIR PLUS
SUR LE PROJET LIFE,
SCANNEZ CE QR CODE



VISITEZ NOS SITES INTERNET
elia.be - elia.jobs