N° 23 | PRINTEMPS - ÉTÉ 2018

FORUM MAG

Français | English

Médias, réseaux sociaux, fake news

Interview du rédacteur en chef du Temps

Meet next-gen scientists

From Hyperloop to gaming

Explorer en mode éco

SolarStratos

Bonus

Fun Facts, Pimp your CV and much more!

ÉCHELLE DES MINUTES

ACIER OYSTERSTEEL

SPIRAL PARACHROM BLEU

CETTE MONTRE EST UN HOMMAGE À L'HISTOIRE DE L'AVIATION.

Inspirée par l'âge d'or de l'aviation dans les années 1930, l'Air-King est un hommage à l'héritage aéronautique de la Rolex Oyster. Créée dans l'unique esprit Rolex pour une résistance et une fonctionnalité exceptionnelles, elle affiche une échelle des minutes au premier plan et de grands repères à 3, 6 et 9 heures conçus pour une lisibilité optimale des temps de navigation. Son boîtier Oyster de 40 mm doté d'un écran anti-magnétique préserve sa précision superlative, tandis que l'inscription « Air-King » sur son cadran rappelle le modèle original des années 1950. Bien plus qu'une montre, un témoin de son temps.

OYSTER PERPETUAL AIR-KING

ROLEX

Editorial

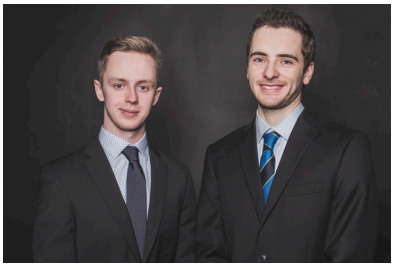
Technologie, progrès, innovation, science… Autant de mots dont la connotation est le plus souvent positive dans l'imaginaire collectif. Mais qu'en est-il véritablement ? Demandez à une personne lambda sa manière de résoudre la crise de l'immigration, la guerre en Syrie, le cancer, les changements climatiques, et vous aurez une longue liste de solutions drastiques, efficaces en apparence. Alors pourquoi, plutôt que de se préoccuper de la durabilité de ce qu'elle crée, ou apporter des solutions concrètes aux problèmes qui nous font face, la science semble-t-elle dévier vers la productivité et les priorités de l'industrie? La faute en incombe-t-elle aux mécènes, entreprises et gouvernements ou bien aux scientifiques eux-mêmes ?

Grèves, révolutions, guerres civiles. La grande rivalité peuple-dirigeants des siècles passés n'a pas fini de provoquer des tensions, sentiments d'injustice et d'oppression. Faudrait-il que les riches donnent aux pauvres ? Que les gouvernements donnent plus d'argent aux universités ? Devrions-nous abandonner les voitures du jour au lendemain, prendre le train plutôt que l'avion ? Sacrifices difficiles pour certains, mais pourquoi persiste l'impression que rien n'est fait pour améliorer les choses ?

Les êtres humains ne sont pas convaincus par des faits, mais bien par d'autres êtres humains. Faites lire à un manager un article scientifique prouvant que son management n'est pas adéquat et il acquiescera, mais ne changera probablement pas de manière durable. Montrez à un concessionnaire automobile les statistiques de l'impact environnemental de ses voitures et, de bonne foi, il vous assurera qu'il n'y peut rien, parce que c'est son métier. Même un *bon citoyen*, armé des meilleures intentions du monde, végane par conviction écologique, boycottera le journal en papier en faveur du numérique « parce que ça pollue moins », mais ne fera pas vacciner ses enfants car « c'est une des causes de l'autisme » !

Plutôt que combattre la nature humaine à coups de longs articles scientifiques, de vocabulaire obscur et de statistiques complexes, apprenez à communiquer de manière efficace, à transmettre votre vision du monde et à vous informer. Sachez maîtriser les outils et mécanismes sociaux et identifier la racine des problèmes qui se posent vraiment. La réalité économique est ce qu'elle est. Qu'on le veuille ou non, elle guide les pas de chacun : on n'achète pas une pomme bio si elle est pourrie. Communiquez, marketez ! C'est aussi là que vous entrez en jeu, vous, actuels ou futurs chercheurs et ingénieurs. Car à l'ère du numérique, vous vous devez tous de maîtriser la communication ; il en va de votre capacité à impacter pour le meilleur le futur de tous, votre futur, notre futur !

Bonne lecture !



Adrian VAN KAMPEN & Thomas RIVASSEAU
Rédacteurs

Sommaire

Editorial 3
Mot du président 6
Comité 2018 44

La Technologie au service de la Désinformation
Technology and misinformation 8

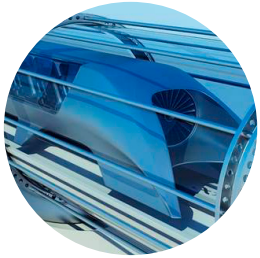
Les Médias au Temps des Technologies 10
S. Benoit-Godet
How fake science misleads managers 14
J. Antonakis
#DeleteFacebook... or not? 16
F. Gamba & S. Cattacin

Innovation durable
Sustainable innovation 24

SolarStratos : Écologie expérimentale 26
R. Domjan

Démocratiser les sciences

Citizen science 34



De Swissmetro à Hyperloop - Back to the future 36

M. Jufer

EPFLoop 39

D. Tudor

Project Discovery 40

A. Szantner

Bonus

L'EPFL en noir et blanc 18

L'EPFL avant... après 20

Article d'étudiant : Of Blockchain and Democracy 22

X. Nyomi

Le monde en chiffres 28

Extra credit: all those other parts of your CV 30

S. Fischer

Jeux 42

Mot du président

Le Forum EPFL 2018, une édition proche des étudiant(e)s.

Le Forum EPFL, c'est 170 entreprises, 70 start-ups, 20 universités, 17 800 visiteurs : le plus grand salon de recrutement de Suisse. Mais c'est tout d'abord une association d'étudiants pour les étudiants.

Notre objectif principal est clair : faciliter l'insertion professionnelle des futurs diplômés de l'EPFL. Pour cela, un comité de vingt étudiants œuvre toute l'année pour vous fournir des prestations au plus proche de vos attentes.

Tout est retravaillé d'année en année pour vous donner les meilleures chances de réussir la transition des études vers le monde du travail. En premier lieu, notre Skills Week d'octobre et nos ateliers CV d'avril vous permettent d'améliorer vos compétences.

Dans cette continuité, vous aurez cette année l'occasion de vous perfectionner le lundi 8 octobre, lors du Forum Get Ready : correction de CV, photos professionnelles, cours de respiration,… les toutes dernières minutes avant d'aborder la semaine du Forum.

A travers notre programme de mentoring, vous aurez également la possibilité d'échanger avec des alumni proches de votre domaine d'étude, vos ambitions ou autre. C'est l'occasion de parler avec un(e) ancien(ne) étudiant(e) qui a fait les mêmes pas que les vôtres, apportant sa vision du monde du travail, sans doute plus mature et plus réfléchie.

Enfin, pour rester proche de vous, nous organisons plusieurs événements au cours de l'année. Que ce soit des apéros sur l'esplanade ou de grands événements comme la chasse aux œufs, nous voulons partager avec vous de beaux moments au cours de cette année très prometteuse. Ainsi, la conférence d'honneur du lundi soir reviendra après un immense succès en 2017. De très belles personnalités vous attendent !

C'est donc une 36ème édition pleine de nouveautés qui se prépare en restant toujours proche de vous.

> *"Durant une semaine, les employeurs ont l'occasion de dénicher leurs futurs meilleurs employés parmi une riche pépinière de talents."*
>
> *Martin Vetterli,*
> *Professeur et Président de l'EPFL*

Toutes ces entreprises se rendent au Forum EPFL pour VOUS rencontrer à travers des stands mais également des workshops, déjeuners-contact... Nous sommes là pour vous aider à affronter ce périple. Croyez en vous, croyez en nous !
D'ores et déjà, nous nous réjouissons de vous rencontrer pendant toute l'année mais surtout du 8 au 12 octobre !

Le Forum EPFL est là pour vous ! Bon courage !

Karthigan SINNATHAMBY
Président

Comité
Forum EPFL 2018

FORUMEPFL

Du 8 au 12 octobre 2018
SwissTech Convention Center

170 entreprises
70 start-ups

16 universités
17 800 visiteurs

he holen Donald Trump ein

chläge verhindert

Sprengstoff in der Wohnung eines Syrers

hen hat die Bundesanwalt-
n Karlsruhe die Ermittlun-
ich gezogen. „Die Gesamt-
er Ermittlungen, insbeson-
Menge des gefundenen
offs deuten darauf hin, dass
m vor hatte, einen islamis-
tivierten Anschlag durch-
o sagte eine Sprecherin.
efundene Sprengstoff war
ichlich als TNT. Sachsen
ndiert gesprengt. Drei

mögliche Bekannte des flüchtigen
Jaber A. nahm die Polizei am Sam-
tag in Chemnitz fest. Einer von ih-
nen wird mittlerweile der Mittäter-
schaft verdächtigt. Wegen Verbin-
dungen zu dem Verdächtigen gab es
am Sonntag in Chemnitz zu
der Polizei erneut einen Großeinsatz
Wohnung. Am heutigen Montag wollen die
Behörden in einer Pressekonferenz
zum Ermittlungsstand Auskunft ge-
ben. (afp, dpa)

» Politik

Allgäu: Drei Tote bei Unfall auf der B 12

Marktoberdorf Bei einem Frontalzu-

eviren

Heute in Ihre

Kunstvolles 3-D

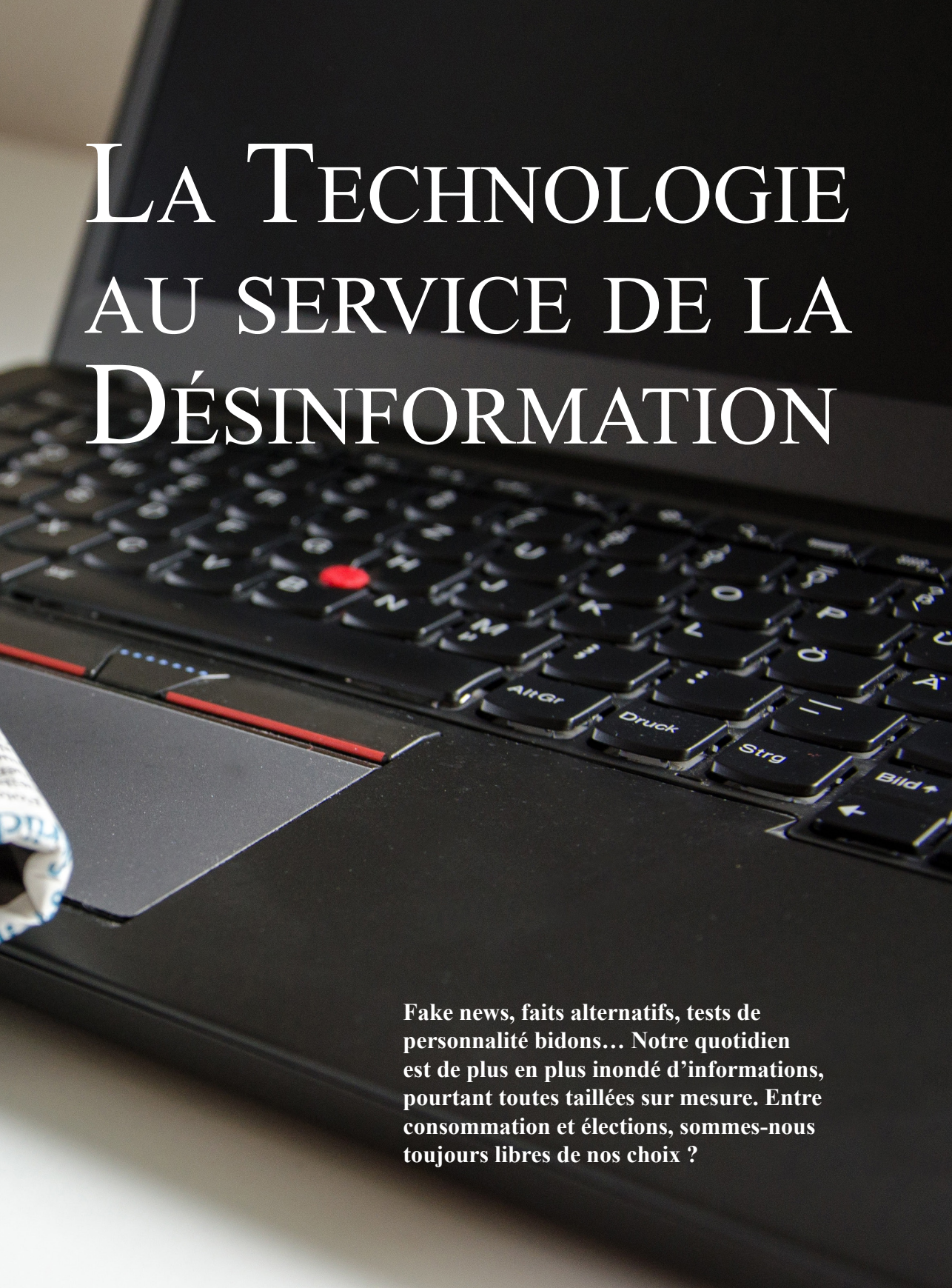
Die DFB-Auswahl Ph
ten einige Kunstwerke
Wanden mit Elfen, Ma
Morgen (20.45 Uhr, ZDF
der Tagesschau) Nowitzki
im Porträt auf Seite 2 u

Wie Kassen schum

Jens Baas, der Chef der
Behauptet, Krankenkassen
behaupten, dass Versicher
Erfahrung mit Millionen
Versicherungsbetrug sie

Kontakt

Redaktion: Tel. 089 744 78 73 - 20
Fax: 089 744 78 73 - 80
Anzeigen: Tel. 089 744 78 73 - 70
Fax: 089 744 78 73 - 78



La Technologie au service de la Désinformation

Fake news, faits alternatifs, tests de personnalité bidons… Notre quotidien est de plus en plus inondé d'informations, pourtant toutes taillées sur mesure. Entre consommation et élections, sommes-nous toujours libres de nos choix ?

Les Médias au Temps des Technologies

Stéphane Benoit-Godet
Rédacteur en chef du quotidien Le Temps

Merci de nous recevoir, M. Stéphane Benoit-Godet. Quels sont les défis à relever pour un quotidien à l'ère du numérique ?

Chaque média va de plus en plus devoir affirmer son identité et justifier ainsi de son existence. Pour Le Temps, ce qui nous différencie tient à la recherche de qualité dans tout ce que nous faisons, que ce soit le journal, le site ou la cinquantaine d'évènements que nous organisons chaque année. Nous sommes fans de technologie mais cela ne doit pas être plus qu'un outil. Sur un sujet d'actualité très chaud par exemple, notre but n'est pas d'être les premiers à lancer un push sur votre mobile, mais les premiers à venir avec de la valeur ajoutée. De manière générale, nous observons bien sûr les mesures d'audiences instantanées sur le web mais nous tenons à les garder à distance. Qualité et *clickbait* font mauvais ménage. Mais l'excellente nouvelle, c'est qu'il y a un public grandissant pour la qualité. Notre audience s'intéresse aux phénomènes complexes – que ce soit l'islamisme radical ou la blockchain – à nous de produire du contenu intéressant et accessible sur ces sujets. Nous croyons dans les membres de notre communauté (nous ne parlons plus de lecteurs au vu de tout ce que nous faisons en dehors de simples articles). L'expérience qu'ils font lors d'une interaction avec Le Temps consiste à s'informer et réfléchir. «S'informer» n'est pas si loin de «se former».

Comment la technologie peut-elle vous aider dans votre métier de rédacteur ?

Nous possédons des millions d'articles car nous avons numérisé avec l'équipe de Frédéric Kaplan de l'EPFL toutes nos archives depuis près de 200 ans. Le Temps a 20 ans mais les journaux qui ont mené à sa création par rapprochements successifs, soit la Gazette de Lausanne, le Journal de Genève et le Nouveau Quotidien sont beaucoup plus anciens. Grâce à un algorithme que nous avons créé – financé en partie par Google – nous pouvons identifier facilement des articles qui peuvent avoir une seconde vie. Avant, tout ce que l'on créait disparaissait ; désormais un algorithme comme Zombie (c'est son nom !) nous permet de faire fructifier notre patrimoine.

Grâce à la technologie, nous pouvons par ailleurs mettre en majesté nos contenus sur le web. Nos trois concepteurs-développeurs sont devenus à ce titre des personnages centraux au sein de l'équipe. Dans le journal, un papier qui fait deux pages avec des photos, cela

peut être un peu sec. Grâce au web, la même enquête devient beaucoup plus immersive avec de la vidéo, l'intégration de vidéos en motion capture, etc. Sans compter que nous organisons encore des évènements ensuite, liés à la thématique ou simplement pour que notre communauté puisse échanger avec le journaliste en charge de l'opération. Notre but est de raconter des histoires intéressantes. La technologie nous sert quand elle rend le message plus accessible.

Avec la rapidité qu'implique l'usage des nouvelles technologies, comment vous adaptez-vous et comment décelez-vous le vrai du faux ?

Nous sommes dans une époque compliquée, celle des faits alternatifs – ce qui est un gag évidemment puisqu'un fait est un fait, il n'y a pas d'alternative à cela. Imaginez que nous avons un président des Etats-Unis obligé d'appeler son compte Twitter «realdonaldtrump» car plein d'autres existent à son nom et que lui-même est une véritable usine à *fake news*. Il faut être vigilant, y compris du côté des journalistes. Nous avons ainsi cité ce qu'un de nos journalistes croyait être un des derniers tweets de Clint Eastwood alors qu'il n'a jamais été actif sur les réseaux sociaux. Nous avons donné un cours au gymnase de la Broye sur le thème des *fake news* à des adolescents que nous avons découvert passionnés par ces questions. C'est quelque chose que nous pensons renouveler. Pour nous, la qualité se situe au coeur de notre activité. Notamment dans des moments de crise ici ou à l'international, les gens ne veulent pas d'un média approximatif ; ils veulent une source fiable.

Pensez-vous que les médias qui relayent les fausses informations renforcent la présence de journaux fiables devenant des rocs au milieu de cette mer de *fake* ?

Dans un moment où il y a beaucoup de bêtises sur les réseaux sociaux, la valeur du journalisme ne fait que de monter. Des professionnels bien formés qui recoupent l'information et sont capables de discerner le vrai du faux vont devenir de plus en plus importants dans nos démocraties. Bien sûr que la presse est en crise, qu'il faut repenser les bases de son financement mais en terme de fonction sociale, elle n'a jamais été aussi utile. Le coût social des *fake news*, ce sont des votes polarisés qui amènent des populistes au pouvoir, des jeunes mals dans leur peau parce qu'on ne leur présente que des modèles inatteignables ou dévoyés quand il s'agit de blogueuses que les gamines adorent mais qui ne font que vendre des produits.

D'un point de vue purement écologique, quel est l'impact de l'impression papier ?

Difficile à dire. Un gros travail a été fait pour recycler le papier au niveau des collectivités locales bien sûr mais aussi au niveau des imprimeries. Même si nos bobines de papier arrivent du Nord de l'Europe, que notre centre d'impression se trouve momentanément à Lucerne, je ne crois pas que notre impact soit décisif, notamment par rapport à d'autres industries. Ce qui choque le plus nos lecteurs *print* et les fait parfois basculer vers le tout numérique, ce sont les piles de journaux qu'ils amènent à la déchetterie chaque semaine. Nous avons commandé une enquête sur l'empreinte écologique du Temps, nous sommes impatients d'en recevoir les conclusions.

Pensez-vous que le journalisme papier disparaîtra à terme ?

Oui et non ! La radio est venue, la TV est venue, internet est venu ; la presse est restée. Une nouvelle technologie qui arrive ne va pas forcément tuer celle qui existe. Par exemple, le vinyle : je n'y croyais pas du tout, mais il est revenu quand même. Ce qui est différent, c'est la fonction sociale. Comme Mathieu Jaton du *Montreux Jazz Festival* me racontait, les jeunes aiment bien mettre dans leur bibliothèque un disque vinyle parce que ça montre leur culture, leur personnalité, leurs références.

Le papier a beaucoup d'avantages aussi par rapport au numérique : votre œil lit beaucoup plus vite les titres, chapeaux, légendes, etc. Il

y a le plaisir de la mise en page, de la photo, le dialogue entre photos et texte - vous pouvez dire des choses qui se parlent entre elles. Les aficionados du papier vont rester, je pense. En ce moment, 80% de nos revenus viennent du papier. On a lancé un nouveau magazine (le T) en février 2017, qui marche très bien. Le marché n'est pas mort ; autant faut-il avoir le bon média, le bon vecteur qui touche les bonnes personnes.

Pensez-vous qu'il y aura une transition vers le papier parmi la nouvelle génération ?

Souvent dans les médias on se trompe : les éditeurs disaient que les journaux gratuits

convertiraient les jeunes générations au papier. Au final, c'est plus compliqué que ça... Mais qui sait, peut-être ! Le monde de la tech est un immense cimetière. Il y a 15 ans, Facebook n'existait pas. Ces entreprises ne sont pas forcément là pour une longue période alors que certains journaux ont plus de 200 ans.

Pour finir, quel message souhaiteriez-vous faire passer aux étudiants de l'EPFL en particulier ?

Les GAFA (*ndlr : Google, Apple, Facebook, Amazon*) sont des boites qui performent superbement bien d'un point de vue économique mais leur coût social devient énorme. Ils sont en passe de devenir les nouveaux pétroliers et compagnies de cigarettes en termes de réputation s'ils ne modifient pas leur comportement. Tous les startupers de la Silicon Valley vous diront qu'ils veulent changer le monde pour le bien. Ils sont sincères mais ce n'est pas le cas de tout le monde. Ils ne se sont pas rendus compte que des agents russes peuvent faire basculer l'élection présidentielle de la première puissance mondiale avec un petit budget de ciblage publicitaire, juste parce que ces derniers ont bien compris la manière de fonctionner de Facebook dans le but d'influencer les électeurs.

Vous êtes dans la bonne école pour éviter à l'avenir ce genre de travers car l'EPFL a eu conscience de l'importance des humanités digitales avant beaucoup d'autres. Ici se forment des scientifiques, des ingénieurs, des entrepreneurs mais surtout des gens avec une culture très complète capables d'appréhender la technologie dans tous ses aspects. Et sinon informez-vous !

How fake science misleads managers

John Antonakis
Professors of Organizational Behavior,
Faculty of Business and Economics (HEC),
University of Lausanne

Key questions that managers often ask me include: Which is the best way to select personnel for various positions? What do you think of the MBTI (Myerrs-Briggs Type Indicator)? Does intelligence matter? Large-scale scientific studies tell us that validated psychometric tests (e.g., The Wonderlic Intelligence test or the NEO-PI personality test) work extremely well in predicting future work performance, as do work sample tests. Structured interviews, where the manager asks predetermined work-specific questions, which are posed in the same way to all candidates, work rather well too.

How does science decide what is valid? First, a test (or method) must measure what it claims to measure. Second, a test must predict future work performance. Third, a test that measures something unique must be shown to do better than competing tests. These claims must be scrutinized by the scientific community and the results published in reputable journals.

In the medical field the usefulness of a medicine is gauged by predicting health status of patients and a new medicine's efficacy is compared to known treatments. However, medicines are vetted by an independent body, and practitioners are certified to prescribe medicines. The practice of management, unfortunately, does not work in this way, and selection tests are not approved by an independent body.

I often see invalid selection methods being used by companies. They may outsource the selection function to a consulting company or use an in-house person (who might not have the right training). One of the most popular selection tools is the MBTI, which is as good as a horoscope[1]. Why? It was developed by two individuals who were not psychologists and had no training in psychometrics. Next, the instrument purports to measure "types" or classes of individuals. However, there is no theory to explain the validity of the types, no

[1] See: (i) Antonakis, J. (2011). Predictors of leadership: The usual suspects and the suspect traits. In A. Bryman, D. Collinson, K. Grint, B. Jackson & M. Uhl-Bien (Eds.), Sage Handbook of Leadership (pp. 269-285). Thousand Oaks: Sage Publications; (ii) Hogan, R. (2017). Personality and the fate of organizations: Psychology Press. (iii) Mastrangelo, P. M. (2001). [Test review of Myers-Briggs Type Indicator, Form M]. In B. S. Plake & J. C. Impara (Eds.), The fourteenth mental measurements yearbook. (iv) The Wikipedia entry is also rather balanced in its reporting of criticisms of the MBTI. See: https://en.wikipedia.org/wiki/Myers%E2%80%93Briggs_Type_Indicator

statistically-defensible method to derive them, and no reliable evidence of the synergistic effect of the various components constituting the types; moreover, people are classed rather differently when taking the test again. Finally, the test is a lousy predictor of work-related outcomes.

Yet, the MBTI test publishers have a technical manual giving the impression to nonspecialists that the MBTI is scientifically validated. There are even conferences devoted to the MBTI as well as a scientific journal (*Journal of Psychological Type*) financed by the MBTI publishers–talk of conflict of interest! It has fancy training and certification programs too! Fake credentials and testimonials as to its popularity are all designed as a front to give the test publishers a veneer of scientific credibility, even though the findings are based on shoddy research. Although this test is the pinnacle of fake science and has been thrown in the junkyard by scientific psychologists, the company that markets the MBTI continues to make bundles of money from it. Similar outfits exist like the HBTI (Herrmann Brain Dominance Instrument) or the DISC personality model. Pseudoscientific methods like graphology or Neurolinguistic Programming (NLP) interventions–alas–continue to be very popular too. The list goes on and on!

Managers should be more skeptical of claims made by publishers and turn to industrial-organizational psychologists for guidance on how to select in a valid way. Individuals who are properly trained at universities in the topics concerned should be used as in-house human resources experts. Nowadays, time and money is just too scarce to squander on slick pitches of snake-oil salespeople. Not only is it the economical thing to do in the long run; it is also the ethical thing to do!

Snake oil (i.e., "Poudre de perlimpinpin" in French), sold by charlatans was marketed as an elixir that could cure a variety of ailments. Testimonials, apparent wide-spread use, and pseudoscientific claims were used to promote it. Fake science products have the same modus operandi.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Clark_Stanley%27s_Snake_Oil_Liniment.png

#DeleteFacebook ... or not?

Fiorenza Gamba
Chercheur associée à l'Institut de Recherches Sociologiques (IRS), spécialiste en sociologie de la communication
Sandro Cattacin
Directeur de l'IRS à Genève

Il y a quelques semaines, un hashtag rebondissait d'un réseau social à l'autre. Pendant quelques jours *#DeleteFacebook* était devenue l'injonction la plus populaire du réseau. La raison ? Le détournement de millions de données Facebook pour le compte de l'entreprise britannique *Cambridge Analytica*, à l'usage, entre autres, de la campagne Trump avec la complicité (ou la naïveté) présumée du patron de Facebook, Mark Zuckerberg.

L'efficacité de l'usage de cette combinaison de données démographiques et « affectives » – la méthode OCEAN – reste à prouver, car aucune étude scientifique n'a jusqu'ici démontré l'impact réel de cette stratégie. Ce qui est certain par contre, c'est l'effet économique de l'affaire : une grosse chute du titre Facebook en bourse et la perte de milliards de dollars pour la société et pour Zuckerberg personnellement.

Cette poussée de fièvre collective invite moins à une réaction émotionnelle qu'à une réflexion analytique sur nos vies numériques. *Premièrement*, la relation directe entre analyse comportementale, profilage psychographique et capacité d'influencer les choix des citoyens ou des électeurs est un peu un mythe, ancien, dans le meilleur des cas une probabilité fortement stochastique, surtout dans le numérique où un «*like*» est une unité à sens multiples. En effet, un même signe ou émoticône peut exprimer des réactions, des états d'âme, des convictions ou idées très divers.

Deuxièmement, les données numériques constituent une nouvelle marchandise sur laquelle se base cette forme apparemment neutre de capitalisme numérique où plusieurs agents jouent leurs propres rôles. Les articles parus dans le *New York Times* et dans l'*Observer* incitent à faire ressortir ce thème du refoulement, mais Zuckerberg et *Cambridge Analytica* ne sont pas les seuls acteurs impliqués, car notre carte Migros, notre portable, notre carte bancaire – tout notre agir numérique laisse des traces qui se transforment en données. D'où s'impose l'idée que l'âge de notre innocence numérique est

révolu (Coll 2013).

Ensuite, les notions de transparence et de surveillance ressortent du même régime de visibilité. Ce qui est exemplaire dans le cas des réseaux sociaux, c'est que les usagers se portent volontaires sans avoir conscience de la surveillance dont ils vont faire l'objet. Là, se pose alors une question aussi bien éthique que politique : la vie privée des usagers n'est-elle pas une valeur à protéger jusqu'à leur *Afterlife* numérique (Gamba 2016) pour leur permettre de choisir individuellement leurs niveaux de visibilité et donc de traçabilité des données internet ? Si oui, au moyen de quelles règles ? Ne devraient-elles pas être valables de manière transnationale et clairement explicitées par les diverses plateformes, qu'elles soient publiques ou privées ?

Enfin, aucune loi ne peut à elle seule éliminer ce qui s'avère représenter, bien plus qu'une simple anomalie, une modalité de fonctionnement du web et du numérique à laquelle participent également les usagers avec leurs comportements variables de passivité certes, de visibilité imprudente, mais aussi de collaboration, de partage – et de critique autorégulatrice. Est-ce que celui ou celle qui suit et utilise, qui consomme, qui participe à des élections est actif ou passif, soumis à l'homologation ou capable de s'opposer à cette définition à l'avance de l'usage des outils numériques ? Michel de Certeau, considérait les tactiques de résistance comme une manière d'utiliser les produits qu'on consomme contre les intentions de leurs producteurs (de Certeau 1980). Cela peut bien valoir pour le numérique, pourvu que les usagers en connaissent bien les outils et leur fonctionnement (EC 2018). À ce stade-là, *#DeleteFacebook* deviendra seulement un choix personnel, émotionnel et non une solution politique à un problème sérieux.

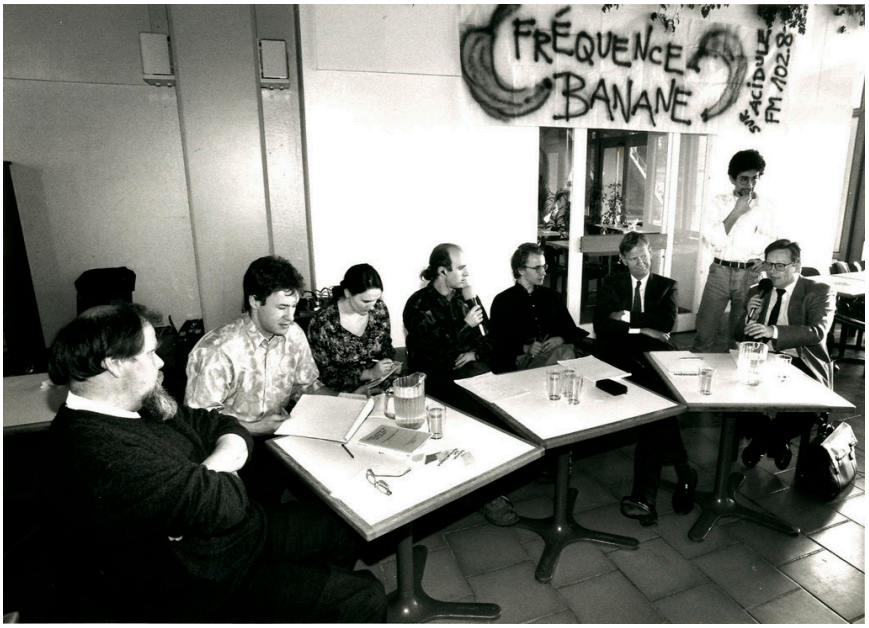
Coll, Sami (2013). «Consumption as biopower: Governing bodies with loyalty cards.» Journal of Consumer Culture 13(3): 201–220.

de Certeau, Michel (1980). L'invention du quotidien. Paris: Gallimard.

EC, European Commission (2018). A multi-dimensional approach to disinformation. Report of the independent High level Group on fake news and online disinformation. Brussels: EC.

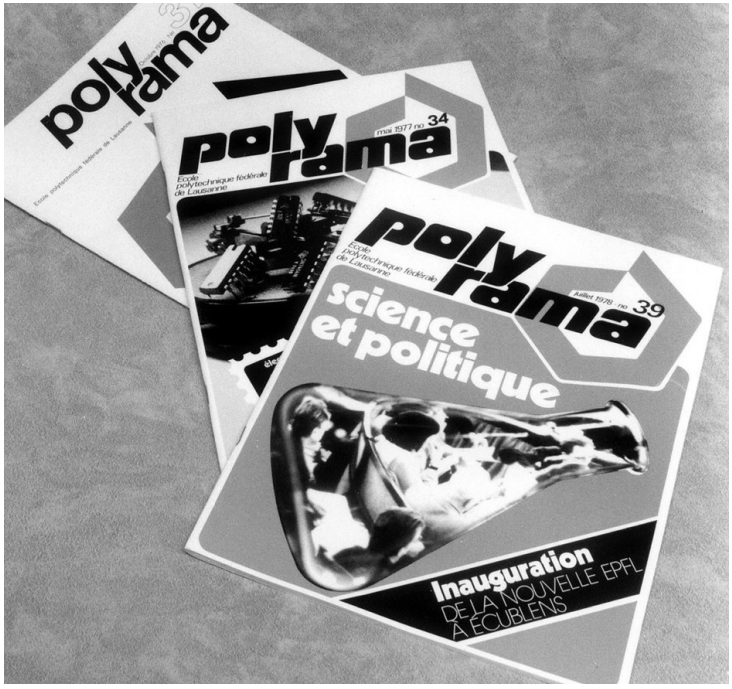
Gamba, Fiorenza (2016). Mémoire et immortalité aux temps du numérique. Paris: L'Harmattan.

L'EPFL EN NOIR ET BLANC



Fréquence Banane sur les ondes ! (années 1990)

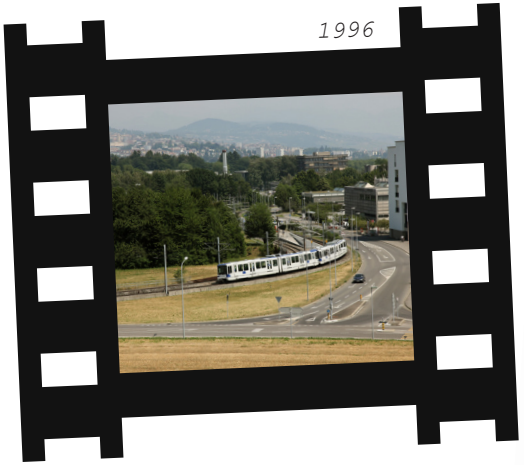
L'ancêtre de l'EPFL Magazine : EPFL Flash (1976)



La nouvelle EPFL, à la Une ! (1978)

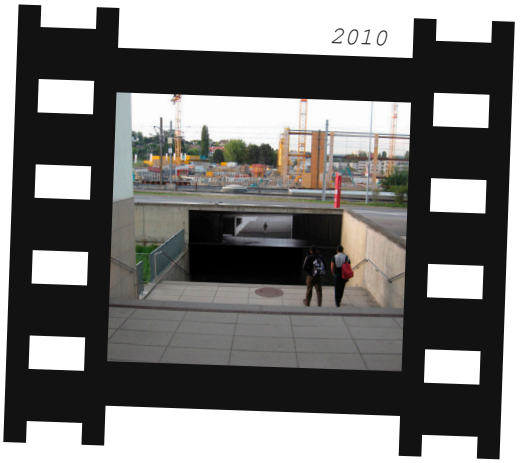
Un festival au début des événements sur le campus (1993)

L'EPFL AVANT... APRÈS



La vue depuis le métro...

... aujourd'hui sur le SwissTech.



L'underpass...

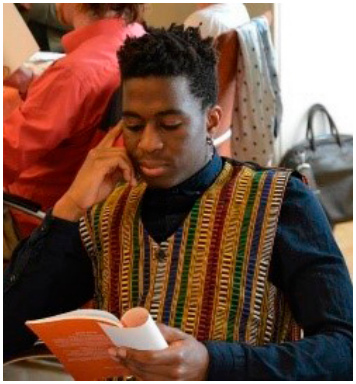
... s'est refait une jeunesse.

L'eau à l'EPFL...

... rien qu'un souvenir ?

Quant à Satellite...

...certaines choses ne changent pas !



Of Blockchain and Democracy

Xoeseko Nyomi
EPFL Computer Science student
IT guy at EPFL Innovation Park

We keep hearing of how technology serves misinformation so well. Be it through Facebook's latest vote influence scandal, the latest viral chainmail hoax or echo chambers[1]. One aspect we don't talk much about though is how misinformation also stifles technological progress. Let's observe a particularly close example: the EPFL spin-off that uses blockchain technology to enhance democratic processes, namely Agora.

Let's start by clarifying what blockchain is. Dating back to the emergence of cryptocurrencies following 2008's economic crisis, there came an idea for creating currencies, transparent and independent from any form of central control. Blockchain arose as a solution for keeping anonymous and immutable records of peer-to-peer transactions for exchanging these digital currencies. Over the years this way of recording transactions expanded past cryptocurrencies to more diverse applications. Today such solutions are explored in several industries, including supply chains, transportation, ownership rights and many others requiring some sort of certification.
Essentially, a blockchain is a decentralized, distributed, digital "journal" that keeps records over a peer-to-peer network of computers where all records cannot be modified unless such modification is applied simultaneously to the majority of all connected computers ensuring that all records are kept immutable. It can thus be used to reliably store and, in a way, certify information, akin to a notary's work. Through different implementations emerged various sorts thereof. Either public or private, sometimes coming with their cryptocurrency (also called coins). Currently, the major ones are Bitcoin and Ethereum, the latter allowing developers to build applications directly on the blockchain using smart contracts between peers (also called decentralized autonomous organizations - DAOs).

That is what the start-up leveraged to build their platform based on proprietary blockchain technologies[2] developed at the EPFL decentralized and distributed systems lab (DEDIS). Using methods of encryption and writing on public and private blockchains, they have created a *blockchain-based digital voting solution*, enabling a tamper-proof and transparent method of collecting and counting

casted votes on a blockchain.
Sounds great right? Until misinformation comes into play. The EPFL spin-off piloted part of their technology in one district of Sierra Leone during the general elections. Quickly the media caught wind of the story and started overblowing it. The headlines were similar to 'first blockchain powered election'. An over statement that the Sierra Leonean national electoral commission were quick to correct, followed by Agora[3] which in turn lead a few cryptocurrency reporters to also correct themselves.

The latter is quite fascinating since ironically the industry that is trying so hard to provide thorough reliability is itself plagued by such stories and even worse stories of scams and a few hacks. Now major advertisers, the likes of Facebook and Google, are reacting by blocking all blockchain and mostly cryptocurrency related advertisement[4]. While this might seem like bad news for the industry, the action was actually saluted by industry entrepreneurs who recognize the dire need for reliability. Since, scammers generally target easy means of communication whereas legitimate businesses tend to have other means of engaging their communities and the general public. All in all, we see how even solid projects are dependent upon information reliability. More so when venturing into the global south, which might seem like a space for growth, where mistrust is rampant because of too many shoddy projects trying to take advantage of people. A great challenge in today's information era is going to be building trust when information is so easy to come by and at the same time so often manipulated.

About the author

- Citizen of the world
- Just another innovation and blockchain enthusiast
- Passionate about entrepreneurship started first business selling apparel at 16
- President of the French chapter of the swiss Quartermaster-sergeant association

[1] https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/dec/29 /our-social- lives-have- become-echo- chambers-time- to-get-uncomfortable

[2] https://agora.vote/Agora_Whitepaper_v0.2.pdf

[3] https://medium.com/agorablockchain/agora-official-statement-regarding- sierra-leone- election-7730d2d9de4e

[4] https://cointelegraph.com/news/big-tech- are-banning-crypto-and- ico-ads- is-there- a-reason- to-panic

Innovation durable

Après la mode du bio et la fièvre de l'écolo, quelle place s'est forgé le développement durable dans un monde régi par la rentabilité économique ? Comment renouveler un discours qui commence à s'essouffler ?

Copyright © 2015 Creatorz Deitz

TO THE EDGE OF SPACE

SolarStratos : Écologie expérimentale

Raphaël Domjan
EcoExplorateur et conférencier, initiateur et pilote de SolarStratos

À propos de l'auteur
Passionné d'aventure et d'exploration depuis son enfance, Raphaël Domjan, originaire de Lausanne, est né le 19 janvier 1972 à Neuchâtel. Aujourd'hui, il est un éco-explorateur et conférencier qui s'engage, au travers de sa fondation PlanetSolar, pour la promotion de l'énergie solaire et de l'efficacité énergétique en Suisse et dans le monde.

L'innovation durable par l'éco-aventure

Aventure, exploration, innovation, environnement et durabilité. Cinq mots pour décrire une écoexploration, qui, aujourd'hui n'est plus là uniquement pour découvrir de nouvelles terres encore inconnues ou battre des records. Elle a vocation de protéger notre environnement ainsi que la biodiversité. Nous disposons aujourd'hui des connaissances et des technologies pour être durables, et redonner un vrai sens au progrès.

Au travers d'une écoexploration, il y a la volonté de démontrer par la pratique que des choses impossibles par le passé sont réalisables aujourd'hui, pour demain. Il y a également le désir de transmettre des messages convaincants concernant l'avenir de notre environnement.

SolarStratos – To the edge of space

La Mission SolarStratos, écoexploration qui consiste à réaliser, dès 2019, le premier vol stratosphérique solaire habité, a été initiée en 2014. Ce projet innovant, ambitieux et comportant de grands risques, se fera à bord d'un avion solaire biplace commercialisable, agrémenté de 22m^2 de cellules photovoltaïques. L'aéroplane, modifié pour ce vol stratosphérique à la frontière de l'espace, sera poussé à la limite de ses possibilités. Il permettra de démontrer le potentiel de l'énergie solaire et des nouvelles technologies plus respectueuses de l'environnement.

Le défi, de taille, se veut technique et humain. Pour des raisons de poids, l'appareil, qui ne pèsera pas plus de 450 kg, avec une envergure de 25 mètres, ne sera pas pressurisé, m'obligeant à porter une combinaison pressurisée d'astronaute, fonctionnant uniquement à l'énergie solaire et constituant une première mondiale également. La mission devra durer environ cinq heures (3 heures de montée pour s'approcher de l'espace,

quelques minutes la tête dans les étoiles, 3 heures pour redescendre sur terre). Equipé de ma combinaison spatiale, je ne pourrai pas m'extraire de l'avion à l'aide d'un parachute. L'avion et moi-même serons soumis à des températures extrêmes, de l'ordre de -70°C.

Ce projet innovant et durable sera une source d'inspiration pour le futur. La réussite de ce vol à la frontière de l'espace ouvrira la porte à des vols électriques avec passagers. D'autres activités commerciales, telles que le développement de drones solaires stratosphériques, plus économiques et plus écologiques que les satellites, pourront alors voir le jour. Là encore, les possibilités de déploiement sont infinies.

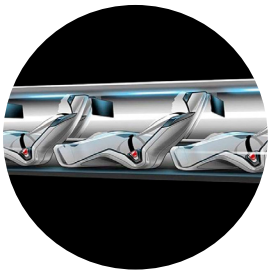
Des partenaires de renom

SolarStratos est une aventure du groupe SolarXplorers SA. L'avion a été construit par Calin Gologan, CEO de la société Elektra Solar GmbH. Les systèmes solaires ont été développés par le Centre Suisse d'Electronique et Microtechnique (CSEM) à Neuchâtel et par des spécialistes internationaux. Raphaël Domjan est soutenu par la Confédération suisse, l'agence spatiale allemande (DLR), de nombreux partenaires institutionnels et privés. Il s'est entouré d'une équipe de spécialistes, d'experts en ingénierie, en météorologie, en informatique et en communication.

Copyright © 2016 Zeppelin / SolarStratos

Le monde en chiffres

L'accélération subie par les passagers d'une **capsule Hyperloop** serait équivalente à environ **2 à 3 fois** celle subie par les passagers d'un avion commercial.
La capsule initiale imaginée par Elon Musk aurait soumis ses passagers à une accélération de 0,5 *g*, ce qui est peut-être l'une des raisons pour laquelle "Hyperloop Pod Competition" recherche des capsules toujours plus performantes (voir les articles sur EPFLoop).



Les Maldives sont le pays où la consommation de téléphones est la plus forte, avec en moyenne **245** téléphones actifs pour **100** personnes.

Il faut **6 doses de morphine** pour produire un antidouleur équivalent à **1 dose d'opiorphine**, un antidouleur récemment découvert dans… la salive humaine.

En moyenne dans sa vie, une personne marche l'équivalent d'environ **5 fois** le tour du monde à l'équateur.
Avec environ 7 500 pas chaque jour, si ce rythme est maintenu jusqu'à 80 ans, vous auriez marché 216 262 500 pas dans votre vie, soit 177 024 km.

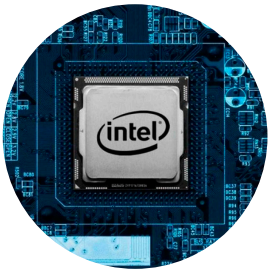
Jeff Bezos (fondateur et PDG d'Amazon), nouvellement l'homme le plus riche du monde, a vu sa fortune atteindre **130 milliards** de dollars en Mars 2018, soit plus de la moitié de la totalité du budget gouvernemental Suisse ou le PIB de la Hongrie.

La production mondiale d'énergie électrique est d'environ **25 000 TWh**, soit assez pour assurer le fonctionnement de l'EPFL pendant **250 000 ans**. (EPFL qui consomme 100 000 MWh annuellement).

La plus grande réserve d'or du monde, celle du trésor américain, est de **8133,5 tonnes**. C'est l'équivalent des réserves combinés des trois pays qui le suivent dans le classement, l'Allemagne, la France, et l'Italie.

Les **Frites** sont l'aliment le plus consommé au monde, avec plus de **11 milliards de kilos** (11 millions de tonnes) produites chaques année, ou **350 kilos** consommés chaque seconde. Le Coca-Cola garde malgré tout la première place toutes catégories, avec **4 000 litres** consommés chaque seconde.

Malgré la récente découverte de failles de sécurité dans certains de ces processeurs, l'entreprise **Intel**, souvent considéré comme le dernier grand détenteur de monopole, détient **83%** du marché mondial de processeur. Son seul réel rival (AMD) n'est qu'à **15%**.



Il en a mangé **27 788** selon le Guiness Book des records, **Don Gorske** est le plus grand consommateur au monde de… Big Macs. Selon McDonald's, l'estimation du nombre de Big Macs ayant étés vendus à ce jour est d'environ **3984532099456**.

Extra credit: all those other parts of your CV

Stephen Fischer
Career counselor and staff trainer at EPFL's Career Center

While 50% of recruiters in Switzerland say a good motivation letter can have a positive impact, and 74% will use LinkedIn to double-check your profile, the CV remains the centerpiece of your applications, and should be concise, clear and compelling.
Mostly what you will bring to a future employer are skills, both hard and soft, not experience per se. You should include all the *extra's* acquired from sports to semester projects, language stay to volunteer work. Categories need to be kept fluid: a so-called student job may figure in your primary experience until you obtain an internship, then be moved elsewhere.

Core (or Relevant) Experience
You may not have much experience of any type to put on your CV, but most of your peers won't either. For an internship, your academic status, basic IT skills, and language fluency will usually suffice to get you the job. Once you have that internship to add, and/or a thesis project as well, the traditional rubric, "Projects and Internships" can be used. A more market-oriented approach uses one section entitled, "Core (or Relevant) Experience," followed by, "Additional Experience," discussed below.

Technical vs. Soft Skills
For technical skills, from process engineering to programming in R, list these under a section by the same name. Include things like clean room, wet lab, nano-fabrication and soldering–be thorough, precise and accurate, but don't gauge your levels as you would for a human language. For soft skills and character traits, however, the rule for CV-talk is "show, don't tell."

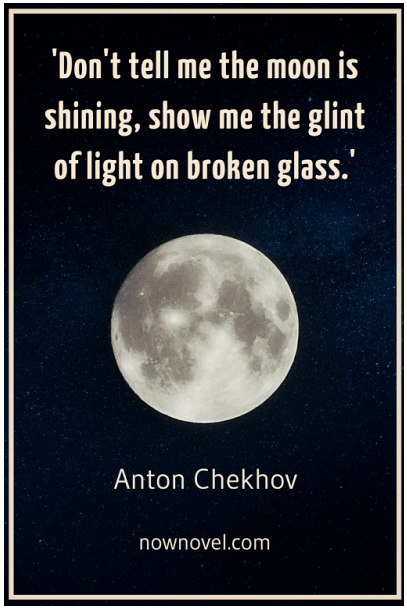
> ***"Don't tell me what their job is; tell me what someone does on the weekends, and I'll tell you about his character."***
>
> -Paul Green, EdD, Founder of Outdoor Recreation Department, Eastern Washington University

A recent Federal Office of Statistics report said that 75% of Swiss students (as opposed to 46% in France[1]), have to work at least part-time during their studies, earning roughly 40% of their revenue, as subsidies here are considerably less abundant than in other

parts of Europe[2]. While there are legitimate concerns about the impact on work-life balance and academic performance, these ancillary activities may in fact be improving your employability in a number of ways.
A recent LinkedIn survey of 1,300 hiring managers identified these skills or traits as most important[3]:

- Adaptability
- Culture fit
- Collaboration
- Leadership
- Potential for growth
- Prioritization

While non-technical, LinkedIn also says that the "hottest [hard] skills in 2014 that got people hired were Statistical Analysis and Data Mining," both of which virtually all EPFL graduates will have, even if they are not used to identifying them as such[4].
Describe responsibilities and competencies in context: tutoring math in both French and English, to secondary, BSc and other Master's students, from seven different countries, implies not only mastering the subject matter, but also intercultural communication, adaptive pedagogy and diagnostic skills.
Military or civil service may have allowed you to obtain a special license for operating construction equipment, or intensive first aid training. A summer job at a surveying firm taught you basic orienteering, and allowed you to work with architects, masons, property owners and developers. You also had to learn work ethics, like setting priorities and time management, demonstrating independence and maturity superior to those who have not had to balance work, study and other activities.
Some extracurricular activities will be exceptional, too, and can be included as core experience. The coordinator of the 30-person EPFL hydrofoil team, comprised of students from five different sections, managed a budget of 80k CHF, worked 10-15 hours per week for more than six months, with numerous logistical, supervisory, quality control and production responsibilities, adding up to something professional enough to be added as core experience, albeit unpaid.
Certainly most of the jobs linked to the *Forum* and the *Solar Decathlon* (which our students won in 2017) also fall into this category. This is different than selling crepes for *Ingenieurs du Monde*, joining the Iranian Students Association, or even doing a volunteer project for Biovision in Tanzania–each important in its own way, but belonging in the following section, where again context will imply competency.



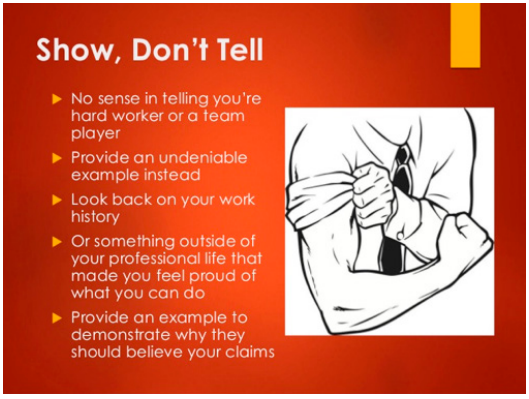
Extracurricular Activities (or "Interests," not "hobbies")

This section I often call "a gift to the generalist," since anyone can discuss a cultural or athletic activity. Because most job interviews tend to follow the sense of a CV, and as this rubric is generally towards the end, it makes a nice way to segue into place a more personal (and neutral) exchange. There are also valid business reasons why a good recruiter wants to know what you do in your time off.

Don't just put general terms like "Reading, cooking and hiking," the three that used to be on my own CV for years–until a friend said, hey, why don't you add, "Breathing and Walking," too? Ouch. Adding details like, "Detective fiction in French and English, *The Economist* and *Harpers*; Euro-Asian fusion cooking and organic farming; Alpine snowshoeing and running in the Jura," while not Shakespeare, at least makes it easier for the reader to form a picture of my activities. Some recruiters seem to think that team sports equate with good teamwork, while solo sports show an asocial nature–a bias that shouldn't keep you from sharing what is true for you. Don't be like the student who put down, "Sailing" instead of "National solo yachting champion," or "Running," when you've pre-qualified for the Zermatt marathon.

Bad recruitment costs include lower performance by each person in a poorly composed work unit, so s/he needs to imagine how well you'd fit in. With your four coding languages, it's clear you can manage the job as a programmer, but if you drink too much Red Bull and are stressed all the time, this may hint at a work pattern of high performance periods, followed by a crash–not good for you, nor for your team. Having a range of interests and activities will likely keep you healthy, and allow more connecting points with colleagues, both of which will have an impact on the bottom line.

At this point in your career you are not expected to have ten years' of industry experience, so even organizing regular golfing events or being a ski instructor can be of interest. To sell yourself, you need to learn to give yourself extra credit for *all* of the things you've acquired so far, while moving forward into a career which will demand ongoing improvement of both your tangible and implicit capacities.



[1] http://www.lemonde.fr/campus/article/2017/05/22/46-des-etudiants-travaillent-pendant-leurs-etudes_5131551_4401467.html#Vbi7BvSSQQJDIZ5d.99

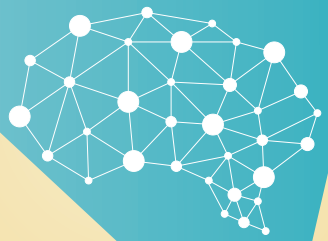
[2] https://www.rts.ch/info/suisse/6573952-les-trois-quarts-des-etudiants-travaillent-a-cote-de-leurs-etudes.html

[3] https://www.slideshare.net/ReubenObaidullah/linkedin-global-talent-trends-2017

[4] https://blog.linkedin.com/2014/12/17/the-25-hottest-skills-that-got-people-hired-in-2014

FORUMEPFL

INNOVATION NIGHT



MERCREDI 16 MAI

" THERE'S A WAY TO DO IT BETTER - FIND IT! "

THOMAS EDISON

INSCRIPTIONS OUVERTES SUR **WWW.FORUM-EPFL.CH**

16 MAI - 18:00-22:00 /// AUDITOIRE SG1 - EPFL

18H INTRODUCTION & SUCCESS STORIES

19H WORKSHOPS

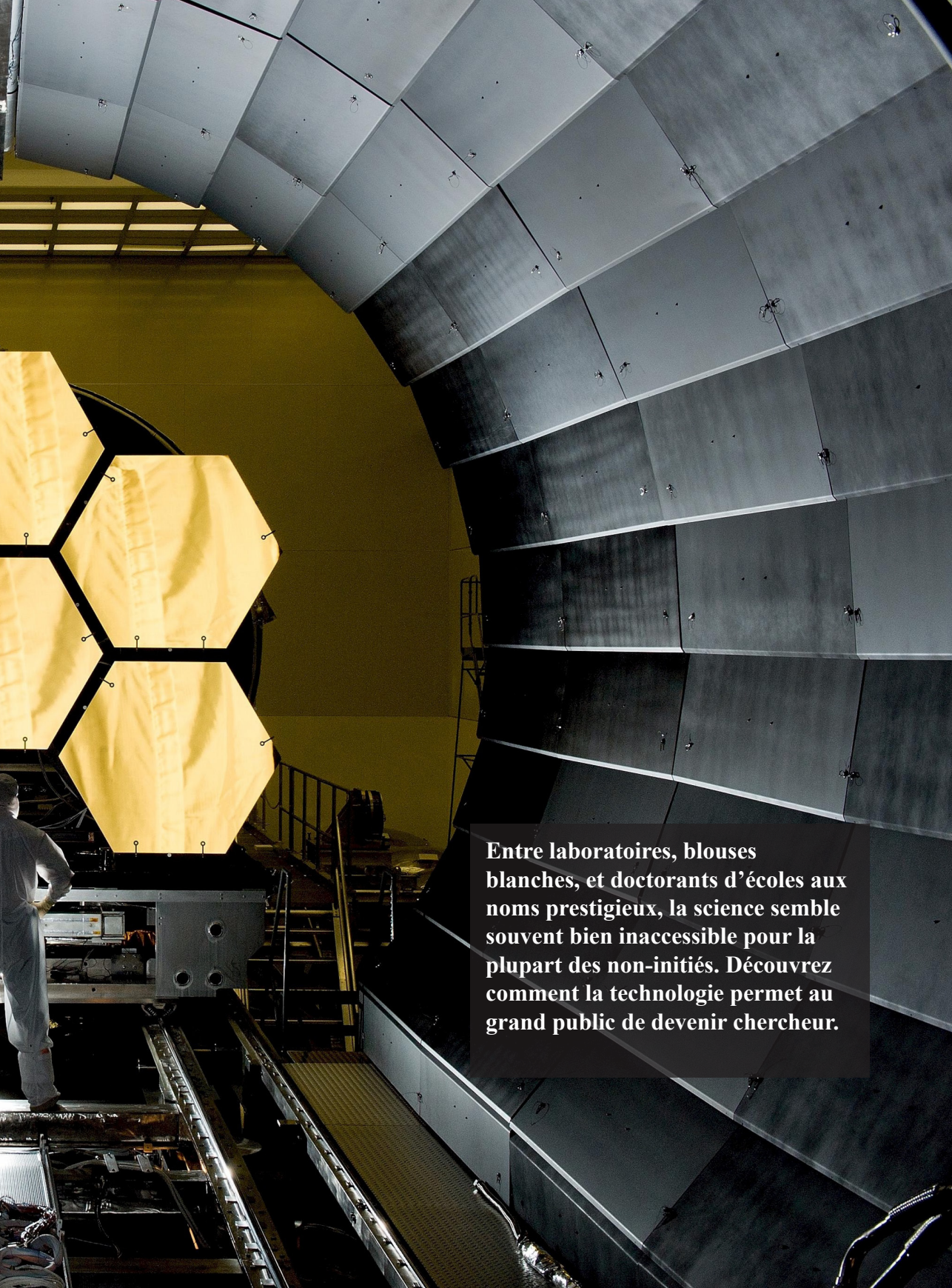
- BUSINESS COACHING
- BRAND YOUR IDEA

21H NETWORKING & APERITIF

Start-Up

FORUMEPFL

Démocratiser les sciences



Entre laboratoires, blouses blanches, et doctorants d'écoles aux noms prestigieux, la science semble souvent bien inaccessible pour la plupart des non-initiés. Découvrez comment la technologie permet au grand public de devenir chercheur.

De Swissmetro à Hyperloop - Back to the future

Marcel Jufer
Professeur honoraire STI, EPFL
Consultant à EPFLoop, coordinateur du projet Swissmetro

En 1974, Rodolphe Nieth, ingénieur EPFL (GC 1966), lassé de passer 2h30 par jour en train entre Lausanne et Berne, émet l'idée d'un métro reliant les principales villes suisses en 12 minutes.

Le coût des tunnels est très élevé sauf si ceux-ci sont de faible diamètre. Mais dans ce cas le frottement de l'air devient prohibitif, sauf si on réalise les conditions que rencontre un avion en haute altitude (12 000 m), soit un tunnel sous vide partiel.

Mais la maintenance devient quasi impossible dans le vide, sauf si le système n'a pas de roues, aucun frottement et aucune usure. Les véhicules devront avoir un guidage et une sustentation électromagnétiques ainsi qu'une propulsion par moteurs électriques linéaires.

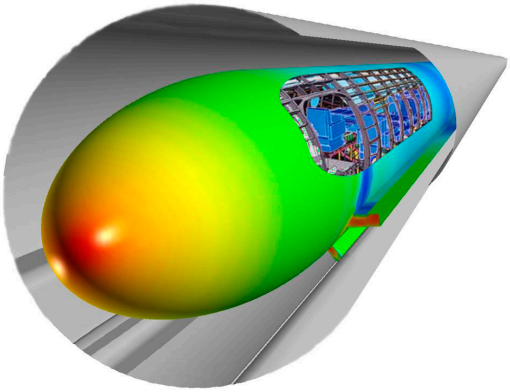
Cet ensemble, proposé sous le nom de Swissmetro, avec une vitesse commerciale de l'ordre de 400 km/h, présente une cohérence qui a séduit un groupe de professeurs de l'EPFL, qui ont pu lancer un projet supporté par l'EPFL, l'EPFZ, les autorités fédérales (Conseil des Ecoles, OFT, OFEN, CTI) et 85 entreprises, sans compter nombre d'étudiants et de doctorants, de 1989 à 1999.

Une demande de concession a été déposée en 1997 et n'a pas été attribuée, la priorité étant donnée au tunnel de base du Gothard.

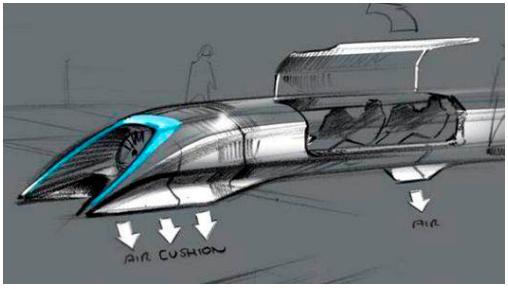
En 2013, Elon Musk (PayPal, voitures Tesla, SpaceX) lance un projet de transport à grande vitesse appelé « Hyperloop Alpha » caractérisé par un double tube sur piliers, avec un vide partiel de 1‰, une vitesse maximale égale à celle du son dans l'air (1 200 km/h), une accélération de 1g, une propulsion par moteurs linéaires et une sustentation et un guidage par coussins d'air. Ce qui frappe d'abord c'est le coussin d'air dans le vide. Il y a contradiction : ceci n'est possible qu'à partir d'une vitesse de 300 à 400 km/h, au prix d'un système de compression complexe. Les tubes sur piliers sont un risque en cas de choc (sabotage, accident, tremblement de terre) : le tube implose. De plus, l'accélération de 1 *g* conduit à des puissances énormes : 49 MW au maximum pour 28 passagers, soit 6 fois la puissance maximale d'un TGV contre 6 MW pour Swissmetro et 400 passagers.

Depuis cette annonce, deux groupes de recherche ont travaillé séparément sur ce projet : Hyperloop One et Hyperloop Transportation Technologies (HTT). Peu à peu, on constate que le projet initial se modifie. On passe de capsules de 28 passagers

à des véhicules plus conséquents, le coussin d'air est remplacé par une sustentation magnétique et, dernier retournement, une liaison Washington-New York se profile en tunnel. Hyperloop devient un Swissmetro plus rapide !



Structure de la cabine de type avion du Swissmetro



Véhicule Hyperloop-One à sustentation et guidage par coussins d'air

Quelles conclusions tirer de ces deux événements consécutifs dans le domaine des transports ?

- Un transport rapide en tunnel sous vide est une alternative positive à l'avion sur des distances inférieures à 2 000 km, par l'absence d'impact et de nuisances au sol, par l'indépendance des conditions atmosphériques et par une économie d'énergie et de pollution importante.
- La sécurité est un élément incontournable de tout projet d'utilité publique. Les cas d'accident, de panne, de catastrophe climatique doivent être prévus ainsi que la maîtrise de la remise en pression et de l'évacuation.
- La communication relative à un tel projet est primordiale. En la matière, Elon Musk est un génie, capable de vendre un produit avant toute étude sérieuse. Le lancement d'une compétition entre grandes universités techniques est une opération de marketing, de stimulation de la formation dans le domaine du vide et de génération d'idées. Les projets EPFLoop et Swissloop sont exemplaires en termes de motivation. A contrario, le projet Swissmetro a manqué de dynamisme en communication, en particulier en Suisse alémanique et envers le monde politique fédéral. De plus la direction des CFF a œuvré fortement contre ce projet, n'ayant pas encore réalisé la saturation prochaine de leur réseau et l'impossibilité d'extension de celui-ci.

La réalisation d'un Maglev sous vide est proche. Il appartient aux nouvelles générations d'ingénieurs de l'EPFL d'en reprendre le développement, si possible pour le bénéfice de la Suisse.

Tubes Hyperloop sur piliers

Tube sous vide SpaceX pour le concours de vitesse de véhicules (pods) des universités

Véhicule Hyperloop-TT à sustentation magnétique

EPFLoop

Denis Tudor
PhD researcher at EPFL, EDEE
Team Lead and Engineer Lead at EPFLoop

As fast as a plane, as convenient as a train... this is the best way to describe the most innovative mode of transportation: faster, safer, totally electrical and more eco-friendly. Hyperloop is the fifth mode of transportation which can achieve the speed of sound. It implies two big infrastructures: a vacuum tube that allows a smooth propulsion and a levitating capsule which offers a contactless solution.

The new mode of transportation called Hyperloop in our days is not a fresh or recent idea. The EPFL Campus already knows about what Swissmetro was in the past, or who Professor Marcel Jufer is, but Elon Musk has revived this idea 3 years ago. He launched a competition, having in mind the improvement of transportation technologies through university teams (with a single exception: rLoop, a team created on Reddit).

Creating the EPFL Hyperloop Team together with Professor Mario Paolone was not a random decision for us. Before coming here as a Ph.D. student with the professor presented above, I was part and co-founder for the only crowdsourced Hyperloop team in the world. It was a crazy story for almost 2 years and we wrote a part of history in transportation with this team. Together we managed to build a scalable prototype using our own electrical levitation and propulsion system recognized twice by Elon Musk with the first prize for innovation, besides other prizes won in the USA or even in Dubai, UAE.

I left the idea of realizing that in the USA. I trust in Switzerland and Europe. EPFL is in the top 5 universities in the world and first in Europe in terms of energy[1], the most important factor for this project. EPFLoop, the EPFL Hyperloop Team, builds in only 3 months an electrical vehicle that can go in vacuum with a very high speed. We are the only team accepted in the competition that did not participate in the past. Given this, we are aware of our out-siding position and we cannot promise to win the competition. What we can promise for people in Switzerland is the fact that the 60 people (volunteers at this moment) involved in this amazing project will spend sleepless nights trying to achieve this goal.Whatever the result of the competition, we will continue our activity after it.

[1] http://www.shanghairanking.com/Shanghairanking-Subject-Rankings/energy-science-engineering.html

Project Discovery

Attila Szantner
Co-founder and CEO of Massively Multiplayer Online Science

I believe that working in software development is one of the best places to be today. I have to admit that I am biased, but in an article of the EPFL Forum I think I can let myself the luxury to be biased; most of you who read this, in some way or the other are close to computer sciences. During my 20+ years in IT I had the chance to meet lots of very interesting people and got to learn about so many other domains; it is one of the most interdisciplinary field. When I started to work with videogames and citizen science this just got even more expressed.

Citizen science

Citizen science is when outsiders participate in scientific research. Oftentimes it means the crowd-sourcing of the analysis of scientific data. With the rapid advancement of machine learning one might think that analysing images with the human eye can become obsolete, but the truth is that evolution formed our eyes and brains to such a perfection that we are very good at solving tasks that computers struggle with. And so when a small research team is overwhelmed with analysing millions of images, we, citizens can come to their rescue by providing the workforce for scientific research.

The analysis of data is already a huge contribution to research, but the story doesn't end there. Citizen science goes both ways. While we help researchers, we learn a lot, gain a special insight into fields that we are interested in. And so citizen science became also an invaluable tool for science outreach and an important element in the democratisation of science.

As great as it sounds, there are some problems: although people have a very strong intrinsic motivation to help science, the actual tasks are repetitive and the whole activity for many people becomes just too boring after completing a couple of classifications and thus quit participating.

A new era of citizen science

MMOS aka Massively Multiplayer Online Science (mmos.ch) was founded to address this very specific challenge. With my partner, Bernard Revaz we proposed a new setup: instead of creating stand-alone websites, mobile apps or games we approached those who know the best how to keep us engaged in the long term: the videogame industry. We envisioned a new line of minigames in major AAA video games that are an integral

part of the game, and leverage the existing engagement of the player community to help boost activity in citizen science.
Our first project was a collaboration with EVE Online, the biggest sci-fi online game and with the Human Protein Atlas. In July 2017 we introduced a new project in EVE, inviting players to hunt for exoplanets in the CoRoT space telescope dataset. This time the University of Geneva was our research partner, thus making the project ⅔ Swiss. We also had the honor to have Prof. Michel Mayor at Fanfest talking about exoplanet research, and also in the game, as an avatar was created for him to interact with players in-game. Up till now players have submitted more than 100 million classifications between the two projects and thus, Project Discovery became one of the most active projects in citizen science. You can read about the preliminary results here: *http://mmos.ch/news/2018/01/26/light-curve-classifications-scrutinized-by-unige-astronomers.html*

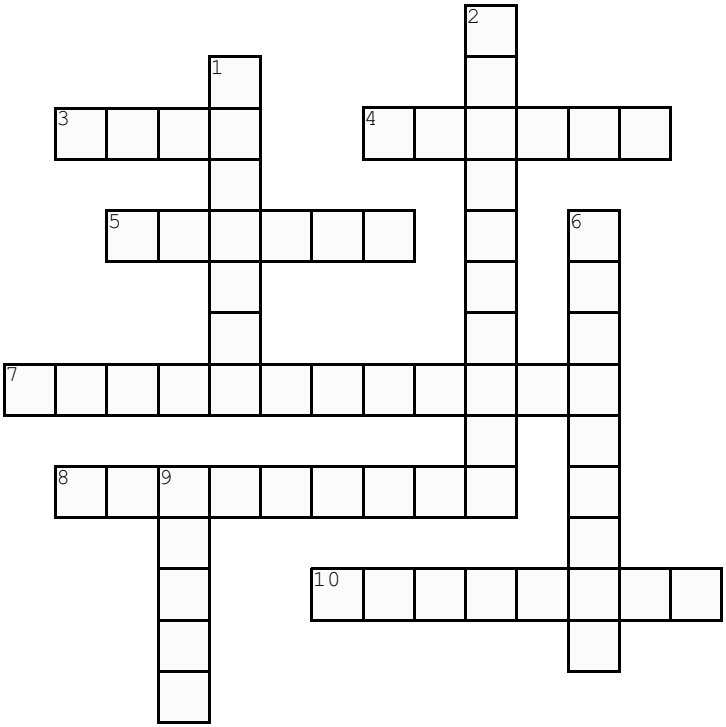
Next steps

With Project Discovery we have proved that this approach is not just viable, but can yield amazing results both for science and for the gaming industry. All the positive articles in mainstream media, in scientific journals and recently the encouragement from the industry in the form of the IGDA Serious Games SIG Community Leadership Award, show that we are on the right track.
We definitely don't want to stop here. We already announced our collaboration with the US game development studio Gearbox Software, and are giving talks and meeting with game developers all around the world to convince them to embrace this new concept. Games can be entertainment, they can be the most complex contemporary form of art, and in the meantime they can substantially contribute to make the world a better place.

Copyright © CCP Games

Forum-Croisé

Pour les mots difficiles, cherchez ailleurs dans le magazine !



Cross

3. Soirée de clôture du Forum
4. Moteur de recherche tout-puissant
5. Meilleur moment d'une conférence
7. Partenaire de l'option « 0-émission »
8. Prénom de notre maître à tous
10. Actuellement en examen pour la fuite de données d'utilisateurs

Down

1. Régulièrement offertes par le Forum sur l'Esplanade
2. Technologie à la base du bitcoin
6. 4 fois plus rapide que le TGV, et plus écologique
9. Fabricant de montres, partenaire du Forum et de l'EPFL

Mots-Mêlés

Find the 14 hidden words!

H	R	F	O	R	U	M	E	P	F	L	S	O	I	L
R	O	C	T	O	B	E	R	B	N	M	W	Q	N	M
T	L	F	R	L	O	J	R	R	T	O	I	W	T	H
U	E	T	Z	P	L	U	E	S	Q	T	S	F	E	D
O	X	S	K	I	L	L	S	L	A	I	S	V	R	F
J	G	T	D	R	U	I	P	E	W	V	C	N	N	Z
S	T	A	R	T	U	P	O	T	S	A	L	K	A	T
D	N	N	L	L	W	Q	N	T	F	T	I	U	T	U
Z	B	D	K	A	E	E	S	E	H	I	M	G	I	J
G	F	S	A	U	E	G	I	R	J	O	A	Z	O	B
P	A	R	T	Y	K	Z	B	T	R	N	T	R	N	C
O	W	X	C	A	T	A	L	Y	S	T	E	E	A	D
P	E	R	V	G	T	U	E	O	L	K	D	S	L	E

Sudokus irréguliers

Le principe reste le même, les carrés sont simplement déformés !

Facile

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

Difficile

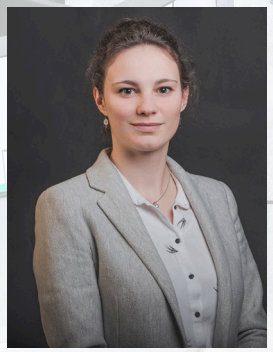
	2				8			
			4	3				
				6	7			
	4				3			
			9					
	3	5			4			
4				8				2
7			1	5		4		
8					5	9		

Comité 2018

Karthigan Sinnathamby
Président

Prisca Furlan
Vice-Présidente
Relations Publiques

Capucine Molliex
Vice-Présidente
Administratrice

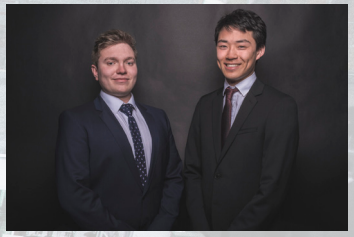


Eloïse Masquellier
Vice-Présidente
Qualité et Processus

Karim Khatib, Océane Follonier & Hamzah 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 Munoz
Logistique

Retrouvez-nous sur les réseaux sociaux !

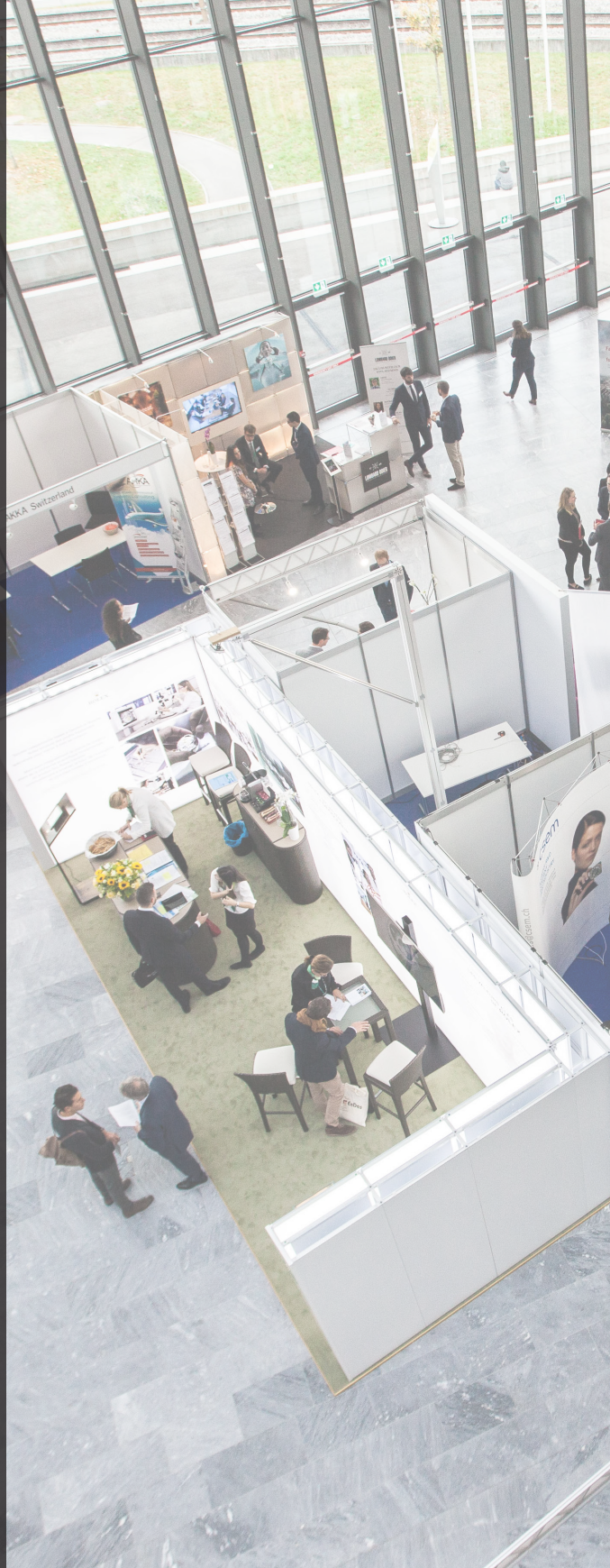
Forum EPFL

@forumepfl

Forum EPFL

@forumEPFL

forum_epfl



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

L'édition printemps-été du ForumMag est imprimée en 600 exemplaires et distribuée sur le campus de l'EPFL.

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

Système de Management Certifié
SQS
ISO 9001

FORUM RESPONSABLE

En collaboration avec SwissClimate, nous mettons tout en œuvre pour faire de notre Forum un événement neutre en carbone. Cette année, c'est en soutenant la production de réchauds efficaces à destination des familles indiennes que nous réalisons cet objectif.

PROTECTION DE LA FORÊT, AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE VIE LOCALES, RÉDUCTION DE L'ÉMISSION DE PARTICULES DE SUIE

En soutenant ce projet au moyen de l'option « 0-émission », vous contribuez à améliorer la santé et la sécurité de ces familles, tout en réduisant le déboisement des forêts causé par les méthodes traditionnelles de cuisson des populations locales.

NE JETEZ PAS CE MAGAZINE, TRANSMETTEZ-LE À SON PROCHAIN LECTEUR !

ZERO EMISSION PROJECT

Swiss Climate CO_2neutre Evénement

WWW.SWISSCLIMATE.CH

Système de Management Certifié SQS ISO 14001

IMPRIM'VERT