

N° 24 | AUTOMNE - HIVER 2018

FORUM MAG

FR | EN

ENVIRONNEMENT ET PROGRÈS TECHNIQUES
LE FUTUR DE NOTRE QUOTIDIEN, UTOPIE OU
RÉALITÉ ?

OPEN SCIENCE
LES HUMANITÉS DIGITALES EN DÉBAT

ACTU FORUM EPFL
8 - 12 OCTOBRE 2018, STCC

BONUS
INFOS INSOLITES & RIRES GARANTIS !



ROLEX

GMT-MASTER II

Conçue pour afficher l'heure de deux fuseaux horaires simultanément,
la GMT-Master II est un instrument parfait pour parcourir le monde.
Bien plus qu'une montre, un témoin de son temps.



OYSTER PERPETUAL GMT-MASTER II

PRÉSENTATION ROLEX

SWISS TECH CONVENTION CENTER
MERCREDI 10 OCTOBRE À 11H00, SALLE 4C

ÉDITORIAL

C'est la rentrée ! Les cours reprennent, les vacances se terminent, la routine s'installe. Pour certains, c'est un nouveau départ. Pour d'autre, la continuité de l'année passée. Beaucoup rentrent de loin, le goût des semaines passées s'efface doucement, souvent avec mélancolie.

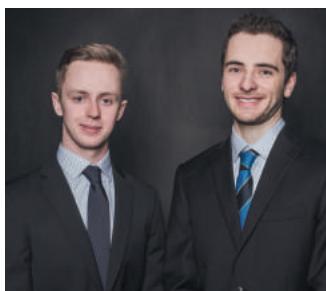
Malgré quelques regrets, le début de l'année scolaire fait rapidement oublier les vacances avec son lot de nouvelles opportunités, de projets à avancer, parfois même un futur qui se dessine. Le tout accompagné de nouvelles rencontres, des liens qui se nouent et des contacts qui se créent, la rentrée, c'est vous qui la faites, c'est vous qui la vivez, et c'est vous qui déciderez comment elle se déroulera.

Plus que jamais, l'EPFL vous ouvre des portes vers les mondes passionnantes de la recherche, de l'entrepreneuriat, et plus généralement celui du travail en tant qu'ingénieur, employé dans une des plus prestigieuses firmes multinationales ou orfèvre d'une petite entreprise locale.

Dans vos parcours de vie, voyages et expériences, se dessinera une constante : un monde changeant. Des tendances qui vont et viennent, mais aussi de profondes modifications dans la société et les technologies. Car la recherche scientifique évolue souvent bien plus rapidement que nos cerveaux de primate ne voudraient s'y adapter, et les avancées qu'elle apporte peuvent souvent sembler déstabilisantes.

Aussi n'encouragerait-on jamais assez à faire face à ses appréhensions, à ses propres préconceptions qui, qu'on le veuille ou non présentes en chacun d'entre nous, guident nos choix et forgent nos valeurs, parfois de façon irrationnelle. Posons-nous des questions éthiques et réfléchissons réellement aux réponses au lieu de faire des raccourcis mentaux certes utiles dans la vie courante, mais trop souvent néfastes pour le progrès scientifique et social.

Car la société, c'est chacun d'entre nous en tant qu'individu qui, par nos besoins – primaires et construits – la menons vers ce que sera le monde de demain. Le futur appartient à tous, pas seulement à une poignée de politiciens ou gourous... à moins que nous ne les laissions faire. Alors quelles que soient nos opinions, demandons-nous sans cesse : pourquoi ?



*Adrian VAN KAMPEN &
Thomas RIVASSEAU
Rédacteurs*

SOMMAIRE



01 EDITORIAL

05 MOT DU PRÉSIDENT

07 OPEN SCIENCE

08 OPEN SCIENCE, OPEN CAREERS |

S. FISCHER, BASED ON AN INTERVIEW WITH
M. VETTERLI

22 DATA PRIVACY AND ITS CONSEQUENCES |

J. LARUS

24 INTELLIGENCES ARTIFICIELLES, QUEL IMPACT

SUR NOTRE SOCIÉTÉ | J. BERTHIER

31 ENVIRONNEMENT ET PROGRÈS TECHNIQUES



32 NEW GENE EDITING TECHNIQUES AND

GMOs: WHAT TO DO ? | P. MATTHIAS

36 AVIATION - QUAND L'ÉLECTRIQUE PREND

SON EN VOL | A. BORSCHBERG

40 OVERTAKING CARBON WITH NATURAL FIBRES |

E. CARLSON

44 CAMPUS DURABLE EPFL | P. VOLLICHARD

47 ACTU FORUM EPFL



48 SWISS CLIMATE - FORUM RESPONSABLE

51 PROGRAMME DE LA SEMAINE

52 INTERNATIONAL FAIR

58 LE COMITÉ

BONUS



18 RIRE, C'EST BON POUR LA SANTÉ !

28 HABITS AND CUSTOMS

42 LE MONDE EN CHIFFRES

56 JEUX

60 IMPRESSUM



FORUM EPFL

GALA



LAUSANNE PALACE

SAMEDI 13 OCTOBRE 2018

22:00 - 04:00

AVEC DJEREM

VERRE DE BIENVENUE - BILLET CHF 20.-

EN VENTE SUR L'ESPLANADE LORS DE NOS ÉVÉNEMENTS.

WWW.FORUM-EPFL.CH

MOT DU PRÉSIDENT

Dans moins de trois semaines aura lieu un des événements phares du campus, la 36^e édition du Forum EPFL. Avec l'aide de nos sponsors, Rolex, Deloitte et pour la première fois Elca, et de nos différents partenaires, nous vous avons concocté une semaine en or.

Au travers de nos workshops et journées de stands ancrées dans nos traditions, ou encore de notre tout nouveau concours d'éloquence, nous espérons que cette semaine marquera votre rentrée universitaire et vous donnera de nouvelles ambitions. 171 entreprises, 70 start-ups et une vingtaine d'universités attendront de voir le résultat de tous vos efforts et de connaître vos objectifs. Petit conseil : ce seront les moyens que vous vous donnerez pour les atteindre qui montreront le meilleur de ce que vous êtes. Elles seront vous en être reconnaissantes.

En attendant cette semaine, je vous invite à dévorer ce magazine s'inscrivant dans un thème important de nos jours. J'espère que les auteurs et leurs mots sauront vous convaincre de l'importance de votre rôle dans notre monde. Chacun à leur manière, ils ont eu à faire des choix et à prendre des décisions qui ont impacté leur vie ainsi que celle de leur entourage. Nous espérons que vous serez les prochains à en faire autant et à contribuer aux différents défis de notre société.

Enfin, dans un tout autre contexte, il est de notre travail d'améliorer d'année en année les différentes prestations proposées. Pour cela nous avons besoin de vous ! Nous aimerions connaître votre avis sur notre travail. Que ce soit vos premiers pas à l'EPFL ou vos derniers, votre opinion et vos idées nous permettront d'améliorer notre événement les années à venir. Si vous souhaitez également contribuer activement à notre semaine, nous vous invitons à devenir staff !

Nous nous réjouissons de vous accueillir prochainement et vous souhaitons une semaine du Forum EPFL pleine de réussite, qui nous en sommes convaincus, marquera le départ de votre carrière !



*Karthigan SINNATHAMBY
Président*

Geographia
Novo apud G. & G. Blaeu
1635

LIBRARIA

ORBI

NOVA IOACHIMI

VEGUM

BV

SILVATES

OMOROK

CEPONUS

CEPONUS

CEPONUS

320

PERU

CEPONUS

OPEN SCIENCE



OPEN SCIENCE

OPEN SCIENCE, OPEN CAREERS

SUPPORTING FUTURE-PROOF ENGINEERS AND RESEARCHERS

STEPHEN FISCHER, CAREER COUNSELOR

BASED ON AN INTERVIEW WITH MARTIN VETTERLI

“Art is the queen of all sciences communicating knowledge to all the generations of the world.”

Leonardo da Vinci¹

Open science calls for the transparent exchange of research results of all kinds, and this implies new challenges for young researchers and engineers in terms of digital and language skills. It also means they need to be part of a global network of peers and not simply beaver away on one aspect of mechanical engineering or cancer research, for example. Savvy inventors, on faculty or in a start-up, may decide to seek intellectual property (IP) protection with the hope to bring a product to market, while other scientists will prefer committing to open science.²

There are precedents for both, from the Curies' complete transparency at the first international conference on physics to the absolute fixation on patents by agro-chemical giants of their genetically modified seeds.

We interviewed Martin Vetterli to ask him what he thinks the effects of the rapid transformation of science and technology will be on your future careers.³ To keep up in the era of science democratization, one needs to push beyond geographical and other boundaries. Vetterli reminds us of the 350 years long European tradition of artists, scientists and engineers, and that EPFL graduates today need to be mobile in every sense of the word.



Martin Vetterli

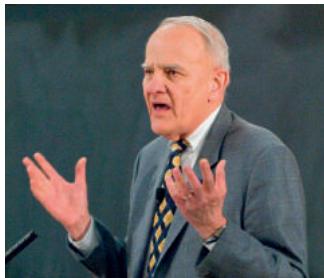
¹ <https://www.goodreads.com/quotes/96241-art-is-the-queen-of-all-sciences-communicating-knowledge-to>

² “Early career researchers want Open Science”, Farnham et al 2017. *Genome Biology* 18:221 <https://doi.org/10.1186/s13059-017-1351-7>

³ In-person interview, Office of the Presidency, EPFL, 25 July 2018. Unless otherwise noted, all quotes from Martin Vetterli were extracted from notes and recordings of this session.

“Open science just makes for better science,” Vetterli opines, and consequently, better scientists. It pushes researchers out of their comfort zone by allying themselves with peers whose perspective and approaches vary widely, encouraging them to continue to question results in a productive manner. Doing so, whether for research, especially in the early years of their career, should foster exactly the type of future-proof mind-set needed for a successful career. Open science will also lead to more verifiable and replicable scientific results, “though not everyone can build a Large Hadron Collider,” he smiles, “to look for the Higgs boson;” but theoretically, they could, assuming the CERN made its procedures and findings available to all.

“Open science just makes for better science.” M. Vetterli



William A. Wulf

The same can be said for engineering. William A. Wulf, co-founder of software company Tartan Laboratories and former president of the US National Academy of Engineering, wrote that because “engineering is a profoundly creative profession,” in spite of popular conceptions to the contrary, so young engineers should seek “*individual diversity*” by living and working in different places, and with people who operate differently. He believes the quality of engineering is affected by diversity (or the lack of it).⁴

Vetterli goes even further, saying “scientists are artists,” since research requires incredible creativity and that the best science emerges from diversity – of inputs, approaches – and transparency. In a blog post for *Scientific American*, John Maeda of the Rhode Island School of Design wrote that “artists and scientists tend to approach problems with a similar open-mindedness and inquisitiveness – they both do not fear the unknown, preferring leaps to incremental

⁴ “The Importance of Diversity in Engineering.” National Academy of Engineering. 2002. *Diversity in Engineering: Managing the Workforce of the Future*. Washington, DC: The National Academies Press. doi: 10.17226/10377.

steps.”⁵

Wulf also explains that psychological research suggests that creativity is not limited to innate capacity, but can be fostered under the right conditions: by having enough life experiences to make unexpected connections or learn from others. And the more diverse these experiences are, the better. This is how one arrives at “elegant” solutions, those that are “as simple as possible, but not simpler,” a saying attributed to Einstein.⁶ Most scientists and engineers would concur.

Don’t stay cloistered in the Swiss oyster

Like Wulf, Vetterli believes that to question oneself, to grow and to excel, one needs to be exposed to “people who think completely differently,” something that is impossible to find by staying in a micro-culture. “Our students have a built-in advantage,” Vetterli explains, “by the mere fact of how international our campus is.” With lab – and classmates from more than 110 countries, students are coaxed out of their lacustrian comfort zone.

With lab - and classmates from more than 110 countries, students are coaxed out of their lacustrian comfort zone.

It may be tougher for someone who grew up in Switzerland to move to Singapore or Chicago, say, than for a transfer student from Iran, who may have changed academic systems twice before obtaining a PhD. Martin Vetterli believes it is vital for young graduates to actively seek opportunities elsewhere, even if they choose to return to a familiar environment in the future.

A salient example is the energy sector. While the Swiss energy policy for 2050 mandates a shift away from nuclear

⁵ <https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/artists-and-scientists-more-alike-than-different/>

⁶ “The Importance of Diversity in Engineering.” National Academy of Engineering. 2002. *Diversity in Engineering: Managing the Workforce of the Future*. Washington, DC: The National Academies Press. doi: 10.17226/10377.

power and towards sustainable alternatives, technology, and therefore jobs, in solar, wind, wave and geothermal production enjoy decades of advance elsewhere. Working with a consulting company or an energy consortium in Scotland or Dubai might be the smartest move for EPFL graduates over the next few years. Those who return when the Swiss infrastructures have advanced will have a decisive advantage on the job market.

Aerospace is another example; there are simply not enough entry-level opportunities here. Joining a graduate program at the European Space Agency, seeking non-restricted opportunities at one of NASA's partners, or opting to work for the Indian Space Research Organisation, would give graduates from Swiss institutions an invaluable experience. Returning to work for some actor of the Swiss Aerospace Cluster, to create their own start-up or to join an existing venture like Andre Borschberg's H55, producing electric vertical take-off and landing airplane, they would again have an edge on competitors.⁷

⁷ <https://www.letemps.ch/economie/andre-borschberg-presentera-t-il-un-avion-electrique-cet-automne>

Future-proof young professionals?

It has become a given to talk about how the next generations of professionals need to prepare for jobs and



Data Analytics and Internet of Things (IoT), EPFL.

even careers which do not exist yet, while at the same time, they must also prepare for ones that do exist. Probably the area that comes closest to covering both scenarios is data science, and as most readers know, EPFL has just launched two new Master's programs in this area, and is in the process of integrating computational thinking and digital fluency to the curricula of the other 40-plus degrees it offers.

Predicting the future is always a risky endeavour, but teasing out trends and working back to how training and education need to prepare their future graduates remains top priority for academia and the industries which depend upon the savoir-faire and the *savoir être* of their alumni.

“We cannot simply assume that, as researchers and technological leaders, we know all the answers.” M. Vetterli

A WEF report, “The Future of Jobs,” (2016), predicts that by 2020, “more than a third of the desired core skill sets of most occupations will be comprised of skills [...] not yet considered crucial today.” Technical competencies will need to be augmented by strong social and collaboration skills, like persuasion and teaching others. “Narrow technical skills, such as programming or equipment operation, they predict, will not be sufficient for employability.”⁸

Based on employer surveys by its research partners, Pearson, the British publishing and education company, states that the most sought-after skills will have to do with flexibility, openness to acquiring new knowledge, and a mind-set much closer to that of an entrepreneur than of the traditional employee who would simply “climb the corporate ladder”. According to their online scenario for a 31-year-old mechanical engineer in 2030, the top three competencies

⁸ http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf



EPFLoop, Hyperloop Competition 2018.

Crédits: Alban Kakulya, Bilan.



NeighborHub, Solar Decathlon 2017.

Crédits: Tracés 20 / 2017: Ingénierie «Swiss mado».

needed will be: “fluency of ideas, deductive reasoning and originality” which are widely regarded as the domain of leading artists and scientists, i.e. “creative thinkers”.⁹

In this labyrinthine mosaic of probable needs and futuristic guesstimations, EPFL seems to be uniquely poised to contribute well-rounded graduate to the global talent pool, given its insistence on numeracy and technical expertise, and adding computational thinking and data science skills across its curricula. The school also recently announced a new initiative supporting start-ups at Bachelor’s level and plans to increase emphasis on what Vetterli calls “training through projects.” These initiatives should help foster career-enhancing interpersonal and project management skills while improving students’ technical competencies, too. Vetterli notes that a proposal is being considered to award academic credits for transversal projects like the Hyperloop competition – where EPFL’s team of 35 students from five different disciplines came in third earlier this summer – or the Solar Decathlon – with 250 students, coming in first for 2017. He underlines the irony that all of the finalists in the recent Hyperloop competition were from European universities, yet the benefits were largely felt in California, especially by Elon Musk, CEO of Tesla and SpaceX, who could use it as a recruiting event for top engineers. “While it’s clear, he says, that European schools including our own still excel in traditional engineering, they still have to play “catch-up ball” with the Americans when it comes to the business side of the field, including marketing and public relations. Engineers do need to acquire other, business-oriented skills, he adds, and should not end up working for lawyers, but ideally, create the opposite scenario.”

On the ground, not in the tower

The on-campus presence of a number of companies and founding the first Swiss innovation park in 1991 has created a robust environment at EPFL, favoring collaboration with industry and other research partners. EPFL’s Technology

⁹ <https://futureskills.pearson.com/>

OPEN SCIENCE



Stuttgart Library, Yi Architects, 2011.

Transfer Office was started in 1998, one of the oldest in Europe. And EPFL is also a member of numerous associations and networks, including the High-Energy Physics Technology Transfer Network, hosted by CERN.¹⁰ Additionally, ours is the only Swiss engineering school requiring industry internships at Master's level, and of course, EPFL hosts the largest on-campus job fair in the country, organized by its students for more than 35 years. It is easy to understand in this context why Vetterli believes that EPFL is far removed from the "ivory tower" stereotype of academia of yesteryear.

What impact will open science have on IP, we asked. "That is everyone's favourite question," Vetterli smiled, "so I have my favourite answer." Vetterli believes concerns about IP in this context are over-rated since researchers have always had to make choices about if and/or when to share their results, and if so, in what fashion. While it does require a bit of careful thinking and planning, the rules of the science game remain basically the same.

Sponsors from industry or government may impose additional conditions or the scientist may seek a patent, any of which will have an impact on the process. In an opinion piece for the *Financial Times*, Andre Geim, Nobel laureate in physics, cautioned against professors seeking IP rights for their own vanity at the expense of the (generally publicly funded) institutions employing them – patent fees can be

¹⁰ "We define technology transfer as an exchange or sharing of intellectual property, knowledge, skills, processes or technologies across different organisations and industry" See: <http://heptech.web.cern.ch/>

¹¹ <https://www.ft.com/content/071a7a40-c3aa-11e1-966e-00144feabdc0>

outrageous, while returns are often non-existent.¹¹ Increasingly, scientists are avoiding publishing their results beyond paywalls and use open science channels instead. Not surprisingly, younger scientists are in favour of the adoption of open access, while more established researchers and institutions in academia and publishing are less enthusiastic.¹²

Open Science for a sustainable future

Science and technology have been largely responsible for unprecedented economic growth over the past two hundred years or so, but the legacy of unrestrained development is clear.

“We tend to think that there is a technological solution to everything, says Vetterli, but we cannot ignore the societal, political and economic factors needed to change our status quo.” Many people enjoy their life as it is, so even if we invest enormous sums to smooth a transition away from nuclear and fossil fuel towards more sustainable sources, but do not convince people to change their behaviour, this will not suffice. “Climate change is sometimes misunderstood as being about changes in the weather. In reality it is about changes in our very way of life,” insists Paul Polman, CEO of Unilever, a consumer product corporation, and a recognized standard-setter for sustainable business practice.¹³

“If we cannot teach these values to the current generation of [engineers and researchers] we will again have another lost generation.” M. Vetterli

A public commitment by EPFL management to create a “carbon-free campus” is underlined by cooperation with UNIL to maximize the interface between social and hard sciences, engineering and technology, all of which must be

¹² <https://genomebiology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13059-017-1351-7>

¹³ Read more at: https://www.brainyquote.com/quotes/paul_polman_887088

OPEN SCIENCE

engaged to obtain support (and behavioural change) from the public. “We cannot simply assume that as researchers and technological leaders we know all the answers,” Vetterli adds, “as no change is simply mechanical, whether in terms of CO₂ emissions or food waste.”

No fan of pundits or banner-wavers, Vetterli takes a more comprehensive approach to change, hence the practical steps his team have taken to promote alternative ways of commuting to campus, on waste reduction, and downsizing the footprint of all of EPFL’s activities. “If we cannot teach these values to the current generation of [engineers and researchers] we will again have another lost generation,” he emphasizes.

Sustainable careers: one elegant solution at a time

“New knowledge and tools must spread beyond academic walls to accelerate the development of much-needed solutions,” wrote Dr. Fred Fenter, *Frontiers*’ Executive Editor, on the company’s website.¹⁴

Civil society and/or foundations like Gates or Virgin today often takes the lead in areas once relegated entirely to governments or, worse, simply ignored.¹⁵ Only 50 years ago, people were just beginning to speak about racial equality, and while we still lag far behind in realizing this, substantial, measurable progress has been made, thanks to those pioneering spirits. The overall poverty level and diminution of preventable diseases are two more signs of steady, if sometimes haphazard, progress.

“Open science: what else?” M. Vetterli

While clearly this is still a minority view, the way forward as a society is to incorporate all its component parts in a genuine effort at ensuring our future. In the same piece, Fenter added: “scientists, policy-makers and businesses must connect and become more involved in the sustainability discussion. For this to happen, science needs to be openly and freely available to everybody.”¹⁶

What will the “red thread” be for all of this? How better to close than with Vetterli’s pithy verbal Tweet, “Open science: what else?”

¹⁴ <https://blog.frontiersin.org/2016/09/30/open-science-for-sustainability/>

^{15/16} <https://www.computeraid.org/what-we-do>



Du 8 au 12 octobre 2018



SwissTech Convention Center

DEVIENS STAFF

AU PLUS GRAND SALON DE RECRUTEMENT DE SUISSE !



POSTES :

- › ACCUEIL
- › RESTAURATION
- › LOGISTIQUE
- › PARRAIN / MARRAINE
D'ENTREPRISES

OFFERTS :
PLACE DE
GALA
&
BONS REPAS

WE NEED YOU!

Séance d'information :

Mercredi 26 septembre dès 12h
CM105

Inscription sur :

<https://intranet.forum-epfl.ch/staffs/register>



ÇA RIGOLE...

RIRE, C'EST BON POUR LA SANTÉ !

L'EPFL ne se définissant pas uniquement par le remarquable travail de ses étudiants, mais aussi par leur créativité et leur humour, voici une petite sélection que nous avons faite pour vous des plus grands succès de la - désormais fameuse - page Facebook : EPFL Memes.

Avec en extra les planches du talentueux Adrien Miqueu, alias le gars des canards !

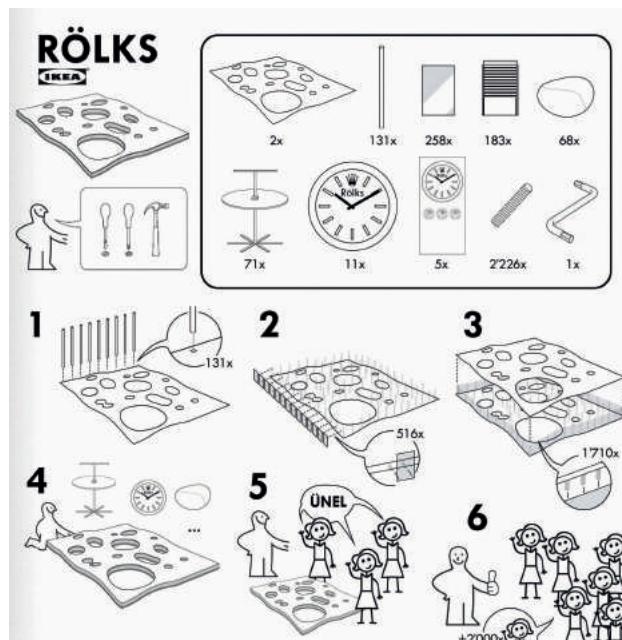




ÇA RIGOLE...

QUELQUES MÊMES INDÉMODABLES !

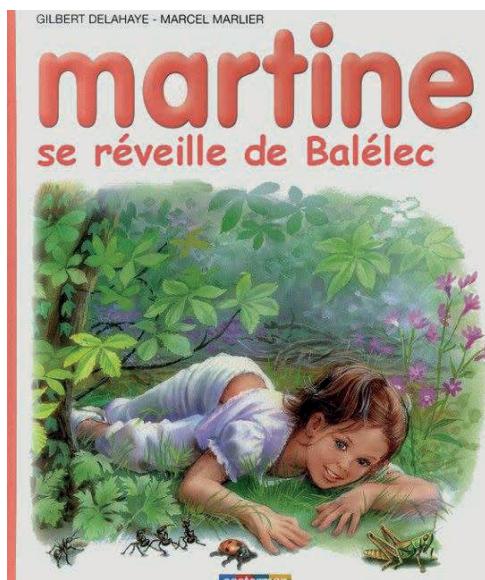
When you look at your formulaire
during an exam



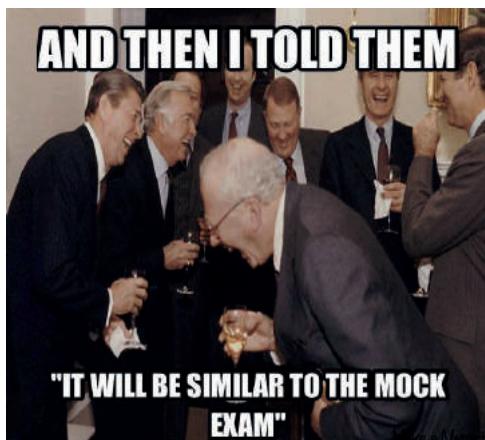
De haut en bas :

Jamini Caillet, 08.06.2016
Jamini Caillet, 28.10.2013.

... OU BIEN ?



A quel point tu t'es planté à l'exam ?
moi:



When you don't know the answer to an exam question, but you refuse to leave it blank.



De haut en bas et de gauche à droite :

Ju Graisse, 14.06.2013

Jonathan Colland, 21.01.2018

Ilyes Jarrar, 18.06.2013

Jean-Charles Gasche, 03.07.2016.

DATA PRIVACY AND ITS CONSEQUENCES

PROF. JAMES LARUS
SCHOOL OF COMPUTER AND COMMUNICATION SCIENCES, EPFL

Public perception is slowly changing in regards to data privacy. From fighting terrorism to getting targeted advertisement instead of random ads, many people feel as if giving up a bit of privacy may not be such a bad thing. But is it? James Larus, Professor and Dean of the School of Computer and Communication Sciences at EPFL, sheds light on this complex issue.

What is your privacy worth? Probably more than you expect.

Most people unknowingly trade away detailed, specific personal information for a “handful of trinkets” and, in doing so, have made companies like Google, Facebook, Baidu, and Tencent immensely valuable and wealthy. The business model of these companies is to offer a free service (web search, chat, social media) and to collect detailed and specific information about their customers’ interests and activities.

This information is immensely valuable to these companies, as they turn around and use it to sell targeted advertisements to other enterprises, which are willing to pay a high price to put their ads in front of consumers with specific characteristics or interests. In 2017, Facebook, for example, made an average of \$26.76 of revenue for each of its users in the US.

If you would be willing to pay more than this amount to use Facebook, perhaps you believe that this is a fair trade:



James Larus



Facebook connects you with your friends, and in return, it gains the opportunity to sell part of your attention to advertisers. But, like many economic transactions, this exchange does not capture the full cost to society of targeted advertising.

In 2017, Facebook, for example, made an average of \$26.76 of revenue for each of its users in the US.

In the last US presidential election, the Brexit referendum, and other European elections, we saw the tremendous efficacy of targeted advertising in political campaigns. It allows a campaign, political party, or foreign government to communicate directly with likely supporters and to deliver a message that cannot be challenged or rebutted by opponents, as they are unlikely to ever see the advertisement.

This is new. In the past, it was difficult to find and communicate with a large number of people except through public forums like newspapers, television or public advertisements, which exposed a message to both partisans and opponents, who could debate the truth, correctness, or value of an idea through open, public discourse. In the words of the US Judge Louis Brandeis, “Sunlight is said to be the best of disinfectants.”

Personally, I would be happy to pay for these services and not have them collect information about me and display ads. Many of you might feel different, but we should all be aware that the ability to show ads to a narrowly selected group is a powerful weapon that is likely to have consequences beyond those that we have already seen.

Crédits : <https://www.itproportal.com/features/how-smart-home-tech-can-save-smes-money/>

INTELLIGENCES ARTIFICIELLES, QUEL IMPACT SUR NOTRE SOCIÉTÉ

JÉRÔME BERTHIER

HEAD OF ARTIFICAL INTELLIGENCE AND BUSINESS INTELLIGENCE,
HEAD OF INNOVATION LAB AT ELCA

Entre a priori et conspirations, l'intelligence artificielle est plus que jamais sur le devant de la scène. En tant que chef de l'Innovation Lab et Head of Artificial Intelligence and Business Intelligence chez ELCA, Jérôme Berthier nous livre sa vision d'expert sur le sujet.

L'Intelligence Artificielle est sur toutes les lèvres mais malheureusement avec plus ou moins de compréhension ayant pour conséquence soit de l'accuser de tous les maux, soit de lui faire un procès d'intention. Toutefois, en toute objectivité, il est vrai que l'IA a et va avoir un impact sur notre société en termes d'emploi, d'économie, d'écologie, d'éducation, etc.

Afin de mieux comprendre quels vont être ces impacts, il est important d'avoir une vision commune de l'IA.

La plupart des « légendes urbaines » autour de l'IA proviennent principalement de la confusion que fait le grand public entre l'IA faible et l'IA forte.

L'IA faible est l'automatisation et la simplification de nos tâches courantes alors que l'IA forte représente ce que certains craignent ou subliment comme la possibilité pour un robot de générer une conscience ou des sentiments.

Si l'IA faible est actuellement déjà utilisée, l'IA forte ne reste qu'un fantasme. Les plus grands scientifiques en neuroscience sont d'accord pour dire que nous ne connaissons quasiment rien du fonctionnement du cerveau humain, alors de là à l'égaler, le dépasser et atteindre la « singularité »...

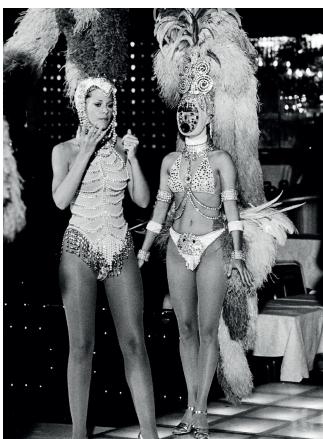
Par contre, l'IA faible a déjà fait son introduction dans notre quotidien depuis longtemps sans que nous ne nous en



Jérôme Berthier

rendions compte (les anti-spam par exemple). Ses premiers pas datent des années 50 (test de Turing), 1970 pour les premiers modèles NLP (Neuro-linguistic programming). Il aura fallu attendre l'explosion des technologies hardware pour gagner en capacité de stockage et de calcul et la miniaturisation pour permettre d'intégrer ces technologies dans les appareils du quotidien créant de la donnée numérique. Car bien que nos algorithmes en Machine Learning soient de plus en plus performants, ils sont très gourmands et il faut les alimenter en données. Aujourd'hui, nous parlons de plus en plus de l'IA car ses applications sont nettement plus visibles avec l'arrivée des chatbots, des voitures autonomes, etc. Mais quel impact sur notre société ?

Nous ne connaissons quasiment rien du fonctionnement du cerveau humain, alors de là à l'égalier.



The Bionic Woman, Kenneth Johnson,
1977

La plus grande peur de l'arrivée d'une automatisation massive de nos processus est sans doute l'employabilité. Cette crainte légitime est ressentie dans toutes les catégories socio-professionnelles. Les véhicules autonomes vont impacter les métiers de chauffeurs (livreur, taxi, ...), les chatbots ceux de callcenter, les supermarchés autonomes (comme celui d'Amazon) ceux de caissiers, les reconnaissances d'images ceux de radiologue, etc. Mais en parallèle la demande en expertise IT n'a jamais été aussi forte et il y a une vraie pénurie d'informaticiens. Toutefois il faut être conscient que, comme lors de la révolution industrielle, la mutation professionnelle causée par cette révolution numérique ne sera pas si simple et immédiate et que certaines personnes resteront sur le bas-côté, d'où l'importance d'une prise conscience collective pour éviter au maximum ce phénomène au plus vite. En effet, aujourd'hui l'arrivée de l'IA ne détruit pas

OPEN SCIENCE

d'emploi mais pallie à un manque de couverture de services : des callcenters submergés qui n'arrivent pas à prendre tous les appels, des couvertures de services 24/7 trop onéreuses pour être proposées, des réactivités pour la prise en charge de problèmes dans les services desk trop long... De plus, les données n'étant pas assez complètes et les avancées technologiques pas encore totalement abouties, on ne peut encore se passer d'intervention humaine. Profitons donc de ce temps pour amorcer cette mutation professionnelle inévitable.

Une autre crainte est la surveillance massive avec le tout connecté, les cyber-attaques et l'utilisation abusive de données personnelles.

Il y a une vraie pénurie d'informaticiens.

Là encore nous sommes au balbutiement et des initiatives, même controversées, comme la RGPD, vont permettre une prise de conscience de l'utilisateur car les états ne pourront pas régler le problème seul. Les utilisateurs doivent prendre conscience de l'impact de leur comportement sur les réseaux sociaux, les sites web...

Enfin bien que l'IA soit souvent décriée, elle apporte de nombreux bénéfices à l'être humain, avec des possibilités immenses d'aide à la personne, d'accessibilité à l'information, de support à la médecine et à la santé, d'impact écologique...

En conclusion, nous ne pouvons pas ignorer que l'IA va bouleverser notre quotidien avec des mutations importantes mais je ne pense pas à l'image des scénarios catastrophes avancés par ces détracteurs où l'IA remplacerait l'homme voir jusqu'à le supprimer.

Apprenons à maîtriser cette nouvelle technologie plutôt qu'à la craindre car les chercheurs, les informaticiens, les mathématiciens,... n'ont aucun intérêt à reproduire l'être humain alors qu'ils ont le champ libre pour créer autre chose, un complément, qui permettrait à l'humanité d'évoluer et de créer un nouveau monde, plus transparent, plus respectueux et plus sûr...



Christina Aguilera {Bionic} Album Cover, D*Face.

Crédits: www.freshnessmag.com

WELCOME TO THE HOME OF THE YOUNG PROFESSIONALS!

We offer jobs for students or those who have completed their studies and have up to five years of work experience.

With us, you can work as a consultant on specific client assignments or you can become employed directly by one of our customer companies through our recruitment service.



Find out more on our website
academicwork.ch

HABITS AND CUSTOMS

CRASH COURSE IN MANNERSIM

Today's society inches closer day by day to a globalised world, in which the international workforce is faced with an ever growing amount of challenges yet unthought of. One of the more discreet ones is that of manners and ways of speech.

Keeping in mind the openness and international core of the EPFL campus, the Forum EPFL brings to you examples given by Richard D. Lewis in his work "When teams collide" of how to express disagreement in different parts of the world. Should you ever deal with cultures radically different from yours, we hope they will help you better understand your future interlocutor, or at the very least entertain you.

Examples of ways to disagree around the globe:



Germans: I disagree (straightforward)



United States: That is unacceptable (impersonal but clear)



Finns: I can't agree to that (indirect)



Dutch: I can't sell this to my board (justified)



Norwegians: I have a different view (gentle)

Source :
LEWIS Richard D., *When teams collide: managing the international team successfully*, Londres: Nicolas Brealey Publishing, 2012, p. 303.

HABITS AND CUSTOMS



English: I agree, up to a point (Wrap in a positive message)



Canadians: Well I don't see it exactly that way (even gentler)



Swedes: I have to consult with my colleagues (avoiding confrontation)



Italians: That is certainly a very original idea (positive, reassuring)



Spanish: We'll do what we can (avoiding)



Portuguese: I admit, everything is possible (also positive)



Chinese: I agree and disagree at the same time (ambiguous)



Brazilians: You're the boss (reminding you of responsibility)



Russians: We'll find a way of making it work (avoiding)



Thais: We would never have thought of that (surprised)



*Japanese: I agree *faint voice* (tone of voice is essential)*





ENVIRONNEMENT ET PROGRÈS TECHNIQUES

NEW GENE EDITING TECHNIQUES AND GMOs: WHAT TO DO?

PATRICK MATTHIAS

PRESIDENT FORUM FOR GENETIC RESEARCH, SWISS ACADEMY OF SCIENCES (SCNAT)
& SENIOR GROUP LEADER, FRIEDRICH MIESCHER INSTITUTE FOR BIOMEDICAL
RESEARCH (FMI)

Aside controversies and ethical debates, GMOs have also brought some good into this world, in various ways. Patrick Matthias is president of the Forum for Genetic Research at the Swiss Academy of Natural Sciences, and tells us why we should be careful before banning them altogether.

Molecular biology and gene technology have shaped biomedical and biological research for the last > 40 years. These modern technologies have allowed amazing novel insights in biology and medicine and are at the basis of our current understanding of life. They have also provided the ground for the development of an entire industry, in the form of biotech companies, some of which have been so successful that they are now giant pharmaceutical companies with large portfolios and huge valuations. This fast-paced innovation has been well accepted in the biomedical realm, but has caused -often unjustified- criticisms in the case of genetically engineered plants (usually called GMOs, genetically modified organisms).

GMOs are safe and have no intrinsic risks associated with them.

In this case, factual arguments (such as the presence - or not - of foreign DNA in the GMO) have been combined with arguments such as: GMOs are unhealthy, ...go against organic farming, ...favor large multinationals, etc. This has given plant gene technology a bad connotation, that



Patrick Matthias



is unfounded from a scientific point of view. Extensive studies looked at the characteristics of GMOs and their possible effects on human health, or the environment. The conclusions of these studies, which have been done independently in many countries and published in multiples reports, have been that GMOs are safe and have no *intrinsic* risks associated with them; what matters is the trait that has been modified or inserted. In other words, the properties of the final product (GMO) - and importantly how it is used - is what is relevant, rather than the technique used for its generation. Based on this largely consensual opinion from the scientific community, there was hope that ultimately a neutral attitude towards GMOs would prevail in society, so that they could be used - if and where useful -.

In the last few years a new suite of technologies, collectively called gene-editing, has been developed which allows to modify the genome with unprecedented precision and ease of use. One could call this “gene technology reloaded.” Examples are zinc finger or TAL effector nucleases, but the most used and powerful system is the “CRISPR-Cas9” paradigm. “CRISPR” stands for Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats and represents a primitive immune system first identified and studied in bacteria, which has led to a true revolution in the possibilities we now have to modify the genome. Scientists in academia and industry have embraced these tools with great enthusiasm, as they are fast and precise: now, modifications can be made without the addition of any foreign DNA, that are identical to naturally occurring mutations. The possibilities seem endless and an important ethical debate has rapidly started, in order to define at a global scale how these technologies should be used for the better of mankind. A particular focus is the discussion of these techniques in the context of intervention in humans. Multiple high-level meetings have already taken place, organized by the major scientific societies (Max Planck Gesellschaft, US National Academy of Sciences, Chinese Academy of Sciences, to

ENVIRONNEMENT ET PROGRÈS TECHNIQUES

name only some), leading scientists and official bodies, to reflect on the scientific, ethical and societal implications of these technologies. Overall, a prudent but positive path forward has emerged from these ongoing discussions, based on the conviction that gene-editing will have an enormous impact on human and animal health, as well as agriculture. At the same time, some non-governmental organizations, groups of concerned citizens or political parties have been critical and put the emphasis on presumed risks, often invoking the precautionary principle. Here again, the debate has been particularly heated in the context of these new techniques for the genetic modification of plants: these concerned groups have argued that no matter how precise the modifications made are, even when they are identical to modifications (mutations) that would be obtained by conventional breeding (where the use of toxic chemical or ionizing radiations as inducers is allowed - and this even for organic farming! -), these new plants should still be considered GMOs and regulated as such. If this was to happen, it would be a strong impediment to the development of these new technologies in plants.

Genetic modifications can be made without the addition of any foreign DNA, identical to naturally occurring mutations.

Indeed, so far Europe (EU, but also Switzerland) has had a very timid attitude towards these technologies: presumed risks - which have not materialized in the above-mentioned studies and reports - are still considered real and potential benefits are largely ignored. Sadly, the European Court of Justice (EuGH) in Luxembourg very recently ruled that organisms made using gene-editing techniques should be regulated as GMOs. This ruling is a setback for rational evidence-based decision making, and will greatly harm further development of advanced breeding technologies in Europe. The precautionary principle, which was again invoked here, can be misused and stand in the way of innovation. There is also an ethical imperative to consider the potential benefits of novel technologies. One can hope that regulatory and political bodies will in the future give more weight to the scientific evidence and that the discussions will involve all parties in a serene manner.



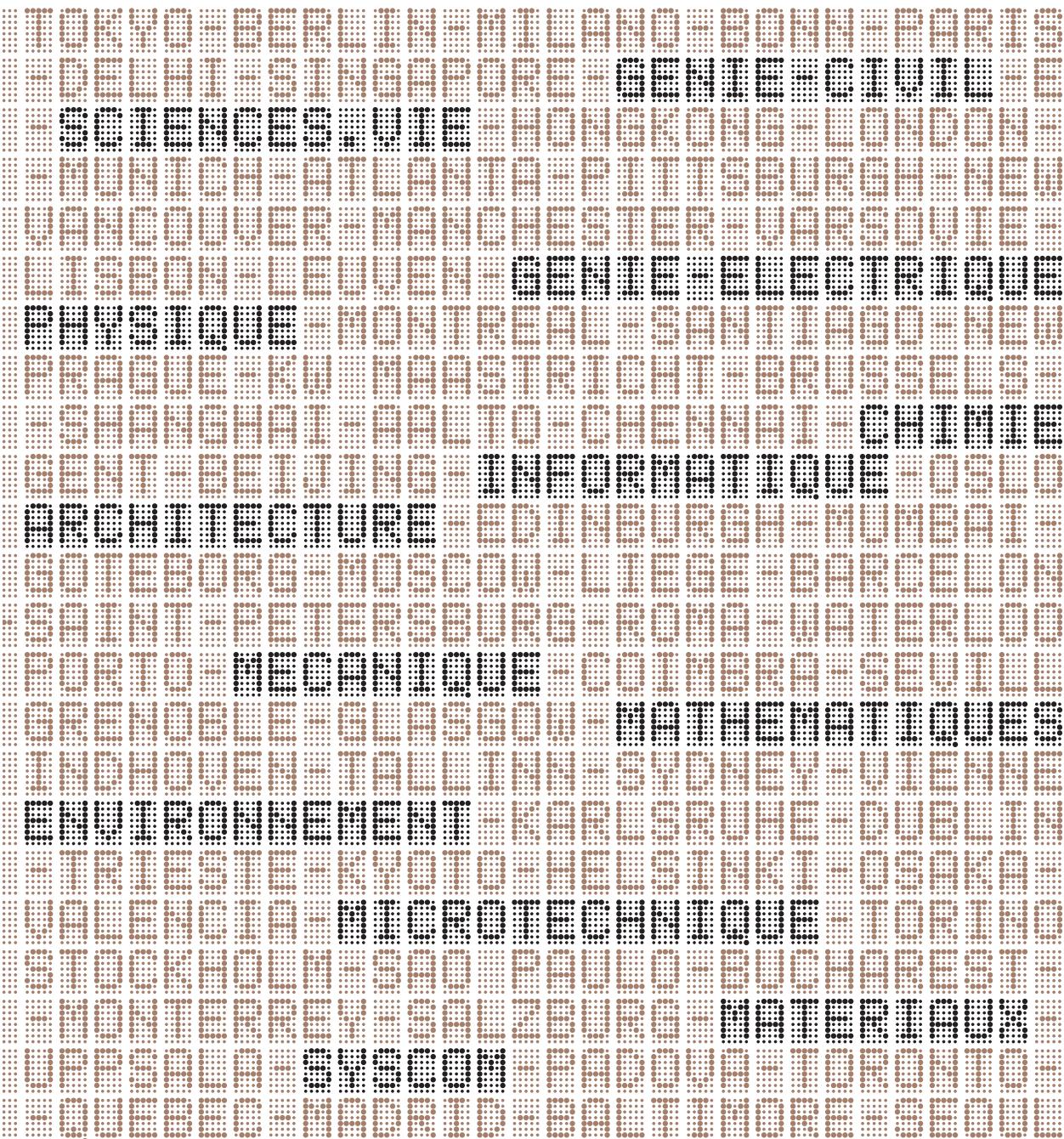
Disclaimer:

The views expressed here are solely those of the author and do not necessarily reflect the position of any organization he is affiliated with.

EPFL INTERNATIONAL FAIR

12.10.2018

SWISSTECH CONVENTION CENTER



AVIATION - QUAND L'ÉLECTRIQUE PREND SON ENVOL

ANDRÉ BORSCHBERG

PROPOS REÇUEILLIS PAR ADRIAN VAN KAMPEN

Fort de nombreuses années dans le monde de l'entrepreneuriat et de l'aviation, André Borschberg est co-fondateur de H55, une entreprise basée à Sion qui développe et offre à l'industrie aéronautique des solutions de propulsion électrique. Véritable descendant de Solar Impulse qu'il a co-fondé et piloté aux côtés de Bertrand Piccard, c'est à présent un défi commercial que se lance l'ingénieur et entrepreneur dans le but d'amener les technologies électriques sur le marché de l'aviation, notamment par le développement d'un avion d'écolage à propulsion électrique.



Forum EPFL : M. Borschberg, parlez-nous un peu de H55.

André Borschberg : H55 est un spin-off de Solar Impulse qui était initialement un message concernant les technologies propres au travers d'un projet pionnier dans le monde de l'aviation. Nous nous sommes rendu compte que les technologies développées au sein de ce projet avaient un grand potentiel dans l'industrie aéronautique, ce qui nous a poussé à créer H55 et à poursuivre l'aventure dans le but cette fois de créer des solutions commercialisables et certifiées.

F. : Quels avantages offrent la propulsion électrique ?

A.B. : Outre la réduction des gaz polluants et du bruit, son attrait réside principalement dans la possibilité de créer des avions d'un design complètement nouveau.

André Borschberg



VTOL, Vertical Take-Off and Landing

Crédits : Joby Aviation.



Volocopter électrique,

Crédits : https://www.swissinfo.ch/fre/sci-tech/apr%C3%A8s-solar-im-pulse_les-ambitions-nouvelles-du-pionnier-de-l-aviation-%C3%A9lectrique-su-isse/43245952



aErol1, H55.

F. : Comment voyez-vous la révolution électrique dans le monde de l'aviation ?

A.B. : Par étape. Au début, des petits avions électriques comme celui que nous développons, par exemple pour l'écolage de base. Les premiers prototypes sont là, et d'ici 2 ans, les premiers avions certifiés devraient apparaître dans les écoles de pilotage.

Dans un second temps, de nouveaux designs pourraient voir le jour tels les VTOL (Vertical Take-Off and Landing) ou les taxis volants. Même si plusieurs prototypes existent déjà, le défi de la certification sera conséquent : les coûts pour certifier un nouvel appareil peuvent atteindre des sommes astronomiques (entre 500 mios et plusieurs centaines de millions).

La dernière étape concernerait l'aviation de ligne, avec des petites capacités (30-50 personnes) de court-courrier. Le décollage et l'atterrissement seraient entièrement électriques, tandis que la phase de croisière utiliserait un mode de propulsion hybride. A nouveau, cela réduirait la problématique du bruit dans les alentours des aéroports et permettrait de changer la manière de concevoir le transport interurbain.

En effet, en 2030, 60% de la population mondiale résidera dans les villes et mégalopoles.

F. : Si les technologies sont déjà là depuis quelques temps, pourquoi commencer à développer des avions électriques seulement aujourd'hui ?

Ce qui rend envisageable ce chemin compliqué aujourd'hui, ce sont les moyens qui sont dédiés aux nouveaux projets et l'excitation que cela provoque – on ne parle plus de centaines d'appareils commandés, mais de milliers. De plus, le pilotage autonome de ces engins pourrait permettre une augmentation drastique de la densité de circulation afin d'offrir un complément viable à la voiture et aux autres types de transports terrestres et souterrains et de limiter la

ENVIRONNEMENT ET PROGRÈS TECHNIQUES

congestion du trafic urbain. En effet, en 2030, 60% de la population mondiale résidera dans les villes et mégapoles.

F. : Pourquoi voit-on de plus en plus de petites entreprises se lancer dans cette révolution ? Ne serait-ce pas le rôle des grands constructeurs d'initier le mouvement ?

Premièrement, les start-ups ont cette liberté presque complète d'explorer les opportunités qui se présentent à elles, d'où l'importance de les encourager et de les soutenir dans leur développement. C'est une position dans le marché que les grands de l'industrie n'arrivent pas à occuper et donc propices aux petites pousses.

Ensuite, il faut prendre en compte le carcan administratif et politique. Les projets comme Solar Impulse – mais bien d'autres également, notamment à l'EPFL – permettent de montrer au grand public (et aux politiciens) les solutions qui existent déjà dans les énergies propres ainsi que la possibilité de les mettre en œuvre. Ces projets sont indispensables pour changer les mentalités.

La vie d'un entrepreneur, c'est de passer d'un obstacle à l'autre.

F. : Quels conseils pouvez-vous donner aux jeunes entrepreneurs de l'EPFL qui souhaitent se lancer dans un projet ?

Essayez, car c'est en essayant qu'on apprend : celui qui essaie mais échoue aura plus appris que celui qui n'a pas essayé. Il faut voir les obstacles comme des moyens de nous faire progresser et de découvrir le bon chemin. Les problèmes que l'on rencontre sont de véritables sources d'opportunité et de découverte qui permettent d'avancer. Il ne faut pas se laisser décourager, mais constamment maintenir sa propre énergie pour être capable de surmonter ces problèmes, car la vie d'un entrepreneur, c'est de passer d'un obstacle à l'autre. C'est ce qui rend cette vie beaucoup plus intéressante que difficile.



Aéroport, Sion.

Crédits : Le Nouvelliste, Bittel.

ENVIRONNEMENT ET PROGRÈS TECHNIQUES



Looking for a Career in **Integrated Circuit Design?**

Come and join us at one of our two Swiss design centers in **Zurich** and **Neuchâtel**, where we develop innovative low-power radios, micro-controller and DSP solutions, ASICS, as well as total solutions for the Internet of Things (IoT) and the medical market.

ON Semiconductor is an industry leader in innovative technologies to address the rapidly changing semiconductor market.

Come join our exciting team! Learn more about our graduate job openings and **internship** possibilities.



ON Semiconductor®

Recruiter: lenka.szczerba@onsemi.com

www.onsemi.com

OVERTAKING CARBON WITH NATURAL FIBRES

WHY WE DON'T SELL SUSTAINABLE PRODUCTS #ThisIsNotCarbon

EBBA CARLSON
BCOMP

Ecological footprint has become a mainstream concern in the industry, and eco-friendliness is a much more complex topic than one could think. Making a green product is no longer enough for it to get to the market and make an impact on the world. As Bcomp AG's marketing and business development manager, Ebba Carlson (M.Sc. Economics at Stockholm School of Economics & MBA at UNC Kenan-Flagler) knows this and uses this knowledge to make her company's breakthrough product a standard in the automotive industry and beyond.



Ebba Carlson

What does a racing-Tesla, Candide Thovex' Faction skis, the EPFL Hyperloop pod – and a Dutch bridge have in common? Highly engineered Swiss flax fibre reinforcements developed by two EPFL PhDs.

Bcomp started as a quest for optimised skiing performance – light, yet tough cores for the hard skiers. During the development, the engineers realised the potential of flax fibres and their unique performance/weight/price properties.

This lead to the development of the proprietary powerRibs™ reinforcement grid and ampliTEx™ technical fabrics, both made with flax fibres. These materials can replace carbon fibres in motorsport bodywork, reduce weight in automotive interiors and even potentially play a role in the future of space exploration through a collaboration with the European Space Agency.

But despite working with natural fibres, our company is not a sustainability business if there is such a thing. It was not started as one and is not run as one. Instead, we sell high-

If a global player changes even the tiniest part, volumes and impact are massive.



DAB Motors for YAMAHA

performance lightweighting solutions. The logic is simple: customers primarily buy performance and cost-efficiency.

If we are not delivering a product that outperforms the standard, decreased eco-footprint is irrelevant.

That said, contributing to a more sustainable future is an integral part of our corporate and personal values, but sustainability is a complex topic and can be approached from different perspectives.

From a material perspective:

- › Dematerialisation – using (thus producing) less material, reducing waste throughout the lifecycle
- › Using material that is more sustainable – renewable, possible to re-purpose or efficiently take care of at end-of-life.
- › Producing responsibly with low eco footprint.

From an outcome perspective:

- › Lightweighting in the mobility sector means lower fuel consumption. A light but “unfriendly” material can have a lower lifecycle eco footprint than a “friendly” but heavy.
- › Impact is a game of scale: a completely eco-friendly solution that compromises performance or cost levels will remain small-scale, but if a global player changes even the tiniest part, volumes and impact are massive.
- › Lifetime – for how long time can the part be used?

Our solutions are not perfect – while our products (dry fibres) are very sustainable, the final parts also contain PP or resins. Still, if you compare motorsport bodywork in carbon fibre with one in flax fibre, the eco footprint is significantly lower (ca. 75% less embodied energy), human safety is improved, and at end-of-life the parts can be taken care of within the standard waste management system and even used to heat houses. Lighter automotive interior parts with lower material use, less waste, more efficient production, improved safety and decreased fuel consumption does not make mobility clean – but it will contribute to making it cleaner.

LE MONDE EN CHIFFRES



Les jeux de cartes sont basés sur le calendrier grégorien, **4** couleurs pour les **4** saisons, **12** figures pour les **12** mois de l'année, **52** cartes pour les **52** semaines, et un total de points en additionnant toutes les cartes de **364** points, soit en y ajoutant un ou deux points respectivement pour un ou deux jokers, **365** ou **366** points (pour les jours dans une année simple ou bissextille).

Le record absolu de temps passé sans dormir est de **11 jours**, réalisé par Randy Gardner en 1964 dans le cadre d'une étude scientifique. Celui-ci sombra dans la folie à partir du **4^{ème} jour**, mais récupéra la totalité de ses capacités par la suite, après plusieurs longues nuits de sommeil.



Très populaire, le tourisme est pratiqué par environ **1.3 milliards** de personnes chaque année, dont **620 millions** vers l'Europe. Les passeports allemands sont les plus utiles pour voyager avec **165** pays atteignables sans visa, tandis que les passeports Afghans (les moins pratiques) ne donnent accès qu'à 25 pays.

LE MONDE EN CHIFFRES



Les Humains sont adeptes du plastique sous toutes ses formes, nous en produisons **240 millions de tonnes** par an, sur lesquelles **8 millions** se retrouvent dans nos océans. La plus grande île de plastique au monde (située entre Hawaï et la Californie) couvre **1.6 millions de km²** (à peu près 3 fois la taille de la France).

Le plus gros jackpot jamais remporté à la loterie l'a été par 3 gagnants américains du tirage au sort de **Powerball** qui se sont partagés la somme stupéfiante de **1.58 milliards** de dollars en janvier 2016.



Si le site **Facebook** a toujours été et sera toujours blanc et bleu, c'est parce que le **bleu** est la couleur que distingue le mieux l'un des daltoniens les plus célèbres de la planète : son fondateur, Mark Zuckerberg.

L'Europe de l'Ouest est la région avec la plus forte consommation d'alcool au monde, et c'est le Belarus qui arrive en tête avec en moyenne **17.6 L** consommés par personne par an. La plus faible consommation est détenue par le Pakistan, avec **0.1 L** consommé par personne par an. La consommation totale d'alcool pur par jour dans le monde est de **72 millions** de litres.



ENVIRONNEMENT ET PROGRÈS TECHNIQUES

CAMPUS DURABLE EPFL

PHILIPPE VOLLICHARD

RESPONSABLE ET COORDINATEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE À L'EPFL

L'EPFL a une longue histoire pionnière en Suisse dans de nombreux domaines, aussi bien scientifique que culturels et sociaux. Aujourd'hui, après 50 ans d'existence et de croissance, c'est avec une ardeur encore plus fervente qu'elle mène par l'exemple le combat écologique. Philippe Vollichard, responsable et coordinateur du développement durable à l'EPFL, nous détaille les différentes mesures mises en œuvre sur notre campus.

Face aux enjeux globaux, l'EPFL tente à sa manière de montrer l'exemple, tant dans ses opérations que dans le domaine académique. Pour l'énergie : plus grand Parc solaire urbain de Suisse (2,2 MW) et rénovation complète de la Centrale de chauffe à thermopompes sur l'eau du lac (100% renouvelable). Pour la mobilité : plus de vélos que de voitures sur la campus, inauguration du Point Vélo flambant neuf pour la vente et la réparation, et subventionnement des transports publics pour le personnel. Pour les déchets : introduction de la vaisselle lavable consignée (6 000 lunchbox en circulation). Pour le staff et les étudiants : le programme *Act for Change* pour découvrir de manière ludique les principaux gestes de la durabilité appliqués à son quotidien. Tout dernier né, le projet *Act for Change Lab*, plateforme de création de projets de durabilité appliqués au campus, ouvert à tous les étudiants et doté d'un fonds de CHF 100 000.- jusqu'à fin 2020. Pour la suite, la direction de l'EPFL a adopté fin 2017 une stratégie offensive, avec l'annonce d'un campus carboneutre à l'horizon 2020. Les programmes de réduction du CO₂ seront renforcés dans les domaines de l'énergie, avec



Philippe Vollichard



ENVIRONNEMENT ET PROGRÈS TECHNIQUES

l'abolition du recours au mazout pour le chauffage et du gaz pour la désinfection des cages de souris par exemple. La mobilité, qui pèse pour 2/3 dans le bilan CO₂ de l'EPFL sera au centre des actions, avec la promotion renforcée des mobilités douces et partagées (infrastructures vélos, nouvelle ligne de bus). Mais c'est dans la mobilité professionnelle que les nouveautés seront nombreuses, essentiellement sur les déplacements en avion (enquête de mobilité professionnelle, monitoring détaillé des impacts, étude d'une taxe CO₂ de compensation).

La mobilité sera au centre des actions [de l'EPFL].

L'EPFL accélère donc ses actions de durabilité sur les trois fronts de la réduction des impacts, de la compensation CO₂ pour les émissions incompressibles, et de la sensibilisation de la communauté académique aux responsabilités sociales et environnementales, tant au niveau individuel que collectif. L'alimentation, le gaspillage alimentaire et la gestion des plastiques (achats et déchets), seront d'autres grands thèmes d'action de ces prochains mois.

Le nouveau Point Vélo inauguré en 2018, véritable activateur de durabilité, au travers de ses activités de vente de vélos neufs et d'occasion, et de réparations pour le personnel et les étudiants





ACTU FORUM EPFL

SWISS CLIMATE

VOS EXPERTS POUR UN AVENIR DURABLE

Swiss Climate SA (www.swissclimate.ch) est une société de conseil et de services leader dans les domaines de la gestion du CO₂ et du développement durable. Swiss Climate propose des solutions économiquement attractives visant à réduire les émissions de CO₂ et à améliorer le positionnement des entreprises et des organisations dans le domaine du développement durable. Le conseil aux entreprises et organisations, la certification de l'engagement en matière de réduction des émissions de CO₂ avec un label CO₂, l'établissement de rapports de développement durable ainsi que le développement de projets dans les domaines relatifs à la protection du climat sont ses principales activités.

Parmi les clients de Swiss Climate figurent par ailleurs des banques renommées, des entreprises de logistique, des sociétés de commerce de détail, des agences événementielles, des hôtels, des ambassades étrangères, des assurances ou des imprimeries.



CONCOURS D'ÉLOQUENCE

DÉVELOPPE
TES TALENTS D'ORATEUR
EN PARTICIPANT À NOS WORKSHOPS !

FRANÇAIS / ENGLISH



LANCE-TOI !
ET REMPORTE DES PRIX

QUALIFIE-TOI POUR
LA FINALE DU MARDI 9 OCTOBRE
AU SWISSSTECH CONVENTION CENTER

Plus d'infos sur : www.forum-epfl.ch/MUN/concoursdeeloquence

FORUM *GET READY!*

TU AS MANQUÉ LE DÉPART
DE LA *FORUM SKILLS WEEK* ?

SÉANCE DE RATTRAPAGE LE
LUNDI 8 OCTOBRE

ENTRÉE LIBRE

13:00 - 18:00

PROGRAMME

- CORRECTION CV
PAR TOGETHER AG
- PHOTO CV
- APPROCHE DE STAND
PAR ACADEMIC WORK
- COURS DE RESPIRATION
PAR L'ATELIER DE LA VOIX
- WORKSHOP & CONFÉRENCE
«NÉGOCIER SON SALAIRE»
PAR ACADEMIC WORK
- CONFÉRENCE & WORKSHOP
PAR IAESTE

PROGRAMME DE LA SEMAINE

8 - 12 OCTOBRE 2018

SWISS TECH CONVENTION CENTER

Lundi 8 octobre

09:00 - 18:30 Présentations d'entreprises

13:00 - 18:00 Forum *Get Ready*

18:00 - 20:00 Conférence d'honneur

Mardi 9 octobre

09:00 - 18:30 Start-Up Day

09:00 - 18:30 Présentations d'entreprises

18:00 - 20:00 Concours d'éloquence

09:00 - 18:30 Présentations d'entreprises

Mercredi 10 octobre

09:00 Ouverture des stands,

début des workshops et des entretiens

12:00 - 13:30 Déjeuners-contact

17:00 Fin des stands, workshops et entretiens

Vendredi 12 octobre

Journée des stands

&

International Fair (universités)

Samedi 13 octobre

09:00 Ouverture des stands,

début des workshops et des entretiens

12:00 - 13:30 Déjeuners-contact

17:00 Fin des stands, workshops et entretiens

22:00 - 04:00 Gala de clôture au Lausanne Palace

INTERNATIONAL FAIR : LES MEMBRES D'EUROTECH LANCENT UN NOUVEL ÉVÉNEMENT

VENDREDI 12 OCTOBRE 09:00 - 15:00, STCC

LAURA TIBOURCIO DE LA CORRE
SERVICE DE PROMOTION DES ÉTUDES, EPFL

Le 12 octobre prochain, la traditionnelle International Fair, organisée par le Service de promotion des études dans le cadre du Forum EPFL, permettra une nouvelle fois aux étudiants de rencontrer une sélection d'institutions partenaires, et de poser toutes leurs questions sur les possibilités d'échanges et de doubles diplômes qui s'offrent à eux.

En marge de cet événement, une séance d'information sera organisée au Rolex Learning Center par l'office de la mobilité le 16 octobre 2018 afin de rappeler les conditions à remplir pour déposer sa candidature ainsi que la procédure à suivre.

EUROTECH PARTNER DAYS : UN RÉSEAU D'EXCELLENCE POUR LA MOBILITÉ DES ÉTUDIANTS

Dès 2019, les universités membres de l'Alliance Eurotech* lanceront un nouveau concept d'événement sous l'impulsion du Service de promotion des études de l'EPFL, avec pour objectif, la mise en commun de leurs réseaux d'excellence et l'échange de bonnes pratiques dans le domaine de la mobilité estudiantine.

« Les Eurotech Partner Days réuniront le réseau de partenaires des cinq universités lors d'un grand événement en Europe » explique Natacha Bogorad, Partnership Development Manager au sein du Service de promotion des études de l'EPFL. « Cela permettra notamment à nos



Laura Tibourcio de la Corre

*DTU (Danmarks Tekniske Universitet), EPFL (École polytechnique fédérale de Lausanne), TU/e (Technische Universiteit Eindhoven), TUM (Technische Universität München) et l'X (École polytechnique Paris)

étudiants de rencontrer des partenaires de choix et d'en apprendre davantage sur le paysage de formation d'une région par exemple. »

Cet événement d'envergure sera en effet l'occasion de mettre en avant certaines régions du monde, d'échanger lors de conférences et d'ateliers ou encore de faire le point sur diverses opportunités d'échanges offertes aux étudiants. Et, puisque l'EPFL fête son 50^{ème} anniversaire en tant qu'école fédérale en 2019, c'est le campus lausannois qui accueillera ces premiers Eurotech Partner Days. Quant aux prochaines éditions de l'événement, elles seront hébergées à tour de rôle dans les quatre autres institutions.

En parallèle, la traditionnelle International Fair sera maintenue sur une base annuelle. Les étudiants tentés par une expérience à l'étranger auront l'occasion d'échanger avec des étudiants internationaux en séjour à l'EPFL et représentant leurs universités, ou avec des étudiants EPFL ayant déjà effectué un échange dans des institutions partenaires et à même de mettre à profit leur expérience.

EPFL INTERNATIONAL FAIR

12.10.2018

SWISSTECH
CONVENTION CENTER

VENEZ RENCONTRER DES PARTENAIRES
DE L'EPFL SUR LEUR STAND



DES CADEAUX À FAIRE FONDRE DE BONHEUR

L'entreprise familiale Chocolats Camille Bloch SA produit ses spécialités, par exemple Ragusa et Torino, à Courtelary depuis 1935. De la torréfaction des fèves de cacao jusqu'au produit fini, tout le processus se fait sur ce site de production du Jura bernois. L'origine des matières premières utilisées et les conditions de travail dans les régions de récolte sont des facteurs prioritaires pour l'entreprise. Elle exige la meilleure qualité pour ses chocolats.

Vous pouvez offrir ces grands classiques que sont Ragusa et Torino à vos clients, amis ou collaborateurs dans un emballage individuel avec votre nom. C'est avec plaisir que nous développerons avec vous des idées originales et séduisantes pour de délicieuses surprises ! Que ce soit à l'occasion d'un anniversaire, comme cadeau de Noël hors du commun pour vos clients ou comme cadeau publicitaire lors de manifestations, les chocolats Camille Bloch sont des supports publicitaires appréciés pour des entreprises exigeantes.

Notre offre en détail et des informations complémentaires sont disponible sur notre site www.camillebloch.swiss/b2b. Vous pouvez bien entendu nous contacter directement :



Jacqueline Ducret
Account Manager B2B
Tél. +41 32 945 12 26
jacqueline.ducret@cbsa.ch
www.camillebloch.swiss



Aimeriez-vous découvrir comment nous partageons notre passion ? Venez donc nous voir dans notre Centre visiteurs CHEZ Camille Bloch.
www.chezcamillebloch.swiss

Camille Bloch
CHOCOLATERIE SUISSE
DEPUIS 1929

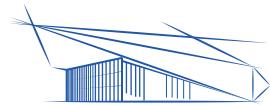




Vous souhaitez recruter des étudiants motivés pour votre projet ?

START-UP DAY

Mardi 9 octobre
SwissTech Convention Center

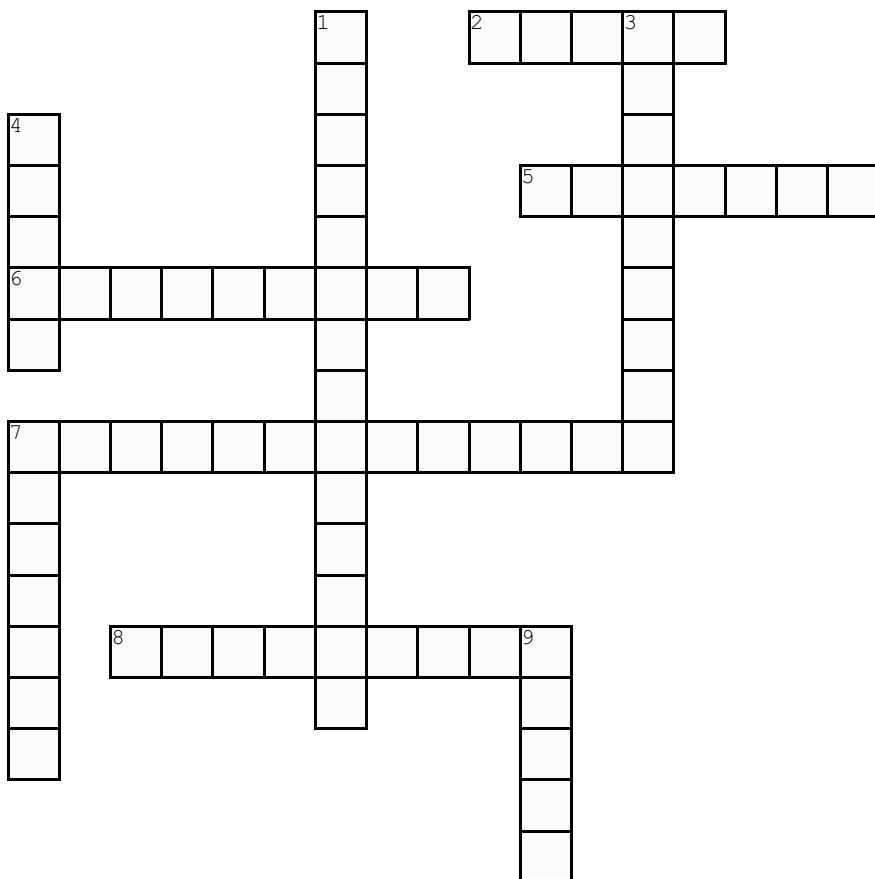


1 journée, 70 start-ups, 2 500 visiteurs



Pour participer, inscrivez-vous sur notre site : www.forum-epfl.ch
ou écrivez-nous à forum@epfl.ch

JEUX



Horizontal

- 2. Ancêtre de l'EPFL magazine
- 5. Association des étudiants
- 6. Lieu de passage du campus
- 7. Année de sélection de l'EPFL
- 8. Ouvrage bariolé

Vertical

- 1. Ce que fête l'EPFL cette année
- 3. Incontournable pour les étudiants
- 4. Fondateur de Logitech
- 7. Famille d'explorateurs Suisse
- 9. Étape obligatoire du cursus Master

8		1		6				
	2			4	3	5		
7	3							
2		9	7					
8	9	3	2	1	7			
	4		8		9			
			9	4				
4	5	7			2			
6			4		1			

4	7			5				
6	9			7		2		
	2	4						9
4			9	3				
3		1		5		9		
	6	8		4				
8			4	1				
4			6		7	5		
9					4	2		

		2		4	7	F	3	5	8	9		B
	G		6		C	B	D				2	
1	3			8	D	9	G		2	4	7	
B		4			2				7			D
	G					C		5	2	6		F
F	D			5	4		8					C
	9		F	1		6	2		A	G	5	
5	6	3	C	2				1	B	D	9	
7	C	2	D			E	G		8		B	1
E	F	B		2	G	7		6		C		
G				B	A	5			9		7	
1	A	D	4		F					E		
2			1			8			7		G	
A	F	C	8	B		7	9		1	4		
	6			7	A	1		G		8		
8		7	F	9	3	G	5	4	6			

Règle : Chaque chiffre de 1 à 9 et lettre de A à G doit être présent une et une seule fois sur les lignes, les colonnes et les régions (16 carrés de 4x4 cases).

Sources: www.e-sudoku.fr. De gauche à droite : n° 22622 moyen, n° 3717 difficile, n° 517853 démoniaque.

LE COMITÉ 2018



Karthigan SINNATHAMBY
Président



Prisca FURLAN
Vice-Présidente
Relations Publiques



Capucine MOLLIEX
Vice-Présidente
Administratrice

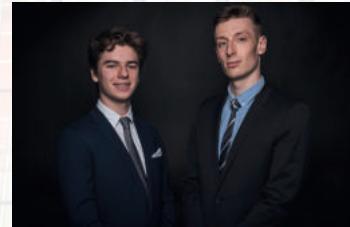


Eloïse MASQUELIER
Vice-Présidente
Qualité & Processus

FORUM EPFL



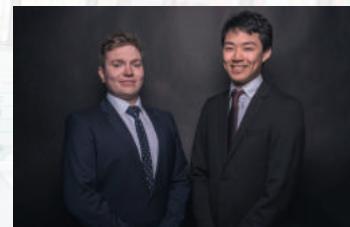
Karim KHATIB, Océane FOLLONIER & Hamzha HAMEED
Relations Entreprises



Pierre-Louis SOULIÉ & Urbain LESBROS
Relations Start-Ups



Gaston COQUAND & Xavier BAILLY
Relations Étudiants



Clément LECŒUR & Christian HUANG
Communication



Adrian VAN KAMPEN & Thomas RIVASSEAU
Rédaction



Marine WYSSBROD & Lauriane DEVELEY
Design & Parutions



Simon FESNEAU
Restauration & Events



Marc URAN & Paul MUÑOZ
Logistique

Impressum

ForumEPFL

8 - 12 OCTOBRE 2018

www.forum-epfl.ch
forum@epfl.ch
+41 (0)21 693 41 13

Rédaction

Thomas RIVASSEAU
Adrian VAN KAMPEN

Parution

Lauriane DEVELEY
Marine WYSSBROD

Photos & Illustrations

ACM, EPFL
Tous droits réservés aux propriétaires
cités

Impression

Reprographie, EPFL
Septembre 2018

L'édition automne-hiver
du ForumMag est imprimée en
2 000 exemplaires et distribuée
sur le campus de l'EPFL.

L'exploitation intégrale ou
partielle des articles par des tiers
non autorisés est interdite.



RETROUVEZ-NOUS SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX



Forum EPFL



@forumepl



Forum EPFL



@forumEPFL

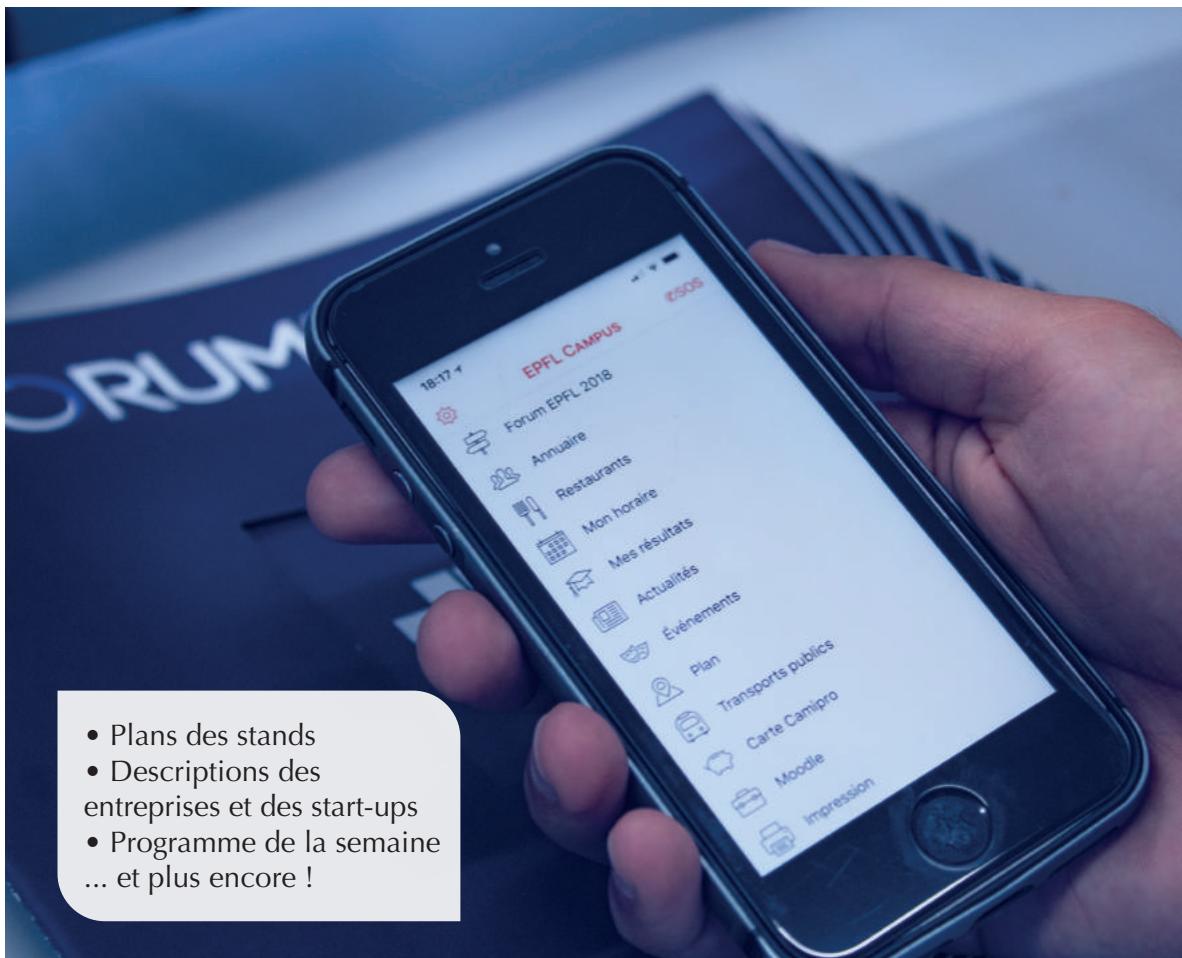


forum_epfl



DU 8 AU 12 OCTOBRE 2018
AU SWISSTECH CONVENTION CENTER

**Retrouvez toutes les informations utiles sur
l'application PocketCampus !**



- Plans des stands
- Descriptions des entreprises et des start-ups
- Programme de la semaine ... et plus encore !





FORUM EPFL