

EPFL

Magazine

N°07

AVRIL 2017

POINT FORT > P. 4

# LE RÉCIT DE VOYAGE DE NOTRE ENVOYÉE SPÉCIALE EN ANTARCTIQUE

ACTUS > P. 11

LA MAISON SOLAIRE  
SUISSE IRA BRILLER  
À DENVER

INTERVIEW > P. 14

MARC ABRAHAMS,  
ACCOUCHEUR  
DE RECHERCHES  
IMPROBABLES

FESTIVAL > P. 22

SCIENTASTIC DIRA  
TOUT SUR L'ÉNERGIE  
AUX VALAISANS



Madeleine  
von Holzen  
Mediacom

## Rêver d'un monde meilleur

Des images à couper le souffle, blocs de glace aux couleurs intenses navigant dans des eaux sombres, îles surgies de nulle part couronnées d'épais nuages, centaines de manchots royaux et d'otaries, micro-organismes des profondeurs de toute beauté, vagues qui emportent l'esprit dans un tourbillon d'embruns. 22 équipes de chercheurs de 23 nationalités différentes, embarquées sur un navire scientifique pour faire le tour de l'Antarctique en 90 jours, menées par un chef scientifique à l'humour parfaitement britannique, que l'on dirait sorti d'une bande dessinée du meilleur cru. Des projets dignes des plus grandes ambitions, que ce soit pour tracer les microplastiques dans les océans ou améliorer notre compréhension des changements climatiques. L'expédition ACE ressemble à une folle histoire romanesque, elle a pourtant bien eu lieu il y a quelques semaines. Le récit de notre journaliste, qui raconte son aventure à bord de l'Akademik Treshnikov, après avoir décrypté les préparatifs menés sous la bannière du Swiss Polar Institute depuis son bureau, témoigne de son émerveillement. On le devine à l'étincelle dans ses yeux aujourd'hui encore. Autre contexte et projet, à l'autre bout de la terre, mais pas moins ambitieux : celui du Solar Décathlon, qui propose, là aussi sous la bannière helvétique du Swiss living challenge, rien de moins qu'une nouvelle manière d'habiter et de vivre dans un quartier, collective et environnementale, s'approvisionnant sur l'énergie solaire exclusivement. La même mixité d'équipes et un embarquement dans quelques mois pour la compétition qui aura lieu à Denver en octobre. Le « NeighborHub » défendra ses idées et ses compétences dans ce concours interuniversitaire mondial du Département de l'énergie américain.

Les points communs entre ces deux projets sont plus nombreux qu'il n'y paraît. Le plus important peut-être est tout simple : le rêve et l'ambition de contribuer à rendre le monde meilleur.

## Dreaming of a better world

Breathtaking photographs of brilliantly tinged blocks of ice navigating somber seas, islands that appear abruptly out of nowhere capped by thick fog, scores of emperor penguins and seals, beautiful microorganisms from the depths of the ocean, waves whirling spray that captivate the mind. 22 teams of researchers representing 23 nationalities, all on board a scientific vessel to circumnavigate Antarctica in 90 days, led by a head scientist with an impeccably British sense of humor, straight out of a vintage comic book. Projects with the loftiest of ambitions: tracking microplastic in the ocean and improving our understanding of climate change. The ACE expedition has the hallmarks of an adventure story, yet it actually took place no less than a few weeks ago. The account of our journalist, who shares her adventures on board the Akademik Treshnikov, after having reported on the preparations carried out under the banner of the Swiss Polar Institute from behind her desk, reflects her awe and fascination, which is still visible as a twinkle in her eyes.

Shifting gears to a different context, a different project, on the other side of the planet, yet no less ambitious: the Solar Decathlon, which, again under the Swiss flag of the Swiss Living Challenge, seeks no less than to reinvent the way we live and share a neighborhood, collectively and in phase with the environment, powered exclusively by the sun. The teams are just as diverse, and boarding – this time on a plane – is only months away. The destination: Denver, to participate in the contest that will be held there in October. The « NeighborHub » will defend its ideas and competencies in the worldwide collegiate competition hosted by the U.S. Department of Energy.

The projects have more in common than it may seem at first glance. What might be the most important point is very simple: the dream and the ambition to contribute to making the world a better place.

Journal de l'EPFL

**Editeur responsable**  
Mediacom

Madeleine von Holzen,

**Contact de la rédaction**

epflmagazine@epfl.ch

magazine.epfl.ch

021 693 21 09

Suzanne Setz,

Secrétariat de rédaction,  
mise en page et production  
Corinne Feuz et

Emmanuel Barraud,

Rédacteurs en chef

Frédéric Rauss,

Responsable de la  
communication interne

**Rédacteurs**

Sarah Bourquenoud

Anne-Muriel Brouet

Cécilia Carron

Sandy Evangelista

Nathalie Jollien

Nik Papageorgiou

Sarah Perrin

Sandrine Perroud

Laure-Anne Pessina

**Correction**

Marco Di Biase

**Photographies**

Alain Herzog, Jamani Cailliet,

Murielle Gerber

**Infographies**

Pascal Coderay

**Comic**

Nik Papageorgiou

**Adresse**

EPFL Magazine

Mediacom – Station 10

CH-1015 Lausanne

**Délais rédactionnels**

N° 8 : 24 avril 2017 à 14h

N° 9 : 29 mai 2017

N° 10 : 28 août 2017

**Parutions**

N° 8 : 10 mai 2017

N° 9 : 14 juin 2017

N° 10 : 13 septembre 2017

**Contributions**

Ce journal est ouvert aux membres actifs de l'EPFL. Les propositions d'articles doivent être discutées avec la rédaction une semaine au plus tard avant les délais rédactionnels. La rédaction fixe le lignage.

Merci de nous faire parvenir ensuite les articles avec un titre et signés (nom, prénom, fonction, unité, section) dans les délais rédactionnels ci-dessus.

La rédaction se réserve le droit de raccourcir les articles trop longs. Elle assume la responsabilité des titres et de la mise en page.

**Conception graphique**

Bontron & Co, Genève

**Impression**

PCL Presses Centrales SA,  
Renens

**Papier**

Cyclus Print, 80 g,  
100% recyclé

Image de couverture

d'EPFL Magazine :

Balleny Islands, aerial photo  
mapping survey.

©Noé Sardet, Parafilms-EPFL



**INTERVIEW > P. 14**

**MARC ABRAHAMS,  
ACCOUCHEUR  
DE RECHERCHES  
IMPROBABLES**



**POINT FORT > P. 4**

# TROIS SEMAINES EN OCÉAN AUSTRAL POUR UN PLEIN DE SCIENCE ET D'EXPÉRIENCES



**COOPÉRATION > P. 21**

**INFO4DOUROU 2.0,  
ICT FOR SMART WATER  
MANAGEMENT**



**FESTIVAL > P. 22**

**SCIENTASTIC DIRA  
TOUT SUR L'ÉNERGIE  
AUX VALAISANS**



**CULTURE > P. 44**

**LE FESTIVAL JATP  
S'ALLIE À LA FÊTE  
DE LA DANSE**

**ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES > P. 10**

P. 11 – La maison solaire suisse ira briller à Denver

P. 13 – Un pavillon nomade construit avec de vieux skis

**VU ET ENTENDU SUR LE CAMPUS > P. 19**

**CAMPUS > P. 20**

P. 27 – Etudiants-entrepreneurs : ils s'appuient sur leur formation pour lancer leur start-up

P. 32 – Pour l'industrie, les étudiants en stage valent de l'or

**LECTURE > P. 42**

**CULTURE > P. 43**

**AGENDA > P. 46**



Rencontre avec des  
manchots royaux,  
baie de Saint Andrew,  
Géorgie du Sud.  
© Sarah Perrin



# Trois semaines en océan Austral pour un plein de science et d'expériences

Vingt-deux jours en plein océan Austral. En soi, cela pose déjà son expérience. Pour prendre la vraie mesure de l'aventure, il faut y ajouter l'exploration de plusieurs îles isolées, des conditions météorologiques toujours incertaines, de nouvelles informations à assimiler en permanence, une cohabitation avec 150 personnes de langues, d'origines et de cultures différentes, dont certaines deviendront vite des amis pour la vie. Le tout dans un univers en constant roulis et mouvement...

Par Sarah Perrin

**P**unta Arenas, au Chili. Pour rallier cette ville de l'extrême sud de l'Amérique du Sud, 25 heures de voyage auront été nécessaires. C'est là que je rejoins l'Akademik Treshnikov. Cet imposant navire scientifique russe vient de terminer le deuxième leg – ou étape – de l'expédition ACE. J'embarque à son bord dans le but de réaliser reportages, articles et vidéos avec Sharif Mirshak, de la société Parafilms, pour la troisième et dernière partie de ce grand voyage scientifique autour du continent antarctique. Ce bateau n'est pas un inconnu. Voilà des mois que je le suis à la trace, rapportant, sur le site de l'EPFL et le blog dédié, tous ses déplacements et décrivant les projets de recherche qui y sont menés. Et soudain, il est là, en vrai devant moi. Comme à de nombreux autres moments par la suite, j'ai la sensation d'être passée de l'autre côté de l'écran.

Samedi 25 février à 22h, le bateau prend la mer. A bord, on essaie de se repérer dans le dédale de couloirs et d'escaliers, dont la logique n'est pas immédiatement évidente. On s'installe dans nos cabines, on fait connaissance avec ses colocataires, puis, au repas, on noue les premiers contacts. Parmi les membres de l'expédition, il y a, à ce stade, deux catégories de personnes: les nouvelles et celles qui ont fait un ou deux autres legs. Parmi ces dernières, certaines semblent moins enclines à communiquer; elles ont déjà fait le plein de rencontres et forgé leur cercle relationnel. Quant à celles qui viennent d'embarquer, elles ont une préoccupation majeure en ce premier soir : aura-t-on le mal de mer ?

Les berges regorgent d'animaux, essentiellement de jeunes otaries et des manchots. © Sarah Perrin



Les jours suivants se déroulent sous le signe de l'exploration. On parcourt le bateau, se familiarisant avec sa structure et ses bruits, notamment celui du moteur ou du vent sifflant lugubrement dans les encadrures de portes. À l'arrière, sur l'hélidock, on regarde la mer, à perte de vue quel que soit le point cardinal, et on observe la belle couleur émeraude des remous créés dans le sillage du navire...

### On bosse dur...

Mais cela n'a rien d'une croisière de plaisance. Le confort est assuré, mais spartiate. La rouille règne en maître sur ce jeune paquebot. Si elle fait de jolis motifs sur le métal vert du pont, elle est aussi présente dans l'eau de nos douches. Les règles de vie à la russe sont plutôt strictes. Les lieux où nous sommes tolérés, par exemple, sont clairement listés. Ou encore, les tranches horaires dédiées aux repas sont courtes et précises. Si on les loupe, aucun rattrapage n'est possible.

Côté science, ça bosse dur tout au long de la journée, et même de la nuit. Régulièrement, à condition que la mer soit calme, le navire fait des haltes de plusieurs heures afin de déployer différentes sortes de filets, ainsi que la rosette, un instrument permettant de prélever de l'eau à des profondeurs variées et d'en mesurer différents paramètres. D'autres analyses se font en continu, notamment des eaux de surface ou des précipitations. L'évolution des conditions atmosphériques est également suivie de près par le

lancement quotidien de sondes accrochées à d'énormes ballons d'hélium.

Pour moi, journaliste, la situation est idéale: tous mes interlocuteurs sont sous la main! J'enchaîne les interviews. Les chercheurs me font volontiers visiter leur laboratoire, à l'arrière du bateau ou dans des containers sur le pont avant, et m'expliquent leur projet – comprendre le rôle des particules aérosols dans la formation des nuages, analyser les bancs de petits poissons et crustacés présents juste sous la surface de l'océan, prélever de la glace pour en savoir plus sur le climat d'autrefois...

Soulagée, je découvre que je supporte bien la houle. Plus encore, je m'en amuse. Car lorsque le tangage est fort, il se conjugue à l'impressionnante masse métallique du vaisseau pour induire d'amples variations de poids. En haut de la vague, on se sent extraordinairement léger pour, la seconde d'après, se retrouver presque écrasé au sol.

### Le royaume des otaries et des manchots

Au matin du 2 mars, le bateau arrive au large de la Géorgie du Sud. Voir des bandes de terre barrer l'horizon, par le hublot de sa cabine, semble irréel. Après les formalités administratives, le débarquement en zodiac commence. Il sera plutôt facile, car le temps est radieux. De plus, nous accostons à Grytviken, une ancienne station baleinière dotée d'une certaine infrastructure: il y a un ponton, un centre de recherche, un musée et même une boutique de souvenirs.

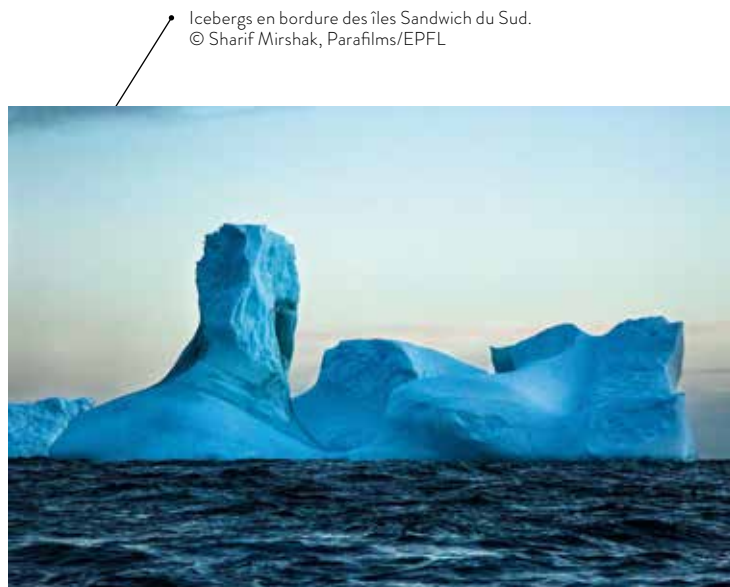


© Sarah Perrin

La présence de centaines de jeunes otaries le long des berges fait la particularité des lieux. Loin d'être timides, ces animaux n'hésitent pas à venir à notre rencontre, soufflant et grognant pour marquer leur territoire, puis s'arrêtant à deux ou trois mètres pour nous observer avec curiosité. La prudence reste de mise, nous a-t-on avertis, car ils sont dotés de dents acérées et peuvent mordre sévèrement.

À peine débarqués, les chercheurs se dispersent. Certains vont à l'intérieur des terres pour collecter des végétaux près d'un lac ou des échantillons de neige sur un glacier. D'autres s'intéressent aux animaux marins en bordure de mer ou sondent les plages pour détecter la présence de microplastiques. Le temps est compté. Pour chaque visite d'île, une stricte pesée des risques est nécessaire. Les vents et les vagues peuvent rapidement se renforcer, rendant le retour au bateau compliqué, voire impossible pour des heures. David Walton, chef scientifique de l'expédition, a d'ailleurs pour ces raisons renoncé à s'arrêter sur deux autres sites.

Finalement, un deuxième débarquement a tout de même lieu deux jours plus tard, à la baie de Saint Andrew. Bien que cet endroit ne soit pas très éloigné du premier, le changement de décor est total. Cette fois, la météo est au brouillard et aux températures négatives. Mais la visite est encore plus magique. Après un trajet revigorant en zodiac, nous arrivons, les bottes dans l'eau, sur une plage habitée par des otaries, des éléphants de mer et une gigantesque



Icebergs en bordure des îles Sandwich du Sud.  
© Sharif Mirshak, Parafilms/EPFL

colonie de manchots royaux. «Au moins cent mille individus», estime Peter Ryan, l'un des ornithologues présents sur le bateau. Sans se laisser toucher, ces oiseaux magnifiques montrent peu de crainte à notre égard. Ils s'écartent devant nos pas, mais, curieux, reviennent ensuite évoluer autour de nous par petits groupes.

Là aussi, les chercheurs se dépêchent de réunir un maximum d'échantillons. Certains collectent des mousses et des insectes, d'autres partent au cœur de la colonie de manchots afin de mesurer le taux de méthane qui s'en dégage ou montent sur un glacier pour en prélever de la glace.

### Décor polaire et premiers icebergs

Nous reprenons la mer, direction les îles Sandwich du Sud. Avec les jours qui passent, l'ambiance se fait plus détendue, les affinités se précisent et une certaine routine s'installe. Dans la salle à manger, divisée en deux espaces distincts à bâbord et à tribord, chacun choisit son côté et rares sont ceux qui passent de l'un à l'autre. Parmi ceux qui sont à bord depuis plusieurs semaines, quelques-uns ont même leur place attitrée et n'en changent jamais. Beaucoup regrettent l'absence d'un véritable lieu de sociabilité. Alors on se retrouve par groupes, le soir, dans les cabines ou, s'il ne fait pas trop froid, sur l'hélideck.

Autour du bateau, le décor se fait polaire. Nous croisons nos premiers icebergs. Ce ne sont d'abord que de modestes morceaux de glace. Puis, au matin du 6 mars, c'est une autre histoire : celui qui se profile à l'horizon est énorme ! Nous nous approchons

#### EXPÉDITION ACE

## Le tour de l'Antarctique en trois mois

Premier projet du Swiss Polar Institute, basé à l'EPFL, l'Antarctic Circumnavigation Expedition (ACE) a pour but de mesurer et quantifier l'impact des changements environnementaux et de la pollution dans l'océan Austral, une région qui joue un rôle central dans la régulation climatique de la planète.

Durant trois mois, du 20 décembre 2016 au 19 mars 2017, quelque 150 chercheurs se sont relayés à bord de l'Akademik Treshnikov, navire scientifique russe. Ils ont visité une dizaine d'îles subantarctiques ainsi qu'un glacier sur le continent, afin de prélever des échantillons et faire différentes mesures, réunissant ainsi des données sur tout le pourtour de l'Antarctique en une saison entière.





#### ACE EN QUELQUES CHIFFRES

- Échantillons récoltés : 26'637
- Occasions de prélever des données : 3106
- Sites de collectes : 96
- Litres d'eau prélevés avec la rosette : 3916
- Chaluts sur le fond marin : 64
- Radiosondes atmosphériques : 90
- Heures de vol en hélicoptère : 19
- Jours avec vols en hélicoptère : 107
- Atterrissages : 494
- Sites d'atterrissage : 14
- Kilomètres parcourus durant les 3 legs : 33'565
- Participants à l'expédition : 159
- Institutions représentées à bord : 73
- Pays représentés par les scientifiques à bord : 23
- Membres d'équipage : 60

peu à peu et découvrons un monstre aux parois escarpées mesurant dans les 60 mètres de haut. Certains membres de l'expédition iront jusqu'à sortir en hélicoptère et faire quelques pas au sommet. Et comme si cela ne suffisait pas à rendre le moment spécial, de nombreuses baleines font également leur apparition à la surface de l'eau.

Le lendemain, nous longeons les îles Sandwich du Sud. Le brouillard ne nous laisse que de rares opportunités d'apercevoir la terre. C'est seulement en arrivant à l'île Thule, la plus au sud de l'archipel, que le ciel se dégage. En cette fin de journée, la lumière est magnifique. Malgré un froid mordant, nous sommes nombreux, au sommet du bateau, à ne plus nous arrêter de photographier l'île, ses falaises enneigées et les nombreux icebergs qui l'entourent. Malheureusement, personne ne pourra s'y rendre. Les autorités ont interdit tout vol en hélicoptère. La houle et une météo incertaine empêchent également tout débarquement en zodiac, au grand dam de certains scientifiques qui comptaient sur cette étape pour compléter leur collection. Il est donc crucial pour eux de le faire sur la dernière des îles que l'expédition prévoit de visiter, Bouvet. L'Akademik Treshnikov l'atteint quatre jours plus tard.

#### En noir et blanc

Samedi 11 mars au soir. Nous sommes vraiment perdus au milieu de nulle part. L'île Bouvet est la plus isolée du monde, la terre la plus proche se trouvant à plus de 1500 km. Mais n'aurions-nous eu aucune conscience de ce fait, le sentiment aurait été le même : tout, en cet endroit, suggère l'éloignement et l'inhospitalité. Recouverte d'une épaisse calotte au sommet, l'île est entourée d'une falaise de roche, surmontée d'une falaise de glace. Une structure qui



Atterrissage en hélicoptère sur un immense iceberg.  
© Sharif Mirshak





Côte de l'île Bouvet.  
© Sharif Mirshak,  
Parafilms/EPFL

la rend majestueuse, mais aussi particulièrement inaccessible, en raison de ses abords très escarpés et de la menace constante d'effondrement de larges pans de séracs. En outre, les lieux sont d'autant plus empreints d'une totale étrangeté qu'ils semblent être passés dans un monde bicolore, la blancheur de la glace tranchant avec la noirceur des plages de sable volcanique.

Le lendemain de notre arrivée, la tension est vive parmi les chercheurs. Le vent est fort, compliquant l'usage des hélicoptères, seul moyen de rallier la terre. Quelques vols ont tout de même lieu, permettant à des scientifiques de se rendre sur l'île pour prélever des mousses et de la tourbe. Les conditions étant très instables, ils ne peuvent toutefois y rester que quelques minutes, ce qui est nettement insuffisant pour l'équipe de carottage,

qui a besoin de plusieurs heures. La chance leur sourira le jour suivant. Et à moi aussi...

Lundi 13 mars, la météo étant plus calme, plusieurs départs sont organisés, dont un pour notre équipe de journalistes. Nous rejoignons les scientifiques carotteurs en plein travail au sommet, ralliant ainsi le clan des très rares personnes à avoir mis le pied sur Bouvet. Puis nous repartons pour un long et impressionnant survol de l'île. Nous en revenons reconnaissants et repus d'expériences extraordinaires...

Six jours plus tard, nous entrons dans le port de Cape Town. Nous débarquons dans la chaleur étouffante de l'été sud-africain, ainsi que dans un tumulte humain et urbain dont nous avons perdu l'habitude. Étrange, également, de retrouver le monde des téléphones à sonneries intempestives, des sms à gogo et des emails en rafale, dont nous étions largement coupés pendant trois semaines. Après le repas officiel, nous nous quittons, non sans émotion et avec en commun la certitude qu'il nous faudra du temps pour réintégrer notre quotidien et prendre pleinement la mesure de tout ce que nous avons vécu et partagé.

Sarah Perrin, prête pour un vol en hélicoptère jusqu'au sommet de l'île Bouvet.  
© Manon Frutschi



En approchant l'île Bouvet en hélicoptère.  
© Sarah Perrin



> RETROUVEZ PLUS DE PHOTOS ET REPORTAGES SUR LE BLOG DE ACE: [HTTP://SPI-ACE-EXPEDITION.CH](http://SPI-ACE-EXPEDITION.CH)

CHIMIE

## Nouveau modèle pour le métabolisme du parasite de la malaria

En modélisant entièrement le métabolisme d'un parasite du paludisme, des scientifiques de l'EPFL ont créé un outil prometteur pour développer des thérapies antimalaria.

Un projet du **Laboratoire de biotechnologie computationnelle des systèmes**  
Développé par **Anush Chiappino-Pepe**

Parmi les parasites de la malaria, beaucoup développent une résistance aux médicaments. Une stratégie prometteuse consiste à viser le métabolisme du parasite. Toutefois, se connecter à sa génétique s'est avéré très compliqué. Des scientifiques de l'EPFL viennent de développer le premier modèle mathématique jamais élaboré d'un parasite de la malaria, *Plasmodium falciparum*, qui intègre exactement sa génétique et son métabolisme.

Pour cela, ils se sont particulièrement intéressés à la manière dont les parasites produisent et utilisent de l'énergie pour leurs réactions métaboliques. Cette approche peut en effet aider à identifier quelles fonctions métaboliques sont essentielles à chaque étape de l'infection. A partir de là, il a été possible de modéliser, pour la première fois, la bioénergétique du métabolisme du parasite et déterminer, avec une précision jamais atteinte, quels gènes sont indispensables pour chacune de ses fonctions biologiques.

Cette réalisation inaugure une toute nouvelle manière de traiter la maladie. « La conception de médicaments antimalaria qui ciblent les parasites – plutôt que le métabolisme du patient – exige une compréhension approfondie des mécanismes qui rendent essentielle une enzyme particulière, dit Anush Chiappino-Pepe, le doctorant qui a réalisé l'étude. La modélisation mathématique du métabolisme du parasite devient ainsi un outil très puissant. »

**Nik Papageorgiou**



BRÈVE

MÉDECINE

**Alliés dans la lutte contre la paralysie**



— Le 12 mars, Stéphanie Lacour et Grégoire Courtine ont présenté les résultats de leur recherche lors de la conférence South by Southwest à Austin, Texas. Celles-ci ouvrent la voie à une neuroprothétique intelligente, qui pourrait un jour assister les personnes affectées de dysfonctions neurologiques dans leurs tâches quotidiennes. Les interfaces neuroprothétiques sont des dispositifs électroniques capables de communiquer avec le système nerveux. Les scientifiques collaborent pour faire passer leurs découvertes du laboratoire à la clinique. Grégoire Courtine, qui avait récemment montré en laboratoire que des primates paralysés pouvaient marcher à nouveau, a offert un premier aperçu de ses essais cliniques actuellement en cours au CHUV.



© EPFL/LMAM

SKI

## Des portes magnétiques pour analyser les performances des slalomeurs

Des chercheurs ont calculé, pour la première fois, des temps de passage précis à chaque porte tout au long d'un slalom.

Combinant plusieurs technologies pour suivre scrupuleusement les skieurs sur chaque tronçon du parcours, le système, mis au point par Benedikt Fasel et l'équipe du Laboratoire d'analyse et de mesure des mouvements (LMAM), permet de calculer la vitesse et la trajectoire des skieurs plus précisément qu'un GPS.

En plus des accéléromètres et des gyroscopes qui prennent en compte l'accélération et la vitesse angulaire – données à partir desquelles on peut connaître l'orientation des différentes articulations comme la hanche, le genou ou le tronc – les chercheurs ont ajouté un système magnétique pour obtenir le temps de passage de chaque porte. Le skieur porte un magnétomètre qui détecte l'aimant planté au pied de chaque porte et lorsqu'il s'en approche, le champ magnétique s'amplifie. « Si on connaît l'amplitude, on peut aussi calculer la distance. Grâce à ces informations, on peut savoir où se trouve le skieur par rapport à la porte et en déduire sa vitesse », explique le chercheur.

La méthode a été validée sur 17 courses d'un parcours de slalom géant. Une caméra à haute vitesse a corroboré les mesures prises par le magnétomètre. Le Laboratoire de l'EPFL a déposé un brevet pour cette technologie.

**Sandy Evangelista**



Swiss Living Challenge 2017.  
© Alain Herzog

COMPÉTITION

## La maison solaire suisse ira briller à Denver

La Suisse participe au Solar Decathlon 2017, une compétition universitaire mondiale de construction durable, organisée par le Département américain de l'énergie.

La Swiss Team y concourt avec le NeighborHub, un lieu initiateur de changements sociaux et écologiques.

**L**e Solar Decathlon est un concours mondial interuniversitaire fondé en 2002 aux Etats-Unis. Il consiste à concevoir et construire en 18 mois une habitation uniquement alimentée par de l'énergie solaire. Depuis 2015, une équipe suisse se prépare au Solar Decathlon 2017, qui aura lieu du 5 au 15 octobre 2017 à Denver, Colorado (Etats-Unis). La Swiss Team est composée d'une cinquantaine d'étudiants de différentes écoles, dont l'EPFL.

### Un espace multifonctionnel...

L'équipe suisse construit une maison de quartier initiatrice de changements et intégrable dans différents milieux urbains. Nommé NeighborHub – que

l'on peut traduire par cœur du voisinage – cet espace a pour but de faire converger les habitants d'un quartier et d'imaginer avec eux des solutions pour consommer moins et mieux. Sept thématiques sont abordées : l'énergie, la mobilité, les matériaux, la biodiversité, la nourriture, la gestion des déchets et la gestion de l'eau. Les habitants pourront bénéficier de conseils, d'activités interactives et de conférences autour de ces thématiques. Le NeighborHub est d'ailleurs conçu architecturalement parlant pour pouvoir s'adapter à tous ces moments de partage avec un grand espace multifonctionnel.

### Une enveloppe solaire et végétalisée

Conformément aux exigences de la compétition Solar Decathlon, des panneaux photovoltaïques sont installés à l'extérieur du NeighborHub pour lui fournir toute son énergie. Cependant, ces panneaux ne sont pas fixés sur le toit comme il est commun de faire : ce sont les façades et les portes qui servent de support aux panneaux solaires et thermiques. Ces surfaces sont recouvertes de cellules

photovoltaïques ainsi que de panneaux en polycarbonate opaque et en acrylique transparent. « La maison dispose aussi de serres verticales et d'un système aquaponique qui permettent de cultiver fruits et légumes au-dessus d'un bassin de poissons », ajoute Axelle Marchon, étudiante qui participe au projet.

### Une maison pas comme les autres

Le concours Solar Decathlon se base au départ sur des scénarios d'habitation traditionnels, soit la maison unifamiliale avec voiture, pour proposer des solutions au niveau énergétique et environnemental. Mais la villa individuelle est-elle vraiment en accord avec les impératifs sociaux et environnementaux actuels ? « Le NeighborHub répond aux critères de la compétition tout en proposant – et c'est un choix courageux – une nouvelle manière d'habiter, collective et environnementale, à l'échelle du quartier », expose Marilyne Andersen, doyenne de la Faculté ENAC de l'EPFL et responsable académique du projet.

**Clarisse Aeschlimann,**  
**Alexandra Walther,** smart living lab



> RETROUVEZ LES  
ACTUALITÉS COMPLÈTES  
SUR [ACTUS.EPFL.CH](http://ACTUS.EPFL.CH)



Pour les filles, la sécurité dans les transports publics est un véritable enjeu.  
© iStock



MOBILITÉ

## Les ados européens rêvent de voiture. Surtout les filles

Une étude sur la mobilité des adolescents montre qu'ils gardent une image positive de la voiture.

Un projet du **Laboratoire de sociologie urbaine**  
Développé par **Guillaume Drevon** et  
**Emmanuel Ravalet**

La voiture? «Rapide, pratique, confortable, sécurisante.» C'est ce qu'en pensent les jeunes, révèle une enquête du LASUR. Ces résultats viendraient contredire d'autres études qui soulignent un désamour croissant pour l'automobile, illustré par le passage de plus en plus tard du permis de conduire. «C'est plus complexe», corrigent les sociologues financés par Toyota, qui, pour la première fois, se sont intéressés à la tranche des 14-17 ans.

Le premier constat est que la voiture est toujours très valorisée. Même si les trois quarts des jeunes estiment que les enjeux écologiques sont importants, passer le permis reste une priorité pour 84 à 92%. Autre surprise: les filles pointent plus que les garçons les aspects positifs de la voiture. Pour les filles, elle renvoie à une image sécurisante. Or, chez elles, la sécurité dans les déplacements constitue un véritable enjeu.

Les transports publics n'ont pas la cote. La motocyclette non plus. Le vélo remporte une image positive, mais il est à la fois considéré comme fatigant et sain. «C'est à l'adolescence que se forme la culture de la mobilité et celle-ci est très liée au contexte familial: les horaires, les fréquentations, les lieux à éviter, la permissivité, l'image de la voiture, insiste Guillaume Drevon. Les efforts de promotion des modes de transport alternatifs devraient donc aussi concerner cette population.»

Anne-Muriel Brouet



© iStock

GÉNÉTIQUE

## Les protéines qui ont domestiqué nos génomes

Une étude génomique et évolutionnaire sur une famille de protéines humaines vaste et énigmatique a révélé des réseaux de régulation génique largement spécifiques à l'espèce.

Un projet du **Laboratoire de virologie et génétique**  
Développé par **Didier Trono**

Le génome humain contient des milliers d'éléments transposables, des unités génétiques qui se sont propagées dans le génome. Longtemps considérés comme de l'ADN poubelle, ils sont de plus en plus reconnus comme ayant une influence sur l'expression de nos gènes. Toutefois, l'ampleur de cette régulation et son fonctionnement restaient inconnus jusqu'ici.

Des membres du laboratoire de Didier Trono viennent de réaliser la première étude en profondeur d'une famille d'environ 350 protéines humaines, retraçant l'histoire de leur évolution et démontrant qu'elles établissent une interaction complexe avec des éléments transposables pour créer des réseaux de régulation des gènes largement spécifiques à l'homme.

Ce travail ouvre une nouvelle dimension pour la génétique et la médecine. «Il lève le voile sur quelque chose de largement insoupçonné: la formidable spécificité d'espèce de la régulation des gènes chez humain, explique le professeur Trono. Elle a des implications profondes pour notre compréhension du développement humain et de la physiologie, et nous donne une abondance de ressources pour examiner comment des dysfonctionnements dans ce système peuvent aboutir à des maladies telles que le cancer.»

Nik Papageorgiou



BRÈVE

BIOLOGIE

### Comment les protéines sont contrôlées «à distance»

— Des membres du laboratoire de Matthieu Wyart ont créé un nouveau modèle informatique susceptible d'améliorer la conception de médicaments allostériques. Ceux-ci agissent sur la régulation allostérique, un mécanisme moléculaire fondamental qui module de nombreux processus cellulaires. La plupart des protéines contiennent des parties éloignées de leur site actif, qui peuvent être ciblées pour influencer leur comportement «à distance». Lorsqu'une molécule modulatrice allostérique se lie à un tel site, elle modifie la structure 3D de la protéine et affecte sa fonction. Un médicament allostérique est utilisé à une dose plus faible par rapport à un médicament agissant directement sur le site actif de la protéine, offrant ainsi des traitements plus efficaces.



> RETROUVEZ LES ACTUALITÉS COMPLÈTES SUR **ACTUS.EPFL.CH**



## Expliquer l'érosion des particules de neige et de sable

Des scientifiques de l'EPFL et du SLF ont décrit avec précision comment des surfaces de neige et de sable sont érodées lorsqu'elles sont exposées au vent.

Un projet du **Laboratoire des sciences cryosphériques**  
Développé par **Francesco Comola**

**F**rancesco Comola et Michael Lehning, de l'EPFL et de l'Institut pour l'étude de la neige et des avalanches (SLF), ont décrit de manière précise comment le flux du vent affecte une surface générique de particules non homogènes, comme la neige ou le sable, au moyen d'une nouvelle technique qui permettra un jour d'améliorer les prévisions météorologiques.

Des descriptions de transports effectués par le vent ou l'eau existent déjà, mais c'est la première fois que des lois fondamentales – la seconde loi de Newton et la conservation de l'énergie – sont utilisées pour décrire la manière dont les particules sont éjectées d'un lit de particules.



Cette théorie peut contribuer à de meilleures prédictions d'émissions de poussières provenant des déserts et de déplacements de neige dans l'Antarctique.  
© EPFL / Nander Wever

« C'est un tournant, dans la mesure où il est surprenant que le processus d'éjection des particules n'ait jamais été décrit à ce jour en utilisant les lois fondamentales de la conservation, explique Lehning, du moins pas pour une grande variété de sédiments, du sable hétérogène à la neige. »

La nouvelle théorie est suffisamment puissante pour que les chercheurs puissent prédire statistiquement le nombre de particules éjectées de la surface du lit de particules et soulevées dans le flux, même pour des tailles de particules différentes, et pour des propriétés matérielles ou de flux variables.

**Hillary Sanctuary**

## ARCHITECTURE

### Un pavillon nomade construit avec de vieux skis

Pourra-t-on demain faire de l'ingénierie à partir de matériaux récupérés ? Des chercheurs ont utilisé 210 vieux skis pour construire un pavillon « elastic gridshell ».

Un projet du **Laboratoire d'Xploration structurale**  
Développé par **Corentin Fivet** et **Sofia Colabella**

**C**orentin Fivet, qui dirige le Laboratoire d'Xploration structurale (SXL), et Sofia Colabella, spécialiste des structures « elastic gridshell », se sont demandé s'il y avait une voie médiane entre développer un nouveau matériau et le recycler. Et pourquoi pas le réutiliser ! La philosophie de ce projet un peu fou, développé au smart living lab de Fribourg, a été

de se pencher dans la benne à ordures et d'y trouver des réponses à la construction durable du futur. Dans cette optique les chercheurs ont rassemblé des centaines de skis usagés, dont ils ont utilisé les propriétés mécaniques, en l'état, pour construire un pavillon démontable.

Comme beaucoup d'autres équipements sportifs, les skis ont une haute valeur technologique. Pour Corentin Fivet, « même lorsqu'ils sont considérés comme déchets, ils restent le fruit d'améliorations techniques successives qui méritent une seconde vie ». Une partie de la recherche a été de s'assurer que le ski pouvait remplir son nouveau rôle structurel. Il devait être flexible dans une direction et rigide dans l'autre, tout en étant capable de résister aux charges appliquées. Cette structure appelée « elastic gridshell », faite de skis usagés, sera visible à la Biennale de Lyon en juin.

**Sandy Evangelista**



## BREVE

### PHYSIQUE

#### Stocker des données sur un aimant à un seul atome

— Les supports de mémoire devenant de plus en plus petits, on s'est demandé si l'unité de stockage élémentaire pourrait un jour être aussi petite qu'un seul atome. Un pas en avant dans cette direction avait été fait en 2016, lorsque des scientifiques de l'EPFL avaient démontré une rémanence magnétique pour un ensemble d'atomes d'holmium. Aujourd'hui, en collaboration avec des scientifiques d'IBM, ils ont montré qu'il est possible de stocker des informations et de les récupérer sur des aimants constitués d'un seul atome. Cette percée a potentiellement des implications significatives pour la miniaturisation d'appareils à mémoire magnétique.



> RETROUVEZ LES ACTUALITÉS COMPLÈTES SUR **ACTUS.EPFL.CH**



*« Je cherche des  
histoires qui me surprennent  
avec l'espoir qu'elles  
surprennent aussi  
les autres. »*

# Marc Abrahams, accoucheur de recherches improbables

Les Ig Nobel, une parodie des prix Nobel, récompensent des recherches qui « font d'abord rire, plus réfléchir ». Leur fondateur, Marc Abrahams, est récemment venu détendre le public à l'EPFL.

Par **Anne-Muriel Brouet**, Mediacom

**L'**immense majorité des citoyens de ce pays l'ignorent, mais les Suisses sont tous lauréats d'un prix Nobel de la paix. Pas celui délivré par la prestigieuse académie suédoise. L'autre. Un Ig Nobel (entendre « ignoble ») qui récompense chaque année 10 recherches qui « font d'abord rire, puis réfléchir ».

En près de 30 ans, cette parodie des prix Nobel, décernés en septembre lors d'une drôlissime cérémonie à la Harvard University, est devenue une véritable institution. Dans le milieu scientifique et bien au-delà, elle est suivie avec quasi autant d'excitation que les vrais Nobel. Sans doute pas pour les mêmes raisons.

Les Ig Nobel ont été créés par Marc Abrahams, qui n'a rien perdu de sa curiosité d'enfant ni de ses talents de conteur, malgré un diplôme en mathématiques obtenu à Harvard. Fin mars, à l'invitation du Pôle de recherche national MARVEL, Materials' Revolution: Computational Design and Discovery of Novel Materials ([www.nccr-marvel.ch](http://www.nccr-marvel.ch)), l'Ig Nobel Spring Euro Tour a fait étape au Forum Rolex. Pince-sans-rire, Marc Abrahams a fait sourire, rire et même bêler un public nombreux qui a pressé de questions les trois lauréats présents. EPFL Magazine l'a rencontré.

**Tous les Suisses sont donc Ig Nobel de la paix. Que leur a valu la prestigieuse récompense en 2008 ?**

La population a adopté le principe légal de la dignité des plantes, au travers de la Commission fédérale d'éthique pour la biotechnologie dans le domaine non humain. Félicitations ! Heureusement, tous les lauréats ne se sont pas déplacés pour la remise du prix. Nous aurions eu un problème de place. Mais j'ai profité de cette soirée pour prendre une photo qui rassemble le plus grand nombre de lauréats d'un Ig Nobel. Sans doute un record du monde.

**La Suisse est-elle bien classée dans les Ig Nobel ?**

Certainement, même si je n'ai pas tout en mémoire ! L'an dernier, un lauréat est venu à l'EPFL. Son équipe a fait une étude pour déterminer si, quand on est frappé avec une bouteille de bière, il vaut mieux qu'elle soit pleine ou vide. Cela semble futile. Pourtant il y a des implications légales importantes et c'est à cette fin qu'ils ont réalisé cette étude.

**Comment l'aventure Ig Nobel a-t-elle commencé ?**

Il y a deux réponses, toutes deux vraies. La première est que presque tout ce que je faisais enfant, je le fais encore maintenant, sous une forme ou une autre. Ça a donc commencé il y a bien longtemps. La seconde est que je me suis demandé si mes articles, que j'avais l'habitude d'envoyer à des amis, avaient une chance d'être un jour publiés. Je les ai envoyés à un journal scientifique. Quelques semaines plus tard, l'éditeur du journal m'appelle pour me proposer d'en être le

rédacteur en chef. C'était en 1990. Un an plus tard la première cérémonie des Ig Nobel avait lieu.

**Que faisiez-vous enfant ?**

J'adorais lire les journaux. Surtout les articles insolites qui servaient de bouche-trou dans une page. Pour moi, c'étaient les plus intéressants. Je me rappelle ce titre : « Un homme en Iowa tire la chasse, sa maison explose ». Quoi de plus amusant pour un enfant de 10 ans ! J'ai commencé à les collectionner. Ils doivent encore être quelque part...

**Quelle est la clé du succès ?**

Le pouvoir du réel. Prenez deux histoires drôles, une vraie et une inventée. La première sera beaucoup plus percutante, car c'est un fait. Et c'est la réalité qui surprend. La surprise ne saute pas toujours aux yeux, il faut parfois chercher au milieu d'articles ennuyeux ou mal écrits. Mais une fois la surprise passée, on se met à réfléchir. Car finalement, il y a toujours une raison qui pousse les chercheurs à poursuivre leur travail pendant des années.

**Comment faites-vous pour rester dans la réalité ?**

**Vérifiez-vous les articles ?**

Si vous voulez dire : « Est-ce que les résultats sont vrais ? », je ne peux pas l'affirmer, car les vérifier prendrait des années. Ces recherches sont-elles réelles ? Oui, ce ne sont pas des ragots ou des rumeurs. Nous donnons toujours les références et il est possible de les retrouver aisément. Evidemment, avec l'accélération de la



*« Il est beaucoup plus facile de parler avec un scientifique bizarre qu'avec une quelconque personne bizarre. »*



© Alain Herzog

circulation des informations, nous risquons toujours plus de tomber sur quelque chose de faux ou de tronqué. J'ai l'impression d'avoir passé ma vie à apprendre à surfer et que les vagues deviennent de plus en plus hautes et de plus en plus lourdes. J'essaie de ne pas accepter tout ce que je vois, de le vérifier, d'en discuter.

**Quelles conséquences peut avoir un Ig Nobel pour un chercheur ?**

Un jour, on m'a envoyé l'article d'un obscur journal de biologie hollandais intitulé « The first case of homosexual necrophilia in the mallard duck » (le premier cas de nécrophilie homosexuelle chez le canard colvert). C'est le titre le plus improbable pour un papier scientifique, mais que rêver de mieux pour un Ig Nobel ! Nous avons donc soigneusement vérifié que le journal, l'étude et l'auteur existaient. Au final, le lauréat est

venu à la cérémonie – à ses frais comme toujours, car nous n'avons pas de moyens – et nous étions très impatients de voir quel genre de personne il était. L'écriture de l'article était très insolite, dans le style d'une nouvelle d'Edgar Poe, drôle sans le vouloir. C'est en donnant son discours d'acceptation – une minute selon l'usage – que nous avons réalisé que ce chercheur était un vrai pince-sans-rire. Nous sommes d'ailleurs devenus amis. Ce prix a changé sa vie. À l'époque de l'article, il était curateur du Musée d'histoire naturelle de Rotterdam, il en est devenu le directeur. Il est devenu une star des médias et le musée a connu un succès croissant.

**Sélectionnez-vous surtout les bonnes nouvelles ?**

Souvent, mais pas toujours. J'aime les deux. Ce que je préfère, c'est quand vous pensez que c'est horrible, affreux, et vous décou-

vrez en fait que c'est génial. Ou l'inverse. De même pour les prix. Quand les gens en entendent parler pour la première fois, ils se disent que c'est un truc d'abrutis. Quand ils y regardent de plus près ou que leurs amis en parlent, ils changent d'avis. Par exemple, nous avons décerné un prix pour une culotte dotée d'un filtre à charbon qui capture les mauvaises odeurs. Cela peut paraître stupide et d'un humour de gamin. Un jour, un journaliste de New York m'appelle, hilare et moqueur. Je lui raconte l'histoire derrière cette invention : un couple dans la force de l'âge dont la femme est atteinte de la maladie de Crohn, une maladie du système digestif. Leur invention permet d'améliorer le quotidien de la femme, et comme cette maladie du système digestif est assez répandue, ils ont commercialisé leur invention. À l'autre bout du fil, le journaliste s'arrête de rire. Il me dit qu'il a un

ami atteint de cette maladie et que c'est la meilleure invention qui soit !

#### Comment percevez-vous la communauté scientifique ?

Elle n'est pas différente de beaucoup d'autres groupes. C'est plutôt les stéréotypes qui la caractérisent : des gens en blouse blanche, dans leur laboratoire, très sérieux, et qui ne s'intéressent à rien hormis une petite chose dont personne ne se soucie. Pour moi, ce sont des gens avec lesquels on peut avoir une bonne discussion et qui ont plaisir à raconter pourquoi ils sont passionnés par leur sujet. Il est beaucoup plus facile de parler avec un ou une scientifique bizarre qu'avec une quelconque personne bizarre.

#### Les chercheurs ont-ils l'esprit assez ouvert pour faire des découvertes improbables ?

Un chercheur peut être un enfant ou une personne âgée. L'important est d'avoir eu des bons enseignants et de travailler dans un endroit où la recherche est effectivement possible. La période actuelle avec ses difficultés financières fait que les institutions mettent de plus en plus de pression sur les chercheurs pour qu'ils évitent tout ce qui est inattendu. L'inattendu est perçu comme menaçant.

#### Quelle est la situation pour les scientifiques aux Etats-Unis ?

Ce qui se passe est effrayant. Tout le monde est inquiet pour l'avenir. Lors de la conférence annuelle AAAS (American Association for the Advancement of Science) en février, il y avait une ambiance très particulière : toutes les conversations commençaient par une intense discussion sur les choses effrayantes qui se passent. Les chercheurs étrangers partageaient aussi ce qui se passe chez eux. Le monde change et la science est le symbole des meilleures choses que peuvent faire les gens. Et ceci pourrait être interdit. C'est effrayant, nous devons réagir.

#### L'Europe pourrait-elle devenir un refuge pour les scientifiques américains ?

Les mêmes choses ont commencé il y a six mois en Grande-Bretagne. Ce n'est pas aussi grave, mais l'effet est plus ou moins le même. Les scientifiques sont inquiets notamment du départ possible de certains de leurs collègues étrangers et même des Britanniques. Avec l'élection américaine, ces craintes se sont amplifiées. Certainement des pays comme la Suisse ou l'Allemagne pourraient bénéficier de ce changement.

#### Y a-t-il des recherches que vous rêvez de voir menées ?

Toutes ! Le plus grand mystère aujourd'hui ne relève pas de la physique ou des mathématiques. Mais c'est de comprendre pourquoi une personne agit de la façon dont elle agit. On cherche avec les animaux. Pourquoi un chien ou un cafard fait-il ce qu'il fait ? Avec l'humain, c'est plus déroutant, car on peut lui poser la question. Pourquoi mangez-vous ceci aujourd'hui ? Pourquoi êtes-vous tombé amoureux de cette personne il y a dix ans et non pas de quelqu'un d'autre ? Lui-même n'a souvent pas la réponse. Nombre de scientifiques ou de poètes ont essayé... et échoué. Si quelqu'un découvrait un début d'explication à pourquoi l'humain fait une certaine chose, ce serait la plus grande découverte jamais faite.



#### HIGHLIGHTS

##### Les prix Ig Nobel en chiffres

- 1** site : [improbable.com](http://improbable.com) et 1 # twitter : #IgNobel
- 2** prix pour Andre Geim : prix Ig Nobel pour la lévitation d'une grenouille en 2000 et prix Nobel pour son travail sur les graphènes en 2010
- 6** fois par an, parution des *Annals of Improbable Research*
- 10** prix par an
- 1991** : année de création
- 14 septembre 2017** : prochaine cérémonie de remise des prix, Harvard University

#### BIO

1969  
Mon premier film des Marx Brothers

1974  
Etudes à Harvard – diplômé en mathématiques appliquées

1990  
Rédacteur en chef de *The Journal of Irreproducible Results* et fondation de la cérémonie des Ig Nobel Prize

1995  
Co-fondateur des *Annals of Improbable Research* (parce que l'éditeur du journal précédent allait le liquider)

2003  
Premier Ig Nobel EuroTour



## Chaises vides

Certaines prennent le soleil  
en extérieur...

Sur l'Esplanade,  
mardi 21 mars

## Tant de possibilités

« S'il veut la facilité, qu'il  
fasse HEC en Belgique  
ou mécanicien ! »

Un apprenti conseiller  
en orientation.  
Mercredi 29 mars,  
La Coupole, 16h15



## Système D

... d'autres ont complètement  
disparu !

Rolex Learning Center, le 24 mars



# Y fait soif !

Avec la venue du printemps, la température est remontée. Ce qui a  
visiblement entraîné une ruée sur les boissons...

Vendredi 24 mars, Rolex Learning Center

## Ça fera bien sur mon CV!

« Je n'ai rien compris à ce cours,  
mais rien ! En même temps,  
c'est pas grave. Ça fera bien sur  
mon diplôme. Je pourrai dire:  
« T'as vu ? J'ai suivi un cours sur  
l'intelligence artificielle ! »

Lundi 20 mars

## En toute confiance

« Tu sais, Rémy, j'pense que c'est  
un vrai génie. Mais complètement  
incompris... »

Une admiratrice, le 24 mars

## Nomination de professeurs à l'EPFL



**Katrin Beyer est nommée professeure associée d'ingénierie des structures à la Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit (ENAC).**

Katrin Beyer est considérée comme une référence internationale dans le domaine du génie parasismique. Elle est notamment reconnue pour son travail sur la sécurité des panneaux en maçonnerie non armée, dont les conclusions ont été intégrées à des réglementations de portée internationale. Elle a en outre assis sa réputation grâce à ses approches expérimentales innovantes et à sa capacité à traiter des questions multidimensionnelles.



**Dolaana Khovalyg est nommée professeure assistante tenure track d'énergie et systèmes d'ingénierie du bâtiment à la Faculté de l'environnement naturel, architectural et Construit (ENAC) et rejoindra l'EPFL en septembre 2018.**

Dolaana Khovalyg axe ses recherches sur l'ébullition dans les échangeurs de chaleur à microcanaux (MCHX). Grâce aux résultats de ses travaux, elle a contribué à réduire le volume et le poids de ces dispositifs et à développer des modèles compacts pour assurer la production efficace de chaleur à l'intérieur des bâtiments. D'autres travaux sur la mécanique des fluides ont permis de trouver des solutions nouvelles en termes de ventilation. Cette nomination vient compléter les activités du smart living lab sur le site EPFL-Fribourg.



**Daniel Kressner est nommé professeur ordinaire de mathématiques à la Faculté des sciences de base (SB).**

Daniel Kressner est à la pointe de la recherche mondiale concernant l'algèbre linéaire numérique et son utilisation dans le calcul à haute performance. Certains algorithmes qu'il a développés sont utilisés aujourd'hui dans le monde entier et permettent de résoudre des problèmes autrefois réputés insolubles, qui avaient tenu en échec les ordinateurs les plus puissants. Daniel Kressner est l'une des rares personnes à maîtriser non seulement les bases mathématiques du calcul à haute performance, mais également les aspects techniques de sa mise en pratique.



**Pedro Miguel Reis est nommé professeur ordinaire de génie mécanique à la Faculté des sciences et techniques de l'Ingénieur (STI).**

Le travail de Pedro Miguel Reis, récompensé à plusieurs reprises, est centré sur la mécanique et la physique des solides, en particulier sur la stabilité de structures minces et de leur non-linéarité géométrique intrinsèque. Ses recherches, combinant théorie, simulation numérique et expérimentation, trouvent des applications industrielles, telles que la géothermie et la construction, et offrent de nouvelles orientations en mécanique et en technologie.



**Emmanuel Rey est nommé professeur associé d'architecture et technologies durables de la construction à la Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit (ENAC).**

Par ses multiples travaux, Emmanuel Rey contribue de manière significative aux développements de connaissances et de méthodologies en matière de durabilité de l'environnement construit. Largement reconnues, ses recherches reposent sur l'intégration de paramètres environnementaux, socioculturels et économiques aux projets urbains et architecturaux. Cette démarche interdisciplinaire a débouché sur une collaboration originale et dynamique entre architectes et ingénieurs, à l'interface entre design et technologie.



**Ali H. Sayed est nommé professeur ordinaire de génie électrique et électronique à la Faculté des sciences et techniques de l'ingénieur (STI).**

Lauréat de nombreuses distinctions, Ali Sayed axe depuis longtemps ses recherches sur la théorie des signaux, et en particulier sur la conservation de l'énergie et l'utilisation du filtrage adaptatif. Lorsqu'il rejoindra l'EPFL, Ali Sayed reprendra également le poste vacant de doyen de la Faculté des sciences et techniques de l'ingénieur (STI). Il se distingue par sa vision claire du rôle et de la mission de l'ingénierie au XXI<sup>e</sup> siècle, qui englobe notamment la production durable d'énergie, la convergence des mondes virtuel et physique ainsi que celle de la biologie et de l'électronique.



## COOPÉRATION

## Info4Dourou 2.0 — ICT for smart water management

In a context of climate change and growing pressure surrounding water resources, EPFL's Cooperation & Development Center (CODEV), along with its North and South partners, from private sector businesses and universities in Switzerland, Burkina Faso and Palestine, is launching the third phase of the Info4Dourou 2.0 project, which aims to develop technology to support irrigation for family farming in arid and semi-arid regions.



Nariou, Burkina Faso, 2017. Women of the farming association spend 3 mornings per week drawing water manually from traditional wells to irrigate their crops.  
© Clémence Bouleau, CODEV EPFL

### Improve food security, mitigate climate change

Phase 3 of Info4Dourou 2.0 focuses on wider use of this irrigation management system for improving food security and helping to sustainably manage water resources and in adapting to different climate change scenarios. Research is underway to generalize the system for surface irrigation and watering cans to have a stronger impact on farmers' quality of life.

### Achieving sustainable development goals: a holistic and cross-disciplinary approach towards appropriate technology

CODEV highlights the need for cross-disciplinary, holistic approach to develop appropriate, state-of-the-art technologies that must be tailored not only to users' needs and to the extreme climate conditions in countries where they are used, but also whose sustainable production cycle guarantees their accessibility in the long term. Putting these technologies on the market, including local production, assembly and maintenance, is a key element to sustainable appropriation. The challenge now for Info4Dourou 2.0 is the transfer of "Swiss made" technology to a sustainable, local solution.

Clémence Bouleau, Project manager at CODEV

<sup>1</sup> Sensorscope sarl:  
[www.climaps.com](http://www.climaps.com)

<sup>2</sup> T. Mueller, P. Perona and C. R. Bouleau. « Optimizing drip irrigation for eggplant crops in semi-arid zones using evolving thresholds », in *Agricultural water management*, vol. 177, p. 54-65, 2016.

<sup>3</sup> C. Ranquet Bouleau, T. Baracchini, G. Barrenetxea, A. Repetti and J.-C. Bolay. « Low-cost wireless sensor networks for dryland irrigation agriculture in Burkina Faso », in *Technologies for development. What is essential?*, 2015.

### Know the water needs of crops to better manage irrigation

Autonomous, robust and tailored to extreme climate conditions, the flexible, wireless sensor network measures and transmits eco-hydrologic data using a simple format: when the soil gets too dry, farmers receive a text message alert telling them it's time to irrigate. The information is also available on the Internet for remote users<sup>1</sup>. The technology, which has been tested throughout Burkina Faso in combination with a drip system since 2012, allows for significant water savings while improving production<sup>2</sup>, <sup>3</sup> and has received positive ratings from farmers. It has likewise been tested in Palestine since 2016.



#### BRÈVE

##### INTERNSHIP

#### Internships available in Burkina Faso and Palestine!

— Info4Dourou 2.0 offers 4-6 month internships in Burkina Faso and Palestine, in partnership with the EPFL association Ingénieurs du monde: [idm.epfl.ch/stages/trouver-un-stage/](http://idm.epfl.ch/stages/trouver-un-stage/) For more information, please contact: [clemence.bouleau@epfl.ch](mailto:clemence.bouleau@epfl.ch)

## FESTIVAL

## Scientastic dira tout sur l'énergie aux Valaisans

Le festival organise une première édition en Valais. Rendez-vous est donné à Sion sur le campus de l'EPFL Valais Wallis les 29 et 30 avril.

Après deux éditions réussies sur le campus principal de l'EPFL, le festival des sciences de l'EPFL - organisé par le Service de promotion des sciences (SPS) - va à la rencontre du public valaisan les 29 et 30 avril prochains. Et cet automne, Scientastic fera de même avec le public neuchâtelois.

Au cours de ces deux journées à Sion (de 10h à 17h), petits et grands pourront découvrir l'énergie sous toutes ses formes. Trois ateliers permettront au jeune public de faire des expériences et d'observer les réactions chimiques, d'explorer le principe physique d'action-réaction au travers de la fabrication d'une petite voiture-ballon ou encore d'assembler un mobile tournant à la seule force de la lumière solaire. En plus des 640 places aux ateliers sur inscription, l'atelier passant permettra à chacun de repartir avec sa fleur solaire réalisée librement et en quelques étapes sous la tente principale.

Scientastic reste fidèle à sa vocation d'éveiller la curiosité scientifique. En suscitant de l'enthousiasme, il met les visiteurs dans d'excellentes conditions d'apprentissage. En parcourant le festival, ceux-ci trouvent des réponses à leurs questions en assistant à des démonstrations étonnantes ou en dialoguant avec des scientifiques confirmés.

### Entre expo, conférences et visites de labo

Ainsi, dans l'espace *Comment ça marche*, l'exposition déploiera ses modules interactifs sur le thème « Tout se transforme ». Réalisée pour l'édition de 2015 à Lausanne, celle-ci

**SCIENTASTIC!**  
LE FESTIVAL DES SCIENCES DE L'EPFL

**TOUT SE TRANSFORME**

**WEEKEND DU 29-30 AVRIL 2017**

10h00-17h00 / ENTRÉE LIBRE EPFL VALAIS WALLIS ET ESPACES PROVINS SION

INSCRIPTIONS AUX ATELIERS SUR [scientastic.epfl.ch](http://scientastic.epfl.ch)

ESPACE «COMMENT ÇA MARCHE?» / ATELIERS JEUNE PUBLIC / VISITE DE LABORATOIRES  
CONFÉRENCES / TABLE RONDE

EPFL  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

Partenaires institutionnels: EPFL VALAIS WALLIS, Ville de Sion, Canton de Valais, Région Cantonale du Valais, Hes-Sion, Provins, Le Nouvelliste

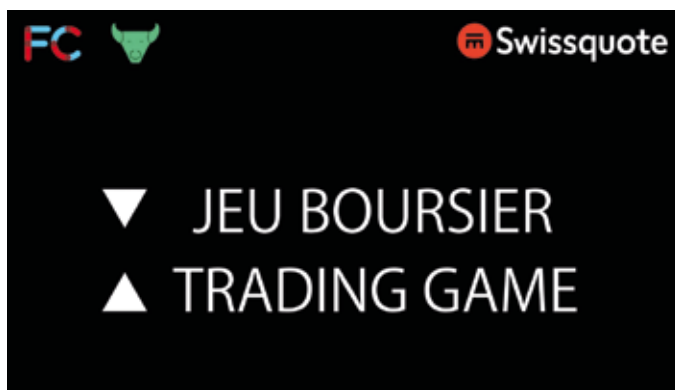
sera actualisée pour la manifestation séduisante. Visites de labo, stands de démonstration et conférences permettront également au grand public de découvrir les recherches menées à l'EPFL Valais Wallis.

Farnaz Moser, Service de la promotion des sciences



> L'ACCÈS À LA MANIFESTATION EST LIBRE. SEULS LES ATELIERS JEUNE PUBLIC NÉCESSITENT UNE INSCRIPTION PRÉALABLE AINSI QU'UNE PARTICIPATION DE 5 FRANCS.

> INFOS ET INSCRIPTIONS SUR **SCIENTASTIC.EPFL.CH**. POUR LES ATELIERS, SAUF L'ATELIER PASSANT, INSCRIPTION OBLIGATOIRE.



## FINANCE

## Jeu boursier édition 2017

The Finance Association EPFL et le Finance Club HEC Lausanne ont le plaisir de vous convier à l'édition 2017 du jeu boursier « Trading Game ».

Cette édition débute le 3 avril et se termine le 5 mai, le jeu se déroule donc sur 5 semaines. Les règles sont simples: chaque participant se voit confier un portefeuille virtuel de 100'000 francs et est libre de le gérer suivant les conditions de notre toute nouvelle plateforme Swissquote, une plateforme spécialement développée « Trading Game », par notre partenaire principal Swissquote.

Le jeu boursier est une expérience ludique, où l'on s'amuse à jouer les apprentis gérants de portefeuilles. Mais les meilleurs d'entre vous pourront gagner des lots exceptionnels (les 10 meilleurs durant les 5 semaines) pour une valeur totale de 35'000 francs.

D'ailleurs, cette édition 2017 inclut des nouveautés comme l'ouverture du jeu boursier aux étudiants de toute l'Europe, grâce à des partenariats universitaires: Ecole Centrale de Paris, la London School of Economics (LSE), l'Université de Genève, et bien d'autres. Ceci dit, une autre nouveauté, tout le monde peut participer à notre jeu boursier, mais seuls les étudiants peuvent toucher les lots et faire partie du classement final.

Le jeu boursier a réuni 1500 participants parmi 15 universités suisses en 2016, nous

nous ouvrons cette année à toute l'Europe, en espérant vous compter encore plus nombreux pour cette édition 2017. Les inscriptions du jeu boursier se terminent le 28 avril 2017.

En tout cas, le jeu boursier c'est 5 semaines de trading virtuel pour tenter de décrocher les meilleures performances, des conférences exclusives (à suivre aussi en direct sur Facebook), un workshop et une grande cérémonie de clôture sur le campus de l'EPFL pour la remise des prix.

A cet effet, le jeu boursier est plus qu'un simple jeu, car les cérémonies d'ouverture et de clôture permettent d'assister à des conférences magistrales autour du domaine financier. De grands conférenciers expliqueront de manière plus concrète les dessous de ce métier, pour ceux qui auront été tentés par l'expérience « Trading Game ». Or, le jeu boursier c'est avant tout un moyen pour les étudiants de toucher réellement à l'univers du trading, d'apprendre à utiliser tous les outils à leur portée pour créer les meilleures performances!

En outre, nous remercions tous nos sponsors, soit Swissquote, Amag Lausanne, ESL, EY, l'Université de Lausanne et l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, d'avoir participé activement au développement de ce projet étudiant.

Chers étudiants, nous vous attendons nombreux pour cette édition 2017 du jeu boursier, un événement à ne pas rater. Venez découvrir ou redécouvrir cette expérience mémorable!

Jalil Moussa, président TFA-EPFL

EPFL

## Le Compliance Guide est entre de bonnes mains !

Ce ne sont pas moins de 5800 exemplaires imprimés du nouveau *Compliance Guide*, le code des bonnes pratiques, qui ont été distribués à toutes les employés de l'Ecole. Il a été réalisé par une soixantaine de collaboratrices et collaborateurs, avec le soutien des chefs de service, des doyens et de toute la Direction.

La version en ligne du *Compliance Guide* sera régulièrement mise à jour tandis que sa version papier sera révisée chaque année. Toutes les nouvelles recrues de l'EPFL recevront une version papier lors de leur engagement.

Bonne lecture !



> POUR TÉLÉCHARGER LE GUIDE, UNE SEULE ADRESSE : [RESPECT.EPFL.CH/COMPLIANCEGUIDE](https://respect.epfl.ch/complianceguide)

> POUR NOUS FAIRE PART DE VOS REMARQUES ET COMMENTAIRES : [COMPLIANCE@EPFL.CH](mailto:COMPLIANCE@EPFL.CH)





© DR

## ASTROPHYSIQUE

## AstroNight et les Irrotationnels, la tête dans les étoiles

Le 9 mars se tenait la première AstroNight, conférence d'astrophysique, présentée par le professeur Michel Mayor et le docteur Laurent Eyer de l'Observatoire de Genève.

Les Irrotationnels, association des étudiants de physique de l'EPFL, ont orchestré cette initiative, qui a rassemblé pas moins de 350 curieux à l'auditoire C01.

L'année passée, ils avaient déjà su fédérer les étudiants autour de l'astrophysique, avec une conférence sur les ondes gravitationnelles qui avait, elle aussi, rencontré un franc succès.

Michel Mayor, découvreur des exoplanètes, ce pour quoi il a reçu le Prix Wolf de physique 2017, a ouvert la conférence par son exposé « Quelques pistes pour détecter des planètes habitables ». Le professeur a su présenter de manière simple, descriptive, les méthodes actuelles et à venir pour observer des objets lointains. En concluant sur la découverte du système Trappist-1, annoncée par la NASA en février, avec la reprise de tous les éléments exposés antérieurement, Monsieur Mayor a soulevé de fervents applaudissements.

Laurent Eyer, coordinateur de la mission GAIA de la European Space Agency, a ensuite pris le relais pour un tout autre exposé, plus chronologique, sur le recensement des étoiles, de Ptolémée à GAIA.

GAIA, qui orbite actuellement autour de la Terre, a pour but de cartographier l'univers connu en 3 dimensions.

Le docteur a su transmettre le cheminement d'une mission spatiale, des prémices à la première « data release », en passant par toutes les étapes intermédiaires.

« Au-delà de la quête scientifique, une mission spatiale est une aventure humaine. » nous confiait le docteur Eyer après son exposé.

Un franc succès pour un événement que les Irrotationnels souhaitent réitérer au semestre d'automne ou en 2018 : « Notre objectif est de créer de réels rassemblements autour de la physique, ouverts à tous, sur des thèmes d'actualité et présentés par de célèbres spécialistes dans ces domaines. »

Prochain rendez-vous des Irrotationnels ? Le jeudi 4 mai pour une conférence de Nicolas Gisin : « Quand la science rejoint la science-fiction : de Newton à la téléportation quantique ». Un autre voyage, tout aussi passionnant, cette fois dans l'infiniment petit.

**Nicolas Palazzo**, responsable communication  
Les Irrotationnels

## EVENT

## Join the next major startup event at EPFL: Startup Champions Seed Night 2017

Mark the date of April 26 for the Startup Champions Seed Night, co-organized by EPFL Alumni, the Innograts and venturelab.

The exceptional event will showcase 24 world-class startups including the participants of the "venture leaders Life Science" and "venture leaders China" 2017 international investors' roadshows, as well as the next generation of rising EPFL entrepreneurs.

Come and vote for your favorite startup at the Pitch competition, and hear Tej Tadi, the CEO of the "Swiss unicorn startup" MindMaze, talk about his experience and success.



> EPFL ROLEX LEARNING CENTER FORUM, 5PM - 9PM

> PROGRAM AND TICKETS (FREE FOR EPFL STAFF AND RESEARCHERS - STUDENTS, PHD, POSTDOCS, FACULTY): [VENTURELAB.CH/STARTUP-CHAMPIONS-SEED-NIGHT](http://venturelab.ch/startup-champions-seed-night)



## LIFE SCIENCE

## “Frontiers in Metabolism: from systems physiology to precision medicine”. Symposium in October

The 2017 Life Science Symposium (LSS) is co-organized by EPFL-SV and EMBO Press, and will be held at the SwissTech Convention Center.

From 24-26 October 2017, EPFL's School of Life Sciences will run its annual Life Science Symposium (LSS). The LSS brings together internationally renowned experts in various fields, ranging from personalized medicine, cell biology, genetics/genomics, bioengineering, nutritional science, metabolic diseases and other fields at the frontier of life science.

The 2017 LSS is chaired by Professor Johan Auwerx, who directs the Laboratory of Integrative Systems Physiology at EPFL, and colleagues. Professor Auwerx's work focuses on understanding how diet, exercise and hormones control metabolism through changing the expression of genes by altering the activity of transcription factors and their associated cofactors.

Titled “Frontiers in Metabolism: from systems physiology to precision medicine”, the 2017 LSS will focus on the biology of metabolism, which fits into the greater context of EPFL's recent endeavors into nutritional science. The Symposium will be divided into five thematic categories, each covering specific aspects of metabolism:

1. Cell Biology, Organelles and Metabolism
2. Signaling, Intermediary Metabolism, and Metabolomics
3. Genetics -Omics
4. Metabolism, Diseases, and Aging
5. Tissue-specific metabolism (2 parts).

Aside from lectures, the LSS will also feature six poster sessions, where researchers can showcase and discuss their work in a visual format.

One of the meetings expected to attract many participants is an EMBO press session that will take place on the second day of the



The Life Science Symposium, a unique opportunity to discuss with leaders in the field. © DR

LSS. This particular session will focus on the dynamics and challenges of publishing research today, and is aimed especially at PhD students and postdocs. The session “Transparency and reproducibility in science: How to make it work?” will be free and led by Thomas Lemberger, Deputy Head of scientific publications at EMBO in Heidelberg.

The 2017 LSS is co-organized by EPFL & EMBO Press, and will be held at the SwissTech Convention Center by the EPFL campus. It is also sponsored by the Kristian Gerhard Jebsen Foundation, and is further supported by the Lausanne Integrative Metabolism & Nutrition Alliance (LIMNA), who are also sponsoring the “Metabolism, Diseases, and Aging” session and the Food & Nutrition Center.

“I am excited to host the leading researchers in the world working on metabolism,” says Johan Auwerx. Their participation will make this meeting a unique event of great scientific value.”

Nik Papageorgiou, science journalist EPFL



> [HTTPS://LSS2017.EPFL.CH](https://LSS2017.EPFL.CH)

## FESTIVAL

## Fécule : un anniversaire patatesque!

Du 24 avril au 6 mai

Le traditionnel festival des cultures universitaires fête ses 10 ans! A cette occasion, le Fécule propose une avalanche de belles choses et de surprises. Théâtre, bien sûr, avec l'accueil d'une troupe québécoise, mais également des troupes suisses et françaises. Un ciné-concert onirique, de l'impro pimentée et musicale, une exposition interactive sur les jeux vidéo, une comédie musicale sanglante et, clou du festival, une soirée spéciale anniversaire dont les maîtres mots seront fluo et coupe mulet! A ne rater sous aucune prétexte!



> TOUS LES ÉVÉNEMENTS SONT AU PRIX DE 5 FR. (SAUF MENTION ENTRÉE LIBRE) ET L'ABONNEMENT EST À 15 FR.

> VOUS TROUVEREZ TOUTES LES INFORMATIONS SUR [WWW.GRANDEDEDORIGNY.CH](http://WWW.GRANDEDEDORIGNY.CH)



MASTER

## The EPFL EMBA — Harnessing Innovation

Since it was established in 1998, the Executive Master's Program in Management of Technology (MoT) has taught the skills necessary to turn inventions, such as those developed at EPFL, into products and then how to bring them to market.

It is this commercialization that turns an invention into an innovation. Whether it is for a new business or within an existing business, all firms need to innovate in order to grow, and teaching managers how to harness innovation has always been at the heart of the program.

In 2007 the program converted to an Executive MBA with the addition of a set of general management courses taught at UNIL-HEC. This provided the program with the much-valued MBA badge and brought it into a new era. Both HEC and EPFL have seen record enrollments, and after 10 years as a collaborative program, the combined size of the EMBA cohort became too big to be practical as a single executive education class.

Starting in August of 2017, the EPFL EMBA will once again be a stand-alone program; however, it will retain the structure of an Executive MBA for working professionals. The intent will not be to replicate exactly the modules that were previously offered through HEC, but to create a program and curriculum built around the key theme of harnessing innovation. While we will provide all of the requisite elements of the generalist core of an MBA degree, the presentation of those elements will be done in a manner coherent with the context of strategic innovation management.

At the executive education level, participants want to know how theory applies to practice. The core of this program will thus be "theory in practice," a teaching methodology strongly geared toward the executive-level student wherein each module features not only an academic expert in the subject theory, but also a practitioner who is knowledgeable in how the theory is put into practice. By bringing expert practitioners into the classroom, it creates a dynamic dialog that entices the students to become part of the conversation.

The primary purpose of an EMBA is to provide a basic understanding of topics such as accounting, finance, law, economics, and statistics. Each of these topics has an

elemental vocabulary and some formulaic implementation that is not well suited to executive classroom teaching. To this end, the EPFL EMBA features an online learning management system that provides students access to course materials as well as video content that teach many of the elementary concepts. It is not intended to displace lectures—it is instead a means to bring students up to a common level of understanding. This will make the classroom sessions more dynamic and fulfilling.

At its heart, the same ideal of harnessing innovation for the benefit of the enterprise remains at the core of the program. By implementing the above changes, we are committing to strengthening the reputation, the brand, and the value of the EPFL EMBA program.

**Tilo Peters,**  
CDM - Management of Technology Section



> [EMBA.EPFL.CH](http://EMBA.EPFL.CH)

ENTREPRENEURIAT

## Etudiants-entrepreneurs : ils s'appuient sur leur formation pour lancer leur start-up

Malgré la diversité de leurs profils, ces étudiants-entrepreneurs partagent tous la même détermination à développer leur start-up tout en poursuivant leurs études à l'EPFL.

Lorsqu'ils ne s'adonnent pas au ski hors piste, Paul Campredon et Nicolas Hilico passent leur temps libre à travailler pour Lyf Rescue, la start-up qu'ils ont lancée il y a un an pour tenter de sauver des vies en cas d'avalanche.

Si le premier met en application les concepts abordés dans le cadre de son Bachelor en mécanique pour concevoir le drone qui aiguillera les secouristes, son compère, étudiant en première année de génie civil, exploite sa fibre entrepreneuriale pour nouer des partenariats et mener à bien ce projet.

Développement de prototypes fonctionnels, recherche de financements et participation à des concours, les défis ne manquent pas en parallèle de leurs études : « Cela demande un gros investissement en temps », nous explique Nicolas Hilico.

Du temps, Arthur Gay, Timothée Peter et Thibaut Paschal en ont investi depuis le lancement de MotionPilot en 2015, alors qu'ils n'étaient qu'en deuxième année de Bachelor. C'est notamment grâce à l'appui du professeur Floreano que les trois étudiants en microtechnique ont pu développer un premier prototype de leur contrôleur pour drone, et ce en utilisant les imprimantes 3D du Laboratory of Intelligent Systems. « Avoir accès à davantage d'infrastructures de ce type intéresserait de nombreux étudiants », nous confie Timothée Peter.

Depuis, des Discovery Learning Labs ont justement été aménagés dans le bâtiment MED afin de stimuler l'esprit entrepreneurial sur le campus et permettre aux étudiants d'avoir accès à des équipements de pointe pour mener des projets interdisciplinaires.

Cette interdisciplinarité, les membres de MotionPilot la pratiquent quotidiennement puisqu'ils se sont alliés à des étudiants de l'ECAL et de HEC pour peaufiner leur prototype. Après avoir remporté les 10'000 francs proposés par VentureKick lors d'une compétition en décembre dernier, ils espèrent décrocher les 20'000 francs offerts par la même organisation lors d'une deuxième phase organisée le 26 avril prochain. Quant à l'équipe de Lyf Rescue, aujourd'hui composée de 7 étudiants, elle espère intégrer le célèbre incubateur MassChallenge cet été pour développer son « drone-sauveteur ».

**Laura Tibourcio de la Corre,**  
Service de promotion des études



Equipe MotionPilot au travail. © DR



## INNOVATION

## Une 4<sup>e</sup> édition du STIL

Le Salon des technologies et de l'innovation de Lausanne, dont la 4<sup>e</sup> édition s'est tenue le 2 mars dernier au STCC, en plein campus de l'EPFL, ne cesse de grandir.

Avec 103 stands, 19 conférences et 3200 visiteurs le salon continue sa dynamique de croissance.

Dédié à l'échange entre exposants, conférenciers et grand public, sur le thème des nouvelles technologies en développement, le STIL veut mettre à l'honneur l'interactivité pour rendre les nouvelles technologies compréhensibles et accessibles à tous. Des stands de réalité virtuelle ou des démonstrations de drones en sont de bons exemples.

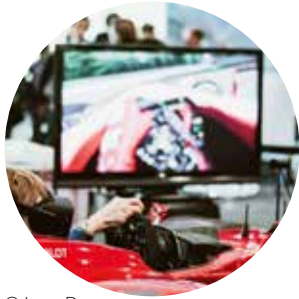
Le site de l'EPFL est idéal pour ce genre d'événements. Avec ses 353 laboratoires, et

plus d'une start-up créée par mois en l'espace de 15 ans, le campus est un des plus grands centres de recherche européens. Le comité d'organisation du salon, composé de 15 étudiants de l'EPFL, est fier de présenter certains travaux de leur université, mais tient également à ce que le plus possible de start-ups et d'entreprises de la région et de la Suisse entière se prêtent au jeu.

Avec plus de 80% des visiteurs venus cette année pour la première fois, le STIL gagne en visibilité d'année en année, touchant également un public plus large, en plus des 10'536 étudiants (2016) présents sur le campus. Le salon espère devenir une référence suisse en tant que salon ouvert à tous et gratuit, car il croit en l'avancée scientifique et aux nouvelles technologies en développement qui construiront notre futur.

C'est sur cette lancée que le STIL revient en date du 1<sup>er</sup> mars 2018, avec de nouvelles idées à partager.

**Charles Geffroy**, Responsable Sponsoring du STIL



© Loan Dao

## MUSIQUE

## Concert exceptionnel pour les 70 ans du Chœur universitaire de Lausanne

Mercredi 10 mai 2017 à 20h  
à la salle Métropole.

Cette année, le Chœur universitaire de Lausanne vous propose de venir écouter une œuvre à la hauteur de l'événement que représente ce septantième anniversaire : la *Grande messe en ut mineur* (1773) de Wolfgang Amadeus Mozart.

Cette œuvre essentielle du répertoire de l'oratorio est un ambitieux projet pour notre concert anniversaire. Elle a demandé un travail rigoureux tout au long de l'année afin de perfectionner cette composition difficile faite de fugues et de parties à double chœur notamment pour tenter de transmettre la brillance qui entoure cette création de Mozart. Un challenge que le chœur a su relever et que nous voulons vous faire apprécier.

Pour renforcer les 130 voix qui composent le Chœur universitaire, les choristes

Le CHUL, lors de leur concert au Victoria Hall accompagné par l'Orchestre Bandeson, le 18 mars 2016.  
© DR



du Barnard-Columbia Chorus de New York nous rejoindront pour ce concert exceptionnel, tout comme nous avons uni nos deux chœurs pour leur concert à New York en avril 2017.

Accompagné également de quatre solistes internationaux et du renommé Orchestre de chambre de Lausanne (OCL), tout est réuni pour fêter dignement cet événement. Il ne manque plus que vous pour achever cette année extraordinaire et festive.

Un événement à ne pas manquer!

**Charlotte Durnat**, Choeur Universitaire de Lausanne



FRUZSINASZUROMI - DIRECTION  
SOPHIE GRAF - SOPRANO  
LAURA ANDRES - SOPRANO  
BERTRAND BOCHUD - TÉNOR  
GEOFFROY PERRUCHOUD - BARYTON

BILLETTERIE : [WWW.MONBILLET.CH](http://WWW.MONBILLET.CH) - +41 24 543 00 74

PLUS D'INFORMATIONS :  
[WWW.ASSO-UNIL.CH/CHOEUR](http://WWW.ASSO-UNIL.CH/CHOEUR)

CONTACT : [CHOEURUNIL@ASSO-UNIL.CH](mailto:CHOEURUNIL@ASSO-UNIL.CH)



## BIBLIOTHÈQUE

## Dr Zotero à vos côtés pour un diagnostic fiable et une guérison rapide

Zotero est un gestionnaire bibliographique libre et gratuit, facile à utiliser et très pratique pour collecter, gérer, partager et citer ses bibliographies.



Dr Zotero vous attend  
à la Bibliothèque pour  
une consultation.  
© EPFL Library 2016

Constatant une forte croissance des questions liées à Zotero, un nouveau service à destination du public EPFL a été mis en place par la bibliothèque à la rentrée 2016. Que vous soyez étudiant, enseignant, chercheur ou collaborateur, que vous ayez des questions concernant votre travail personnel ou une collaboration dans laquelle le partage de références est nécessaire, Dr Zotero peut vous conseiller et vous accompagner.

Besoin d'aide lors de la prise en main du logiciel? Adressez-vous à Dr Zotero! Une fois par mois, il offre des consultations entre 12h30 et 14h au Rolex Learning Center. Sans rendez-vous, venez simplement avec votre ordinateur et/ou vos questions! Dr Zotero consulte également sur rendez-vous. Il se déplace jusqu'à votre bureau ou reçoit à son cabinet situé au Rolex Learning Center.

Il peut traiter vos problèmes et questions de façon prophylactique, chirurgicale ou personnalisée.

### Prévention

Les actions de prévention sont basées sur la sensibilisation à l'importance d'utiliser un logiciel pour gérer sa bibliographie et ses références, que ce soit dans le cadre de ses études, de son enseignement ou de sa recherche. En plus de cela, Dr Zotero propose des introductions à l'utilisation de base de Zotero, à la création de bibliographies et à la citation des sources en pratique dans un document (travail d'étudiant, thèse, article scientifique, etc.).

### Chirurgie

Si nécessaire, Dr Zotero vous aide à faire migrer vos références depuis un autre gestionnaire bibliographique (par exemple EndNote) vers Zotero. Pour les bibliothèques de petite taille, l'intervention peut être ambulatoire (vous pouvez repartir avec vos données migrées à la fin de la séance). Si votre bibliothèque est grande et contient des PDF liés aux références, l'opération peut nécessiter un peu plus de temps.

### Médecine personnalisée

Soucieux de s'occuper de chaque cas au plus près de vos besoins, Dr Zotero offre également un accompagnement lors de la mise en place de bibliothèques collaboratives (par exemple pour votre labo ou groupe de recherche) et pour la personnalisation d'un style de citation.

Les consultations de Dr Zotero sont gratuites et réservées à la communauté de l'EPFL. Prochaines consultations : vendredi 28 avril et mercredi 31 mai, de 12h30 à 14h, en salle RLC A1 230, sans rendez-vous. N'oubliez pas d'apporter votre ordinateur!

L'équipe de formation de la bibliothèque de l'EPFL



> CONTACT: [FORMATIONS.BIB@EPFL.CH](mailto:FORMATIONS.BIB@EPFL.CH)

> PLUS D'INFORMATIONS: [GO.EPFL.CH/DRZOTERO](http://GO.EPFL.CH/DRZOTERO)



STI - LEÇON D'HONNEUR

## 40 ans d'antennes à l'EPFL et dans le monde

Prof. Juan R. Mosig

### Résumé

Les antennes ont connu un développement spectaculaire dans les dernières décennies, grâce à l'introduction de bandes de fréquences plus hautes et à l'essor des nouvelles technologies combinées avec le développement des matériaux toujours plus flexibles et performants. Ce foisonnement des antennes répond au besoin de satisfaire aux exigences croissantes de la société en matière de télécommunications et télédétection, souvent combinées comme dans la télémédecine.

Pendant les 40 dernières années, le Laboratoire d'électromagnétisme et d'acoustique (LEMA) de l'EPFL a largement participé à ces développements aux niveaux suisse et mondial avec des contributions importantes tant dans les domaines de la modélisation

électromagnétique et de la miniaturisation des antennes que dans la création d'une communauté européenne de chercheurs.

La présentation illustrera tous ces aspects et finira avec quelques réflexions personnelles sur quatre décennies de présence à l'EPFL.

### Biographie

Le professeur Juan R. Mosig est docteur ingénieur de télécommunications de l'Université polytechnique de Madrid, Espagne (Master, 1974, et doctorat, 1985) et docteur ès sciences appliquées de l'EPFL (1983). Pendant sa carrière académique, il a aussi été hôte académique de plusieurs universités en Europe et aux Etats-Unis.

Depuis 1999, il est le directeur du Laboratoire d'électromagnétisme et d'acoustique (LEMA-EPFL) d'abord comme professeur associé, puis comme professeur ordinaire. Sous sa direction, le LEMA a produit une cinquantaine de thèses de doctorat, dont trois ont obtenu des prix EPFL. Les activités de son laboratoire ont aussi permis la création de plusieurs start-ups à succès, comme JAST, devenue ViaSat Antenna Systems SA.

A l'EPFL, il a été directeur de la section d'électricité, vice-directeur du Collège des humanités et chairman de l'EPFL Space Center. Il a aussi fait partie du comité de politique technologique de la Commission

fédérale des affaires spatiales, où il a siégé à Berne pendant douze ans. La carrière du professeur Mosig a été très liée aux Actions européennes COST, dont il a intégré le comité Scientifique en 2015 en tant que représentant suisse. Il a également fondé en 2005 l'association EurAAP (European Association of Antennas and Propagation) qu'il a présidée pendant dix ans. Ses intérêts de recherche se concentrent sur la théorie électromagnétique des milieux stratifiés et sur la modélisation numérique d'antennes planaires, avec plus de 700 publications scientifiques. Ses travaux ont reçu plusieurs prix et récompenses, comme le 2015 IEEE APS Schelkunoff Award.

Le professeur Juan R. Mosig est membre correspondant de l'Académie royale de San Romualdo de sciences, lettres et arts (Espagne) et il a reçu, en reconnaissance de son œuvre accomplie, le « LAPC Life Achievement Award » (Royaume-Uni), le EurAAP 2016 Antenna Award et l'ISAP 2016 International Certificate of Appreciation.



> VENDREDI 28 AVRIL 2017 À 17H15, FORUM ROLEX  
> PROGRAMME COMPLET: [MEMENTO.EPFL.CH](http://MEMENTO.EPFL.CH)  
> INSCRIPTION REQUISE: [GO.EPFL.CH/MOSIG](http://GO.EPFL.CH/MOSIG)  
> CONTACT: SYLVIE DESCHAMPS, FACULTÉ STI

THÉÂTRE

## Les Polyssons

La troupe de théâtre des Polyssons et Mirko Bacchini s'essayent à l'absurde et montent *Rhinocéros* d'Eugène Ionesco.

Une place de village, un bureau de fonctionnaires, un appartement avec vue seront successivement le décor d'un drame qui n'est autre que celui de l'extinction de la race humaine. L'Homme, cet être faible qui n'a qu'une certitude: celle de son inéluctable mort. L'Homme, cette piètre chose qui n'a pas la capacité d'agir sur sa destinée. L'Homme dont la vie, succession de jours identiques, pèse sur ses épaules par son absurdité. L'Homme, que sa simple condition semble condamner d'avance, résiste malgré tout.

Ou plutôt un homme: Bérenger. Il n'abdique pas face à la subreptice menace qui semble avoir germé chez ses semblables. Il tient bon et reste persuadé qu'il faut trouver ici-bas une logique à la condition humaine et qu'en dépit des apparences l'humanité mérite d'être sauvée. Alors que ses proches cèdent, il s'obstine. Absurdement?



POUR FAIRE PARTIE DE CETTE AVENTURE ET NOUS VOIR BARRIR, VOUS N'AVEZ QUE L'EMBARRAS DU CHOIX:

> LE 26 AVRIL À 20H30 À LA GRANGE DE DORIGNY (UNIL) AU FESTIVAL FÉCULE.  
INFORMATIONS: [WP.UNIL.CH/GRANGEDEDORIGNY/](http://WP.UNIL.CH/GRANGEDEDORIGNY/)

> DU 29 AVRIL AU 3 MAI À LA SALLE POLYVALENTE DE L'EPFL (BÂTIMENT CE). TOUS LES SOIRS À 20H SAUF LE DIMANCHE À 17H. INFORMATIONS: [POLYSSONS.EPFL.CH](http://POLYSSONS.EPFL.CH) OU SUR FACEBOOK: @TROUPE.LESPOLYSSONS

> LE 27 MAI AU THÉÂTRE DE LA POUDRIÈRE À NEUCHÂTEL AU FESTIVAL FUTHÉ.



BILAN DE SANTÉ

# Un outil high-tech qui fait le bilan de votre condition physique

Les Sports universitaires Lausanne ont inauguré l'iDong, une machine high-tech qui calcule jusqu'à 17 paramètres physiques et biologiques pour donner aux athlètes aguerris comme aux sportifs amateurs un bilan des performances et de santé globale, en 20 minutes maximum.



© Murielle Gerber

Pour une «santé durable» il faut pratiquer une «activité physique réfléchie». Une introduction intéressante et pour le moins inhabituelle lors de la présentation d'un outil de haute performance. En résumé, pour que notre santé perdure, nous devons pratiquer une activité sportive qui s'intègre à notre vie quotidienne.

LiDong, donc — un outil high-tech développé par la firme chinoise Taishan Sport Industry et premier du genre en Europe — devrait aider les sportifs à mieux se connaître, pour ensuite mieux s'entraîner. Pas besoin de rendez-vous ni de l'aide d'un professionnel pour extraire ses données. Après avoir enlevé chaussures et chaussettes et s'être positionné

sur les capteurs, il suffit de suivre pas à pas les indications fournies par la machine. On a le choix de faire un bilan complet ou de pointer spécifiquement certains paramètres. Parmi les mesures disponibles, il y a : le poids, la hauteur, le souffle, la pression sanguine, les réflexes, la souplesse, la détente, la force, les abdos ou les appuis faciaux.

Les résultats peuvent être imprimés sur place, envoyés par email et seront bientôt consultables directement sur smartphone. Une application développée à l'EPFL devrait, en effet, être en fonction dès la rentrée prochaine. Mais comment interpréter toutes ces mesures et les valoriser ? «Ce n'est que le début, cet appareil est un work in progress, nous allons étoffer l'offre en proposant un

bilan conseil aux personnes qui le désirent», explique David Bourgit, maître de sport au Service des sports UNIL-EPFL.

«Et pourquoi pas développer en parallèle un coaching virtuel et personnalisé», rajoute Stéphane Maeder, responsable du Centre sport et santé. Pour lui, c'est une magnifique opportunité de lier science et santé : «Le Centre sportif universitaire de Dornig, c'est comme un écosystème qui rassemble quelques 40'000 personnes et qui, à travers leur feed-back, permet d'avancer dans la recherche.»

Mis à disposition par la Fédération internationale des sports universitaires, la machine, qui coûte la bagatelle de 35'000 euros, est d'ores et déjà opérationnelle et s'inscrit dans la stratégie «Santé 2020», pour la lutte contre les maladies non transmissibles. «Nous ne voulons pas considérer cet outil comme un produit, mais bien comme un système de santé, un check-up well being», conclut Stéphane Maeder

Sandy Evangelista, Mediacom

## BRÈVE

EPFL

### Enquête de mobilité : déjà 15 ans d'études !

— Depuis 15 ans, l'enquête de mobilité EPFL permet d'étudier l'évolution des pratiques de mobilité des collaborateurs et étudiants et surtout de dimensionner les infrastructures de transport et leurs mesures d'accompagnement. Cette année, elle aura lieu du 25 avril au 7 mai et la participation ne demande toujours que quelques minutes.

# Pour l'industrie, les étudiants en stage valent de l'or

Les étudiants de l'EPFL passent plusieurs mois hors du milieu académique dans le cadre de stages ou de projets de Master pour compléter leur formation. Une expérience très appréciée des entreprises, qui y trouvent une source précieuse d'innovation.

Quitter les bancs de l'EPFL pour découvrir le monde de l'industrie est un passage obligé avant de décrocher un diplôme d'ingénieur. Les étudiants suivent ainsi un stage durant deux à six mois; selon les programmes de Master, ils peuvent également, en point d'orgue de leurs études, réaliser un projet de Master en entreprise (voir encadré). L'EPFL sélectionne rigoureusement les entreprises qui accueillent ses étudiants. «Nous sommes très attentifs à la qualité des stages, que ce soit lors de la sélection des places, le suivi ou le rapport final», explique Daniele Mari, adjoint et responsable des stages pour la section de physique.

## Une richesse pour l'innovation

Des exigences qui ne freinent pas l'intérêt des entreprises, puisque les offres sont deux fois plus nombreuses que la demande. «Pour les 18 Masters, nous avons eu l'an dernier 2000 places de stage proposées à 1024 étudiants», confirme Catherine Marselli Pasquier, responsable de la coordination des stages au sein de l'Ecole.

Les raisons de cet engouement se trouvent dans l'apport très concret des étudiants, dont la créativité est particulièrement louée par les entreprises. «Les étudiants ont un regard différent sur des problématiques existantes, aussi bien dans leur approche que dans leur savoir-faire», explique Jean-Michel Chardon, Senior Director chez Logitech et

lui-même ancien étudiant de l'EPFL. Avec une douzaine de stagiaires par an, Jean-Michel Chardon estime que son entreprise a tout à gagner dans cet échange. «Grâce à eux, nous pouvons lancer douze projets à la fois. Ils fourmillent d'idées, c'est une grande richesse qui permet d'innover dans tous les domaines.»

A Ballaigues, l'entreprise Dentsply Sirona accueille, elle, un à deux étudiants par an. «Ces stages sont une expérience gagnante pour les deux parties. Nous passons un mois à les former, mais ils sont ensuite très productifs et permettent d'explorer des domaines pour lesquels nous ne pourrions pas engager de ressources internes», explique Yanik Tardy, vice-président R&D.

## « La meilleure transition possible »

Si les entreprises ne tarissent pas d'éloges sur leurs stagiaires, les étudiants se disent eux aussi très satisfaits. Etudiant en microtechnique, Luc Conti a passé plusieurs mois chez Debiotech, à Lausanne: il se dit ravi «d'avoir pu travailler sur un vrai produit, au cœur d'une équipe, de manière très concrète». Firmin Manoury, étudiant en génie électrique, est lui passé par un stage auprès de Romande Energie, puis un projet de Master chez Renault en France, au sein d'un laboratoire spécialisé dans la connectivité des véhicules. «Faire ses premiers pas dans le monde du travail tout en restant encadré par un professeur de l'EPFL, c'était la meilleure transition possible entre les études et mon futur emploi», souligne l'étudiant.

Eve Carletti, étudiante en génie électrique, a elle ef-

fectué un stage de six mois puis un projet de Master chez Microchip Technology. «J'ai été bien encadrée, tout en ayant la possibilité de prendre des initiatives», dit-elle. L'expérience a été concluante, puisqu'une fois son diplôme en poche elle a été engagée au même endroit. Comme elle, les étudiants sont nombreux à décrocher un emploi grâce à ce passage dans l'industrie. «Il arrive fréquemment que nos stagiaires soient ensuite engagés, confirme Josep Solà i Carós, du Centre suisse d'électronique et de microtechnique à Neuchâtel. C'est un avantage, puisqu'ils connaissent déjà bien l'entreprise. Pour nous, les stages sont donc très positifs, à court et à long terme.»

A noter que les stages sont également l'occasion pour les entreprises de créer des liens avec les laboratoires de l'EPFL. Des collaborations plus étendues peuvent ensuite être développées via des projets financés par le fonds de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI), qui a pour but d'encourager le transfert de savoir et de technologie avec les entreprises.

Sarah Bourquenoud, DAF / Mediacom



Journée industrie à l'EPFL.  
© Alain Herzog

## Stages et projets de Master

Le stage en entreprise, qui est en général rémunéré, permet aux futurs ingénieurs de découvrir l'industrie durant plusieurs mois. Il se déroule hors du milieu académique et son sujet est validé par l'Ecole.

Le projet de Master, lui, représente le travail de diplôme de l'étudiant pendant lequel il applique les compétences acquises durant ses études. Il est suivi étroitement par un professeur. Contrairement au stage, il est apprécié par une note. Si le projet de Master se faisait traditionnellement en laboratoire, l'EPFL développe également les possibilités de projets de Master en industrie, réunissant ainsi les aspects recherche et ingénierie de ce travail.





## FORMATION DU PERSONNEL

## Avec les cours Rapido 2.0, mettez à jour vos connaissances dare-dare !

Le Service de formation du personnel (SFP) propose un nouveau format de cours pour mettre à jour vos connaissances de logiciels de bureautique comme Word, Excel, PowerPoint ou FileMaker Pro.

Comment gérer des diapositives PowerPoint? Organiser un long document ou faire un publipostage avec Word? Réaliser des tableaux croisés dynamiques et autres exercices sur Excel? Les cours Rapido 2.0 ont été créés pour vous permettre un update rapide et efficace de vos connaissances. Ils se composent de deux parties. L'une, théorique, se fait en ligne. Elle est constituée de modules brefs que chaque participant suit individuellement et pour lesquels il faut compter une quinzaine de minutes. L'autre, par classe

de huit personnes, consiste en un cours de deux heures essentiellement axé sur des travaux pratiques. « Le fait de devoir suivre une partie d'e-learning obligatoire afin de pouvoir participer au cours permet d'avoir des groupes homogènes et de se concentrer tout de suite sur des problèmes concrets », indique Emilio Perez, responsable du SFP.

Les cours Rapido 2.0 ont lieu chaque semaine, les mardis. Les inscriptions se font sur le site [sfp.epfl.ch/rapido](http://sfp.epfl.ch/rapido) – inscriptions sur lesquelles se trouvent les liens pour suivre les cours en ligne. A ce stade, il est déjà possible de contacter le formateur pour poser des questions. Ces cours sont ouverts à toute la communauté EPFL et pris en charge par le service de formation du personnel, il suffit d'avoir l'autorisation de son responsable.

Franchement, vous auriez tort de vous en priver.

Frédéric Rauss, Mediacom



> PLUS D'INFORMATIONS :  
[SFP.EPFL.CH/RAPIDO](http://SFP.EPFL.CH/RAPIDO)

## ASSOCIATION

## Wine Society Lausanne, l'association qui rayonne sur le campus et à l'étranger

L'association d'œnologie EPFL-UNIL s'établit dans la communauté des étudiants passionnés des meilleures universités mondiales en portant haut les couleurs de l'EPFL.

Trois ans après sa création, la Wine Society Lausanne a persévéré au fil des comités pour arriver à un stade qui semble prometteur. Maintenir une base d'activités solide avant de développer des projets, voilà le credo de l'association d'étudiants. Ses activités se déploient au-

jourd'hui lors d'événements sur le campus, tels que les dégustations bimensuelles ou les apéritifs servis pour d'autres associations.

Dans un souci de développement de ses activités, le comité a choisi d'élargir la gamme de ses dégustations en invitant de prestigieux châteaux et domaines français et suisses, augmentant aussi la fréquence et la diversité des événements. Il est désormais possible à tout étudiant du campus de venir déguster des vins exceptionnels à la sortie des cours. Un luxe, si nous nous référons par exemple à la dégustation, au Starling, du château Gruaud-Larose, situé à Saint-Julien en bordelais. Des vins de 1989 et 2000 ont notamment été servis.

D'autres projets sont à l'étude. Pour n'en citer que deux, mentionnons celui d'une cuvée portant le nom de l'association et qui

devrait être prête avant la fin du semestre. Cela est possible grâce à un partenariat avec la Haute Ecole de viticulture et œnologie de Changins, près de Nyon. L'autre prévoit notre participation à des concours de dégustation internationaux, dans lesquels l'association s'impose parfaitement. Le dernier en date : le « Sciences Po International Tasting » chez la maison Bollinger à Aÿ, qui nous a permis d'assurer une fois de plus une solide place dans le classement.

Avec ces activités et ces projets, nous pouvons légitimement assurer que l'association a relevé le défi qui lui était posé : s'affirmer parmi les associations d'œnologie internationales et ne pas sombrer dans le piège de l'alcool.

Antoine Kopp, vice-président Wine Society Lausanne

## STUDENT CHALLENGE

## A new Master orientation in electrical engineering, data analytics and Internet of Things (IoT)

The Section of electrical engineering offers, starting next academic year, a new orientation at Ms level on data analytics and Internet of Things (IoT) in order to respond to the growing needs of various industry sectors.

From Fall 2017, the Section of electrical engineering offers a new orientation in data analytics and Internet of Things (IoT). This new educational program offers a complete coverage of the broad set of subjects necessary to design ultra-low power and smart sensors, complete networks of connected objects and infrastructures to perform data analytics in the Internet-of-Things (IoT) era. The proposed core courses provide all the required foundations for IoT system design and optimization, including the key technologies to develop embedded hardware and software architectures for IoT platforms, energy management and energy harvesting techniques, communication protocols and IoT standards for low-power machine-to-machine interaction, as well as machine learning and data mining techniques. All these concepts and technologies are illustrated in laboratory sessions using the latest commercial IoT devices and software tools.

The new program offered by the section aims at producing highly competitive researchers and professionals in that emergent field of electrical engineering. In addition to attending regular lectures offered by our internationally recognized professors, students will participate in various laboratories and group projects. This educational program is a good complement to other current programs in data science (computer science) and robotics (microengineering).

As a complement to this new program, the Section of electrical engineering (SEL) has co-organized the 1<sup>st</sup> IEEE CEDA In-



© iStock

ternet-of-Things (IoT) Student Challenge in close collaboration with the IEEE Council on electronic design automation (CEDA) and Texas Instruments (TI, one of the industrial partners of SEL). This event took place in the frame of the 20<sup>th</sup> edition of the conference DATE 2017 (Design, Automation & Test in Europe) which was held for the first time in Switzerland on the EPFL campus from 27 – 31 March, 2017

In addition to the talks of distinguished plenary keynote speakers from IBM, Microsoft and EPFL, DATE 2017 proposed two special days in the technical program focused on areas bringing new challenges to the system design community: Designing electronics for the Internet of Things era and Designing wearable and smart medical devices, each having a full day including keynotes, panels with executive members in industry, tutorials and technical presentations.

In this context, the 1<sup>st</sup> IEEE CEDA Internet-of-Things (IoT) Student Challenge offered the opportunity to Bs and Ms students to learn about sensor nodes in the morning and build a complete system in the afternoon, and get two free sensors (Sensortag and Launchpad from TI) to measure their physical activity, thanks to a free app in Apple Store or any Android system. This challenge will be organized every year by the Section of electrical engineering, IEEE and TI, his main industrial partner in the IoT field. It is a fantastic opportunity for our students to learn more on emergent technologies and an excellent complement to the very new orientation offered by the SEL on data and IoT.

**Prof. Jean-Philippe Thiran**, Head of the Section of electrical engineering

**Prof. David Atienza**, Head of the orientation in data analytics and Internet of Things

## HELP

## Dr 1234

Chaque mois dans cette rubrique, les experts du Service desk répondront à une question récurrente des utilisateurs.

**En essayant d'accéder à mon site Jahia, j'ai un message d'erreur: « Le Système est actuellement indisponible ». Que puis-je faire ?**

Il est possible que des modifications récentes ne soient pas affichées, car votre navigateur récupère ce qu'il a dans le cache plutôt que d'obtenir la dernière version. C'est pourquoi nous vous conseillons de vider le cache de votre navigateur et de réessayer de vous connecter à nouveau à votre site Jahia.



> SI CELA NE RÉSOULT PAS LE PROBLÈME, MERCI DE CONTACTER LE SERVICE DESK  
TÉL: 1234 / MAIL: 1234@EPFL.CH

Simulations de négociations lors de l'ASEM 2017.  
© DFAE



POLITIQUE

## Dialogue Asie-Europe (ASEM): une journée pour s'essayer aux relations diplomatiques entre l'Europe et l'Asie

Le 1<sup>er</sup> mars, une soixantaine d'étudiants se sont glissés dans la peau de délégués nationaux pour une simulation de négociations du Dialogue Asie-Europe, l'ASEM, à l'EPFL à Lausanne.

L'événement intitulé « Model ASEM Switzerland Spin-Off 2017 » a été organisé à l'occasion de la Journée internationale de rencontre entre l'Asie et l'Europe. Mis sur pied par le DFAE en partenariat avec DiploFoundation, le Collège des humanités de l'EPFL, MUN EPFL (Model United Nations) et la Fondation Asie-Europe, il a offert aux jeunes une occasion de vivre de l'intérieur comment se déroulent les discussions multilatérales et de faire ensuite des recommandations concrètes aux membres de l'ASEM.

Le Dialogue Asie-Europe (ASEM) est un forum intergouvernemental qui réunit des pays des deux continents pour discuter de thèmes politiques, économiques et socio-culturels d'intérêt commun et renforcer les relations entre l'Asie et l'Europe. Etabli en 1996 sur la base du constat que les deux régions du monde avaient besoin d'un point de rencontre, l'ASEM compte 51 Etats et les deux organisations de l'UE et du Secrétariat de l'ASEAN, et permet de créer et développer des liens entre ses pays membres et de faciliter le dialogue multilatéral. Les pays

membres totalisent aujourd'hui le 60% de la population et près de 60% des produits intérieurs bruts mondiaux.

La Suisse est membre de l'ASEM depuis 2012 et participe régulièrement aux sommets et conférences du forum. Ces réunions sont une occasion importante d'entretenir le dialogue avec les différents pays d'Asie et d'avoir une vue d'ensemble des relations entre l'Asie et l'Europe. La Suisse participe ainsi à des initiatives et des projets concrets qui s'inscrivent dans ses priorités de politique étrangère.

Le « Model ASEM » est une simulation politique d'un sommet de l'ASEM dans lequel les participants jouent le rôle des différents pays, prennent position, négocient et s'accordent sur un texte final. Celui-ci est ensuite présenté par les jeunes aux Etats membres de l'ASEM, et leurs recommandations serviront à nourrir la réflexion sur l'avenir des relations entre l'Asie et l'Europe. La journée du 1<sup>er</sup> mars à l'EPFL a débouché sur une table ronde avec des représentants officiels de l'Indonésie, l'Union européenne, la Fondation Asie-Europe et la Suisse.

Les simulations de négociations permettent de faire connaître l'ASEM et les thèmes d'intérêt partagés entre les deux continents. Elles sont une occasion de se plonger dans le fonctionnement des négociations internationales dans les enceintes multilatérales. Pour les étudiants, l'exercice demande des capacités à parler en public, savoir exposer et défendre des idées, travailler en équipe et faire preuve de leadership. Et surtout, il n'est rien sans une bonne préparation pour connaître les enjeux des discussions et les positions des pays qu'il s'agit de représenter, le temps d'une journée.

**Monique Bolli**, assistante-doctorante au CDH  
Sur la base du communiqué du DFAE

*« C'était une super opportunité pour nous de collaborer avec de telles organisations pour un événement entièrement dédié aux étudiants. Les débats, intéressants, ont montré la capacité des délégués à construire des solutions en un temps limité. »*

Témoignage de Clémence Beghini, MUN-EPFL



> BLOG DU DFAE AVEC LES INTERVIEWS DE 3 PARTICIPANTS « DIPLOMATES D'UN JOUR: TROIS JEUNES RACONTENT LEUR EXPERIENCE »  
[WWW.INTERACTIVE.EDA.ADMIN.CH/BLOG/LISTS/POSTS/POST.ASPX?ID=93&LNG=FR](http://WWW.INTERACTIVE.EDA.ADMIN.CH/BLOG/LISTS/POSTS/POST.ASPX?ID=93&LNG=FR)



## Festival Balélec : de retour sur le nouveau site !

Comme chaque année au retour des beaux jours, le campus se prépare à accueillir près de 15'000 personnes à l'occasion du festival Balélec. Celui-ci se déroulera lors de la soirée du vendredi 12 mai 2017 et proposera à son affiche une vingtaine de groupes et artistes – parmi lesquels Boys Noize, Harrison Stafford et Jackmaster – répartis entre trois scènes et deux clubs.

### Les perturbations à prévoir

Inévitablement, l'organisation d'un tel événement engendre certains dérangements sur le campus. Nous rendons donc attentifs le personnel de l'EPFL et ses étudiants des perturbations qui seront occasionnées. Le festival met tout en œuvre pour en minimiser les effets et vous remercie de votre compréhension pour les désagréments générés.

### Bâtiments et sécurité

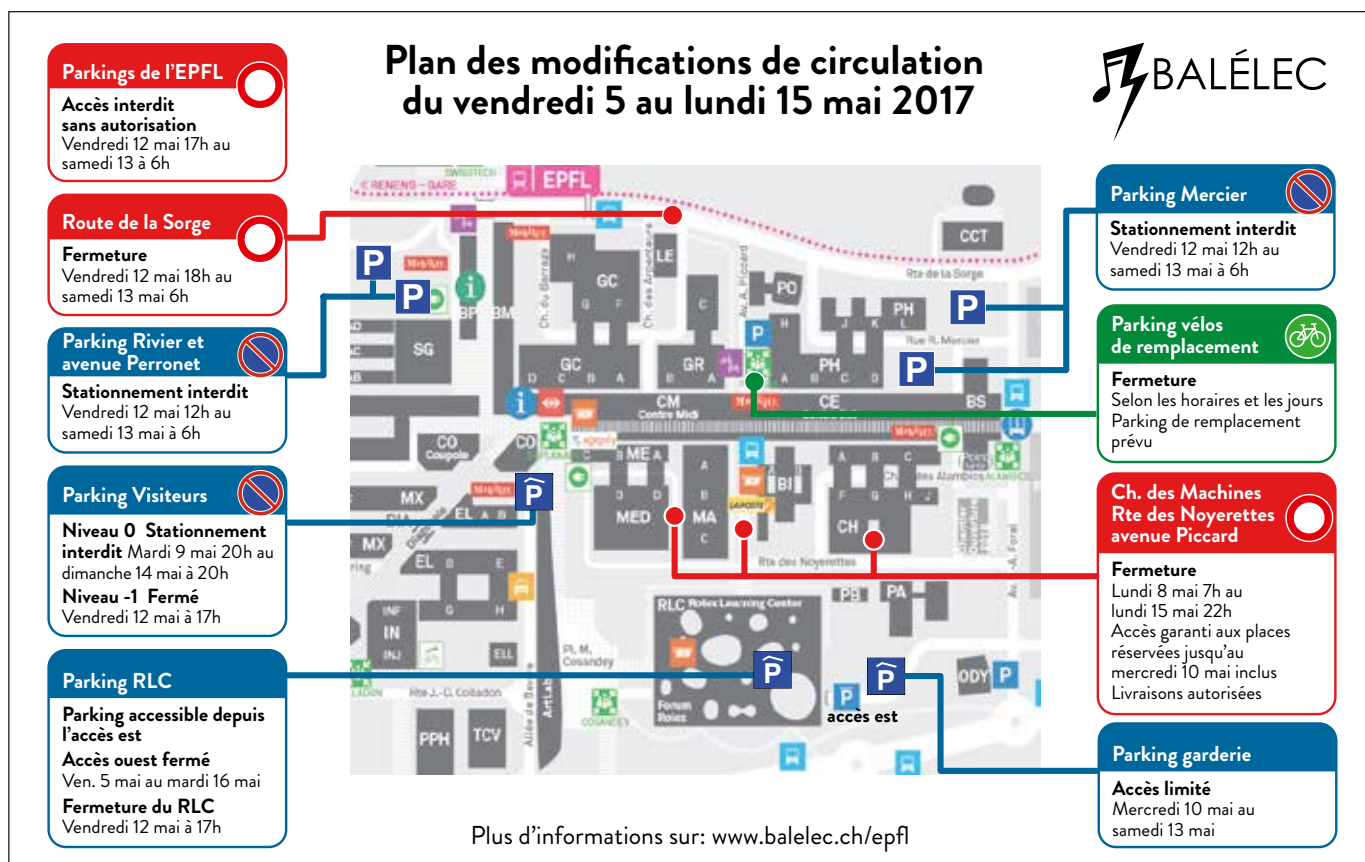
Durant la semaine précédant la manifestation, la circulation sur le site de l'EPFL sera perturbée et dès l'après-midi du vendredi 12 mai certains accès seront condamnés.

Dès 18h, les piétons présents aux abords de la manifestation (extérieur, intérieur, commerces et laboratoires) seront priés de quitter les lieux. Le soir même, l'accès à la manifestation se fera par l'avenue Piccard, entre les bâtiments CM et CE.

Pour des raisons de sécurité, les locaux situés dans la zone de l'événement seront inaccessibles durant toute la soirée du vendredi 12 mai 18h au samedi 13 mai 6h. Toutefois, les appels d'urgence (115 & 021 693 3000) restent possibles durant cette période.

### Circulation et parkings

La circulation sera modifiée dès le vendredi 5 mai au matin. Pour la sécurité de chacun, nous vous recommandons de porter une attention particulière à la signalisation toute la semaine et de suivre les instructions

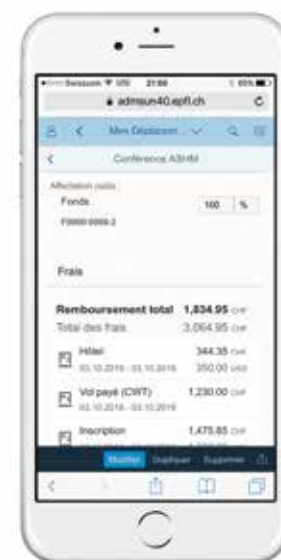




PERSONNEL EPFL

## Dématérialisation des notes de frais

Dès l'automne 2017, un nouvel outil accessible sur smartphone permettant de gérer ses notes de frais plus rapidement sera déployé. Développé à la suite d'un sondage des utilisateurs, il offrira de nouvelles fonctionnalités et une dématérialisation complète du processus.



dispensées par le staff de Balélec.

- Dès le lundi 8 mai, la circulation sur le chemin des Machines, la route des Noyerettes et l'avenue Piccard ne sera autorisée qu'aux livraisons et aux détenteurs de places jaunes.
- A partir du mercredi 10 mai, la circulation sur l'avenue Piccard sera totalement bloquée au niveau de la passerelle entre le CM et CE. L'arrêt de bus « Piccard » des MBC sera remplacé par l'arrêt « EPFL », sur la route de la Sorge.
- Le vendredi 12 mai, nous vous conseillons de venir EN TRANSPORTS PUBLICS, car la circulation sera fortement perturbée et de nombreux parkings seront fermés.
- A partir de midi, plus aucun véhicule ne pourra stationner sur le parking Rivier, le parking Mercier et sur l'avenue Perronet.
- Dès 17h, le parking du RLC sera fermé.
- Dès 18h, la route de la Sorge sera fermée et l'accès à la partie est de l'EPFL en véhicule ne sera autorisé qu'aux détenteurs d'autorisations de parking EPFL sur présentation de leur carte CAMIPRO.
- Les parkings vélos sous le Rolex et ceux sur l'avenue Piccard seront fermés du mercredi 10 mai au dimanche 14 mai. Un parking vélos de remplacement sera prévu au niveau de la pince à linge.

### Retour à la normale

Dès le samedi 13 mai à 6h, le campus retournera progressivement à la normale, jusqu'à finalement ne garder aucune trace de notre passage!

Anh-Dao Nguyen, festival Balélec

En place depuis les années 2000, l'outil actuel de gestion de notes de frais n'est plus adapté aux besoins des utilisateurs. Même s'il a beaucoup évolué depuis sa mise en place, il ne répond plus aux normes actuelles. Un projet de remplacement vise à élaborer un outil qui s'adapte aux besoins des gestionnaires d'unité, mais aussi à ceux des voyageurs. Accessible via le portail SESAME, l'outil permettra de créer demandes de déplacement et décomptes de frais, mais également de constituer de véritables dossiers de voyages, regroupant l'ensemble des frais occasionnés par un déplacement. Disponible en français et en anglais, cette nouvelle application sera aussi accessible sur smartphone. Une dématérialisation complète du processus permettra d'accélérer les approbations, de supprimer le collage de reçus et de consulter en tout temps l'entier des informations contenues dans un dossier de voyage.

En parallèle, la Vice-présidence Ressources humaines et opérations (VPRHO), la Vice-présidence Systèmes d'information (VPSI) et la Vice-présidence Finances (VPFI) ont également tenu à mener une réflexion globale, et un large travail de révision de la directive permettra de faire de cette application un vrai outil d'aide à la décision quant à l'éligibilité des dépenses.

### Un outil réalisé en fonction de vos besoins

Cette démarche de modernisation a commencé par des sondages visant à mieux comprendre les besoins des utilisateurs. A

la fin 2016, responsables et gestionnaires d'unité ont été enjointés à donner leur avis dans deux sondages dédiés. Le haut taux de réponse (40% des gestionnaires et 20% des responsables d'unité) témoigne de l'intérêt de la communauté pour ce sujet. Les résultats montrent les besoins d'amélioration comme les aspects positifs de l'outil actuel : pour les gestionnaires d'unité, le point le plus négatif du processus actuel est le processus de collage des reçus, extrêmement chronophage, mais la relative simplicité de l'outil actuel plaît et conduit à juger la solution actuelle comme satisfaisante (75% des sondés). De plus, si le délai de remboursement moyen des notes de frais est jugé plutôt bon (60%), beaucoup soulignent que la récolte des signatures contribue à ralentir le processus.

Si vous souhaitez consulter le détail de ces résultats ou le site du projet, et surtout si vous voulez nous faire part de vos remarques, n'hésitez pas ! Rendez-vous sur le site <https://dms.epfl.ch/COLLAB/ndf>.

Séverine Farkas-Milon, cheffe de projet Notes de frais

Cours de conduite cycliste  
à l'EPFL en 2016.  
© Murielle Gerber



MOBILITÉ

## Le printemps, saison du vélo

Le printemps, saison idéale pour les cyclistes. Afin d'encourager étudiants et collaborateurs à enfourcher leur vélo pour tous leurs déplacements, l'EPFL met tout en œuvre pour rendre l'utilisation du vélo plus pratique et plus agréable.

### Bike to work 2017

L'EPFL participera pour la douzième fois au challenge Bike to Work en mai et juin. L'objectif? Former des équipes et venir au moins un jour sur deux sur le campus à vélo. Cette année, une application permettra à chaque participant d'enregistrer automatiquement les kilomètres parcourus. Collaborateurs et étudiants peuvent déjà former leurs équipes et s'inscrire sur le site [biketowork.ch](http://biketowork.ch)! De nombreux prix sont à gagner!

### « Le vélo, ça s'oublie pas »

Conduire dans le trafic routier devient de plus en plus complexe. Quelles sont les nouvelles règles de circulation? Comment s'équiper correctement et à quoi faire attention? C'est pour répondre à ces questions que Pro Velo Lausanne donnera gratuitement plusieurs cours de conduite cycliste à l'EPFL, destinés aux débutants comme aux initiés. Les 18 et 28 avril en anglais, et en français les 24 et 25 avril et un dernier cours le 11 mai. Le 2 mai, un cours « e-bike » aura lieu en français. Tous les cours auront lieu de 15h à 18h.

Inscriptions: [campus-durable@epfl.ch](mailto:campus-durable@epfl.ch)

### Opération « vélos ventouses »

Grâce à une opération de retrait des vélos abandonnés, près de 115 places de stationnement ont pu être libérées pour les cyclistes du campus. Les vélos ont été identifiés et seront stockés temporairement, avant d'être réparés et revendus au Point vélo.

Sébastien Deriaz, stagiaire Campus durable EPFL



> CONTACT: LUCA.FONTANA,  
[LUCA.FONTANA@EPFL.CH](mailto:LUCA.FONTANA@EPFL.CH)  
> INFORMATIONS:  
[DEVELOPPEMENT-DURABLE.EPFL.CH/VELO](http://DEVELOPPEMENT-DURABLE.EPFL.CH/VELO)

CAMPUS DURABLE

## Act for Change: expérimentez un mode de vie plus durable sur le campus!

Du 1<sup>er</sup> au 19 mai, les collaborateurs de l'EPFL sont à nouveau invités à participer à Act for Change, un challenge de 3 semaines sur les questions de durabilité. Expérimentez en équipe et par des actions simples un mode de vie plus durable sur le campus!

### Vous avez déjà participé en 2015?

Découvrez un concept revisité avec de nouvelles actions et animations! Cette année, l'accent sera mis sur le bien-être et la simplicité, avec notamment une marche « régénératrice corps et esprit » organisée sur le campus par le service des sports.

### Vous ne connaissez pas encore?

Act for Change, c'est un challenge en équipe qui vise à changer ses habitudes, pour soi, pour les autres et pour l'environnement. Via une plate-forme en ligne et une application smartphone, les collaborateurs peuvent choisir des actions simples et concrètes à réaliser sur le campus, comme prendre son vélo pour venir à l'EPFL ou manger un repas végétarien avec ses collègues. En 2015, plus de 560 personnes ont participé dans 118 équipes, aussi bien sur le campus que dans les antennes de l'EPFL!

Aurore Nembrini, Campus durable

### Inscrivez-vous dès le 18 avril!

- Formez une équipe de 3 à 6 personnes et inscrivez-vous sur [act4change.epfl.ch](http://act4change.epfl.ch) jusqu'au 30 avril.
- Le challenge est ouvert à tous les collaborateurs, y compris les doctorants
- Du 1<sup>er</sup> au 19 mai, sélectionnez des actions proposées sur la plateforme et remportez des points
- Nombreux prix à gagner!



> PLUS D'INFORMATIONS:  
[DEVELOPPEMENT-DURABLE.EPFL.CH/ACT4CHANGE](http://DEVELOPPEMENT-DURABLE.EPFL.CH/ACT4CHANGE)

ARCHIZOOM

## Construire en terre : vers un renouveau du pisé

Une exposition et deux semestres de cours mettent à l'honneur l'art oublié de la construction en terre. Objectif : montrer pourquoi cette méthode millénaire est redevenue pertinente dans l'architecture contemporaine.

Invité par la Section d'architecture, Roger Boltshauser donne cette année deux semestres de cours à l'EPFL sur l'usage de la terre comme matériau de construction. Il est également l'organisateur de la nouvelle exposition à Archizoom sur la technique du pisé, à voir jusqu'au 24 juin. Interview.

### Quelle est la spécificité du pisé par rapport aux autres techniques de construction ?

Le pisé implique l'usage d'un matériau évidemment très durable, la terre crue. Son écobilan est très bon, car on l'extrait sur le lieu même d'une construction. Ses propriétés sont également intéressantes : elle est un régulateur naturel d'humidité, elle fait barrage aux nuisances sonores et aux ondes des téléphones portables et sa consistance est très résistante au temps. Ses qualités écologiques sont donc pertinentes, alors même qu'il s'agit d'un matériau archaïque et artisanal. Son potentiel est à redécouvrir.

### Pourquoi le pisé a-t-il plus ou moins disparu de la construction ?

Après la Révolution industrielle, la terre est devenue un matériau synonyme de pauvreté, en comparaison avec les nouveaux matériaux tels que le béton, l'acier et la brique cuite. La terre impliquait des techniques de construction complexes et longues, chaque bloc de terre, nommé banche, devant d'abord sécher avant d'être recouvert d'une nouvelle banche. Aujourd'hui, une bonne partie de ce savoir-faire a disparu et la situation est inversée : la terre est devenue un matériau noble, cher et peu accessible. Le pisé repose pourtant sur une longue tradition de construction en Europe, en particulier dans la région Rhône-Alpes.



Détail de la Maison Rauch, complétée en 2008 à Schlins, en Autriche.  
© Beat Bühler

### Quels seraient les exemples récents de réalisations marquantes utilisant cette technique ?

La Maison des plantes de Laufen (Bâle-Campagne), des produits Ricola, réalisée en 2014 par Herzog & de Meuron est un exemple intéressant de construction basée sur un processus de fabrication novateur : les éléments en terre crue ont été préfabriqués en usine avant leur pose, ramenant le temps de la construction à celui d'une maison habituelle. Des éléments en béton y demeurent toutefois. L'exemple le plus radical de cette méthode serait la Maison Rauch, érigée en 2008, en Autriche. Martin Rauch est le pionnier du renouveau de la construction en pisé. Il est le concepteur de cette maison, et j'en suis l'architecte. Cette maison montre qu'il est possible de construire un bâtiment contemporain de plusieurs étages en utilisant de la terre crue non seulement comme matériau de base, mais aussi comme élément porteur.

Sandrine Perroud, ENAC / Mediacom

### CONFÉRENCE (EN FRANÇAIS)

Laetitia Fontaine, ingénieure matériau, laboratoire CRAterre - AE&CC – ENSA, directrice du centre de recherche et d'expérimentation amàco, atelier matières à construire, Grenoble. Auditoire SG1, le 9 mai 2017, 18h00.

[archizoom.epfl.ch/Laetitia\\_Fontaine\\_fr](http://archizoom.epfl.ch/Laetitia_Fontaine_fr)

### EXPOSITION

Pisé : Tradition et potentiel, jusqu'au 24 juin 2017, Archizoom.

Entrée libre. [archizoom.epfl.ch/pise\\_fr](http://archizoom.epfl.ch/pise_fr)



## CAMPUS

### EMPLOIS

OFFRES EPFL  
EMPLOIS.EPFL.CH

> Le Collège du management de la technologie met actuellement au concours le poste suivant :

#### Director of the College of Management of Technology (CDM)

Contact : Prof. Marc Gruber / marc.gruber@epfl.ch  
Informations : professeurs.epfl.ch/page-142920-fr.html

OFFRES ETHZ  
WWW.FACULTYAFFAIRS.ETHZ.CH

#### > Professor of multicellular systems bioengineering

www.bsse.ethz.ch  
Applications deadline: 15 June 2017

#### > Professor or assistant professor (tenure track) of bioinformatics

www.bsse.ethz.ch  
Applications deadline: 15 June 2017

ON VOUS DEMANDE VOTRE MOT DE PASSE?

DONNÉES DE VOTRE COMPTE

**DANGER : PHISHING!**

NE DIVULGUEZ JAMAIS VOTRE MOT DE PASSE !

EN CAS DE DOUTE, CONTACTEZ LE 1234@EPFL.CH

EPFL  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

Animations & DJ

Massages

Avec la participation de pastec.ch

**RUN 24 DORIGNY**

RUN EAT SLEEP REPEAT

**2-3 JUIN 2017**

24 heures de course relais en équipe (2 à 10 personnes)  
Nouveau: course relais de 4 h pour enfants et adultes

run24dornigny.ch

Evénements by Sports Universitaires Lausanne

A L'ORNI LE MERCREDI C'EST VEGGIE!

Valeurs de celeri  
pour poulet et sa crème de  
poulet + pain complet  
petit: 6.-  
grand: 8.-

Blanquette de poulet  
sauce champignon de Paris  
Galette de polenta grillée

SUSHI DEN

Beauty Hours by  
Arte Beauty & Wellr

Coupe homme 35.-  
Men's Haircut  
Coupe + coiffage femme 65.-  
Women's Haircut & Blow Dry  
Épilation sourcils 20.-

gookers

Le marché!

suivez toute l'actualité de la restauration et  
des commerces du campus sur notre page Facebook  
[facebook.com/epflresco](https://facebook.com/epflresco)

EPFL  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

restauration.epfl.ch



## JOB ÉTUDIANT

## Le Service desk, un premier pas vers le monde professionnel pour une poignée d'étudiants de l'EPFL

Si l'information est loin d'être un secret, certains membres du campus ne réalisent peut-être pas toujours que lorsqu'ils s'adressent au Service desk, leur premier interlocuteur est un ou une assistant(e)-étudiant(e) de l'EPFL formé(e) à les aider.

### Qui peut travailler au Service desk ?

Les étudiants de l'EPFL, toutes facultés confondues, peuvent postuler dès leur deuxième année d'études (la première année exigeant une disponibilité totale pour les branches académiques et les examens).

Leur activité est cependant limitée à 10 heures par semaine au maximum, car une fois l'année propédeutique réussie, les étudiants restent malgré tout, et avant tout... des étudiants.

Un intérêt certain pour l'informatique ainsi qu'un sens aigu du service sont requis.

Lors de l'entretien d'embauche, leurs connaissances techniques, leurs motivations et leur personnalité sont évaluées par l'équipe d'encadrement du Service Desk.

Une quarantaine d'étudiants collaborent de manière régulière avec les 1234, et une vingtaine avec le service Poséidon (dédié aux ordinateurs privés des membres de la communauté EPFL et de plusieurs hautes écoles de la région).

### De la formation continue au menu

Les assistants engagés au 1234 commencent par suivre une quinzaine d'heures de formation, et sont ensuite constamment supervisés par les responsables du département, des professionnels des centres de services.

Les étudiants travaillant pour Poséidon commencent également par quelques heures de formation. Ils travaillent ensuite en tandem afin de gagner en indépendance avant de répondre seuls aux questions, toujours sous la responsabilité d'employés du Service desk expérimentés.

De plus, ils sont régulièrement invités à répondre à des quiz afin de rafraîchir leurs connaissances.

La règle de base ? Personne ne parle à un utilisateur sans avoir suivi la formation d'introduction, et en cas de problème com-

plexe, l'équipe d'encadrement et le support 2<sup>e</sup> niveau entrent en jeu.

### Des bénéfices pour tous

L'Ecole encourage ses étudiants à opter pour des postes d'assistants, plutôt que de chercher un emploi dans un domaine n'ayant rien à voir avec leurs champs de compétences.

L'expérience acquise amène ainsi un plus indéniable dans un CV souvent mince en début de carrière, ainsi qu'une lettre de recommandation d'un employeur reconnu de tous : l'EPFL.

Quant à l'Ecole, elle répond à un besoin tout en remplissant par ce biais également son rôle de formation, l'une de ses missions principales.

Elle s'assure de plus une collaboration avec des employés bénéficiant d'un excellent niveau académique.

Enfin, la plupart des assistants-étudiants travaillent au Service desk pour 3 ou 4 ans, ce qui est supérieur au temps de tournus habituel dans les centres de support uniquement animés par des employés à plein temps.

Vous avez dit « win-win » ?

**Floriane Jacquemet,**  
responsable de la communication SI

Le Service desk est régulièrement à la recherche d'assistants-étudiants en début de semestre, septembre ou février. Si vous êtes intéressé, vous pouvez envoyer votre CV à : [si-sdesk-encadrement@groupes.epfl.ch](mailto:si-sdesk-encadrement@groupes.epfl.ch)



© EPFL



**LA SÉLECTION PPUR**  
**WWW.PPUR.ORG**

 Presses polytechniques  
 et universitaires romandes

**Apprendre à étudier**  
**Guide à l'usage des étudiants**  
**en sciences et en ingénierie**  
**Roland Tormey, Cécile**  
**Hardebolle (EPFL)**


Au travers d'exemples pratiques et d'activités concrètes, ce livre vous guidera pas à pas dans l'assimilation

de 8 habitudes d'apprentissage dont l'efficacité a été démontrée par les résultats de la recherche scientifique. Depuis l'organisation de votre temps jusqu'à la préparation de vos examens, en passant par les techniques de prise de note ou de résolution de problèmes, vous pourrez non seulement autoévaluer vos méthodes de travail, mais également et surtout découvrir comment les optimiser.

144 p., ISBN 9782-88915-199-8

**Traces et empreintes digitales**  
**Traité de dactyloscopie**  
**Christophe Champod, Chris**  
**Lennard, Pierre Margot et**  
**Milutin Stoilovic (UNIL)**


La dactyloscopie a révolutionné l'identification des récidivistes et des criminels. Cette puissance d'identification a encouragé la

recherche de nouveaux moyens de détection, participant ainsi à l'apparition d'une véritable discipline de laboratoire. C'est à l'état des connaissances, des techniques et des potentialités de la dactyloscopie que s'attache cet ouvrage, rédigé par les experts impliqués dans tous les changements majeurs de la discipline depuis ces dernières décennies.

516 p., ISBN 978-2-88915-183-7

**Analyse du cycle de vie**  
**Comprendre et réaliser**  
**un écobilan**  
**Olivier Jolliet, Myriam Saadé-**  
**Sbeih, Pierre Crettaz, Nicole**  
**Jolliet-Gavin, Shanna Shaked**


L'analyse du cycle de vie (ACV) évalue l'impact environnemental d'un produit, d'un service ou d'un système en considérant

toutes les étapes de son cycle de vie. Elle permet d'identifier les points sur lesquels un produit peut être amélioré et vise à prévenir les impacts liés aux activités humaines. Cet ouvrage aborde les principes généraux de l'analyse du cycle de vie, avec la définition des objectifs et du système, l'inventaire des émissions et des extractions, l'analyse de leur impact environnemental ainsi que leur interprétation.

352 p., ISBN 978-2-88915-135-6

**Le transport de marchandises**  
**Economie du fret, management**  
**logistique, politique**  
**des transports**  
**Michel Savy**


A partir de données internationales, cet ouvrage analyse le transport de fret comme un sous-système du dispositif global

de production et de distribution. Il montre que les caractéristiques du processus de transport fixent les rôles des acteurs concernés, tant dans le choix des moyens mis en œuvre que dans le partage de l'activité entre donneurs d'ordre et sous-traitants ou dans l'organisation des chaînes multimodales.

432 p., ISBN 978-2-88915-190-5

**LA SÉLECTION DU LIBRAIRE**  
**WWW.LELIVRE.CH**
**librairie**  
**la fontaine**
**Springer Yellow Sale 2017**  
**du 1<sup>er</sup> mars au 30 juin 2017**


Attendue comme l'arrivée du printemps, redoutée comme le passage à l'heure d'été, la Springer Yellow Sale marque l'arrivée des beaux jours et celle d'une vague jaune dans nos bibliothèques scientifiques.

Sur plus de 400 titres de son catalogue de mathématiques, Springer offre un rabais généralement supérieur à 50%, pouvant aller jusqu'à 70% sur le prix habituel.

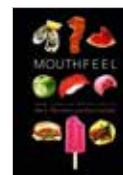
Cette année à nouveau, nous avons décidé de vous permettre de surfer sans retenue sur cette déferlante jaune en faisant venir en nos murs plus de 300 titres distincts concernés par cette offre. Si d'aventure vous ne trouviez pas celui que vous désiriez ardemment, pas de problème, nous vous le commandons au prix promotionnel. Venez donc nous rendre visite à la Librairie La Fontaine au Rolex Learning Center de l'EPFL pour vous plonger dans cette onde jaune.

Le catalogue Springer Yellow Sale 2017 est disponible, au format papier ou pdf, sur simple demande à poly@llf.ch. Vos commandes peuvent nous être envoyées à la même adresse.

**Motherland and Progress –**  
**Hungarian Architecture and**  
**Design 1800-1900**  
**by Jozsef Sisa (Ed.), Birkhäuser,**  
**996 pages, 99 fr. 20**


*Motherland and Progress.* the motto reflected the programme embraced by Hungary in the nineteenth century in its

drive to define its identity and shape its future. It is most evident in architecture, which rose from slumbering provincialism to international brilliance. The greatest achievement was beyond doubt Budapest, evolving into a dazzling, world-class metropolis by the end of the century. The volume focuses not only on architecture, but also on the means by which the buildings were decorated and furnished, encompassing objects of representation and everyday life. The broader contexts of urban planning and garden design are also taken into consideration. Besides the traditional art historical approach, the topics are discussed from a sociological and cultural-anthropological angle.

**Mouthfeel – How texture**  
**makes taste**  
**by Ole G. Mouritsen and**  
**Klavys Styrbaek, Columbia UP,**  
**376 pages, 48 fr. 70**


Why is chocolate melting on the tongue such a decadent sensation? Why do we love crunching on bacon?

Why is fizz-less soda such a disappointment to drink, and why is flat beer so unappealing to the palate? Our sense of taste produces physical and emotional reactions that cannot be explained by chemical components alone. Eating triggers our imagination, draws on our powers of recall, and activates our critical judgment, creating a unique impression in our mouths and our minds. How exactly does this alchemy work, and what are the larger cultural and environmental implications?



## Camille Scherrer : *Boum Tchak Bam*, quand des chaises font de la musique

Se balancer sur des chaises et produire de la musique. C'est la performance offerte à tout le campus de l'EPFL que propose Camille Scherrer avec sa nouvelle installation *Boum Tchak Bam*.

Véronique Mauron, Affaires culturelles et artistiques

Dans le cadre du programme Artist on the Campus dirigé par les Affaires culturelles et artistiques, la jeune artiste a dessiné trois chaises originales, plus hautes que la normale, installées sur des podiums. Ces sièges transforment le mouvement de balancement en sons musicaux. On pourra donc s'accorder ou se désaccorder, créer de la musique ou une cacophonie, se répondre et dialoguer par sons interposés. Cette œuvre poétique, ludique et interactive nécessite la présence active du public.

La musique des chaises se retrouvera sur internet en streaming. Dans la galerie Euler, deux petits haut-parleurs diffuseront en live les sons, lorsque les chaises seront activées. L'œuvre ne se limite donc pas à sa matérialité, mais se propage par les ondes sur le Campus.

Camille Scherrer s'empare des technologies les plus contemporaines de l'image animée et du son. Elle croise les nouvelles technologies avec des

formes plus traditionnelles. En effet, les trois *Boum Tchak Bam* évoquent des chaises à bascule pour enfants et un mobilier populaire. Animée par le souffle de l'enfance, l'artiste diplômée de l'ECAL prélève dans certains jeux des gestes et des motifs. Proche du design, elle crée des œuvres dont les contenus sont simples et les effets directs. Camille Scherrer est passionnée par le mouvement – que ce soit l'animation d'images ou d'objets. Grâce aux nouvelles technologies, elle provoque l'interaction des visiteurs avec ses objets à la fois communs, connus, familiers, porteurs d'étrangeté et de surprise. Elle dit « aimer proposer de la magie aux gens ». Camille Scherrer déploie un univers formel à la fois personnel et compréhensible par tous.

Lors du vernissage le 27 avril à midi, des danseurs de l'Ecole lausannoise du Marchepied – dont certains avaient évolué dans la *Parade* d'Emmanuelle Antille en 2015 – animeront les rocking chairs en les faisant danser et jouer.

### Qui est Camille Scherrer ?

Camille Scherrer est née en 1984. Elle passe son enfance dans le Pays-d'Enhaut, région qui la marque profondément. Diplômée de l'Ecole cantonale d'art de Lausanne (ECAL) en 2008, en « media & interaction design », elle enseigne à la Haute Ecole d'art et de design de Genève (HEAD). En tant que designer, Camille Scherrer crée des visuels pour de grandes marques comme Louis Vuitton, Petit Bateau, L'Oréal ou Sigg.

Ses créations voyagent dans les musées et les festivals de cultures électroniques, par exemple à La Nouvelle-Orléans, Istanbul, Séoul, San Francisco, Beyrouth, Milan, Yokohama, Paris. Elle a reçu le prix Pierre Bergé pour le meilleur diplôme de design européen, le prix de la Fondation Leenaards (2010), le Swiss Photo Award (2015). Elle vit à Ollon.



> [WWW.CHIPCHIP.CH](http://WWW.CHIPCHIP.CH)

> VERNISSAGE AVEC PERFORMANCE DES DANSEURS DU MARCHEPIED SUR LES CHAISES À BASCULE MUSICALES, JEUDI 27 AVRIL À 12H.  
> DU 27 AVRIL AU 3 OCTOBRE 2017, GRAND PATIO DU ROLEX LEARNING CENTER.



CONCOURS

CINÉMA

**Visions du réel, festival international de cinéma Nyon, 21 au 29 avril 2017**

9 jours de cinéma, de découverte et d'émotion : voilà le programme offert par Visions du réel à Nyon. Au menu : 179 documentaires de création en provenance de 55 pays, dont 105 en première mondiale et 25 en première internationale.

Quelques temps forts : un focus Afrique du Sud, ainsi que trois invités d'honneur qui donneront chacun une masterclass ouverte au public : l'Italien Gianfranco Rosi, nommé aux César et aux Oscars, l'ethnologue cinéaste français Stéphane Breton et, enfin, le cinéaste français Alain Cavalier, qui recevra un prix pour l'ensemble de sa carrière.



> [WWW.VISIONSDUREEL.CH](http://WWW.VISIONSDUREEL.CH)

Fuasi Abdul Khaliq.  
© DR



© Régis Colombo

## Le festival JATP s'allie à la Fête de la danse

Les couples de canards, le festival JATP et la Fête de la danse prennent leurs quartiers sur l'Esplanade. Ces signes ne trompent pas : le printemps est officiellement installé à l'EPFL

Virginie Martin Nunez, Affaires culturelles et artistiques  
Majed Chergui, professeur au LSU

Pour la 7<sup>e</sup> année consécutive, les traditionnels concerts de midi sur l'Esplanade rythmeront la semaine JATP. Assurées par des formations composées d'étudiants de l'EJMA de Lausanne, ces prestations jazzy sont de belles occasions pour prendre ses repas en musique et (nous l'espérons) au soleil. Le jeudi à midi sera tout particulier, car la Fête de la danse fera bouger les corps grâce à la complicité de DanceSquare et de la Cie ZeitSprung. Quant au concert prestige du jeudi soir, il nous emmènera dans un univers funk et soul avec un groupe de musiciens afro-américains arrivant tout droit de Berlin.

Ce groupe inhabituel remplit les clubs de jazz de Berlin:

du Zig-Zag Bar à l'A-Trane, en passant par la Werkstatt der Kulturen, la Szimpla Badehaus ou The Hat Jazz Bar, il a créé un milieu musical qui a surgi sur la scène berlinoise en peu d'années. Ces musiciens créent, composent et surtout jouent une musique admirablement vivante et éclectique: Kelvin Sholar de Detroit a passé par plusieurs groupes de renom, dont celui de Stevie Wonder. Fuasi Abdul Khaliq de Los Angeles est le doyen du groupe et a roulé sa bosse dans plusieurs groupes internationaux et est lui-même leader de différentes formations allant du jazz pur et dur à la musique africaine. Charles Sammons, de Caroline du Nord, mérite bien son prénom, car il n'est pas sans rappeler le géant de la contrebasse

Charles Mingus, tout en ayant son style propre et une forte personnalité musicale. Finalement, Eric Vaughn de Savannah (GA) est le polyglotte de la batterie et a beaucoup contribué à donner forme au milieu jazz berlinois, surtout après sa série de concerts intitulée Naked Jazz.

Le quartette se trouvera au Forum Rolex pour nous concocter une de leurs sauces dont ils ont le secret. Pour l'occasion, ce sera un Tribute to the Jazz Crusaders, ils joueront des classiques de ce groupe légendaire, mais aussi des compositions de leur propre répertoire. Cette première semaine de mai promet d'être fleurie et gazouillante sur l'Esplanade et chic et rythmée le jeudi soir au Forum Rolex.

A ne pas manquer!



## Fête de la danse 2017, du 4 au 7 mai, réveillons nos sens !

Chapeautée par l'organisation nationale Reso – Réseau danse suisse – la Fête de la danse revient essayer de sa folle énergie les 29 villes participant à l'édition 2017 !

**L**a 12<sup>e</sup> édition de la Fête de la danse joue avec nos sens à travers toute la Suisse. Cette année encore une myriade d'activités viendront titiller notre esprit et susciter des émotions: en plus d'un programme constitué de plus de 600 cours, 450 spectacles, performances, films et soirées, la Fête de la danse propose 11 projets nationaux et reconduit sa collaboration avec les lauréats des prix suisses de danse.

Parmi les propositions inédites de la cuvée 2017, le public pourra admirer au crépuscule les 53 danseurs du spectacle *Anechoic* de la Cie Greffe, prendre part à une battle de hip-hop avec le quadruple champion du monde Sally Sly Bizon, célébrer sans détour la pure joie de danser avec DeerGod une performance de Mike Winter ou être ému par le film *3D WOMB* de Gilles Jobin.

**Sonia Meyer**, Association vaudoise de danse contemporaine



Dance Square.  
© Alain Herzog



> FAITES VOTRE PROGRAMME SUR  
[WWW.FETEDELADANSE.CH](http://WWW.FETEDELADANSE.CH)

> TARIF : UN PASSE À 15 FRANCS (GRATUIT POUR LES MOINS DE 16 ANS) PERMET L'ACCÈS, PARTOUT EN SUISSE, À TOUTES LES ACTIVITÉS.

### PROGRAMME

## La semaine JATP et la Fête de la danse à l'EPFL

### DU LUNDI 1<sup>er</sup> AU VENDREDI 5 MAI :

12h-13h15 - ESPLANADE

Concerts par des formations d'étudiants musiciens de l'Ecole de jazz et de musique actuelle de Lausanne (EJMA).



> ESPLANADE : ACCÈS LIBRE À TOUS

> CONCERT AU FORUM ROLEX, ENTRÉE LIBRE  
SUR INSCRIPTION : [CULTURE.EPFL.CH/JATP17](http://CULTURE.EPFL.CH/JATP17)

### JEUDI 4 MAI :

12h15-12h45 - ESPLANADE

#### DanceSquare

Démonstration de danse avec le concert des musiciens de l'EJMA. DanceSquare réunit des étudiants de l'EPFL passionnés de tout style de danse, de la valse au breakdance en passant par la danse folk.

12h45-13h15 - ESPLANADE

#### Human BeatBox

Performance par la Cie ZeitSprung  
Imaginez : vous vous promenez et, soudain, un bruit étrange vous surprend. Vous tendez l'oreille. Était-ce le bruit de vos propres pas ?

Ou plutôt celui d'une sorte de marteau ? Vous réalisez alors être au beau milieu d'une véritable symphonie de bruits.

Les sons s'amplifient et vous cédez alors, enfin, à l'envie de danser. Avec Kilian Haselbeck, Meret Schlegel, Manel Salas Palau et Nello Novela.

18h30-20h - FORUM ROLEX

#### Tribute to the Jazz Crusaders

Concert prestige avec :

- Kelvin Sholar au piano
- Fuasi Abdul Khaliq au saxophone ténor
- Charles Sammons à la contrebasse
- Eric Vaughn à la batterie.

## HUMOUR

13 AVRIL À 20H ET  
26 AVRIL À 20H

### Banane Comedy Club – finale et Jokers

Le Banane Comedy Club est un festival étudiant d'humour qui a lieu tous les ans depuis 2012 sur le campus de l'EPFL et de l'Université de Lausanne. La finale aura lieu cette année le 13 avril, et verra s'affronter Randy Guine, Kevin Eyer, Karim Ovic, vainqueurs de la première demi-finale, et les trois qualifiés de la deuxième demi-finale. Le vainqueur fera la première partie des Jokers et de leurs invités, lors de la soirée de clôture le 26 avril.

Lieu : CPO Ouchy le 13 avril et  
salle polyvalente EPFL le 26 avril  
Tarifs : étudiants 10 fr., plein tarif 20 fr.  
Info : [www.frequentebanane.ch/banane-comedy-club](http://www.frequentebanane.ch/banane-comedy-club)

## GAMING

DU 14 AU 17 AVRIL 2017, DÈS 9H

### E-sport au PolyLAN 29<sup>e</sup> édition



Plus de 1200 férus de jeux vidéo se réuniront lors de la plus grande LAN-party de Suisse. Le public pourra assister à la retransmission en direct des matches les plus importants, et des commentateurs occuperont une scène. Cette année, une deuxième scène sera animée par une équipe très connue de youtubers.

Lieu : SwissTech Convention Center  
Infos : [polylan.ch](http://polylan.ch)

## COURS

24 AVRIL 2017, DE 18H15 À 19H45

### Algorithme des Logarithmes avec PolyMac

Le professeur François Roulet présentera l'algorithme utilisé dans les calculatrices HP qui s'appuie sur une décomposition en pseudo-quotients. Son implémentation dans le matériel exige bon nombre d'astuces, à la lecture de la trace d'exécution.

Lieu : salle MA.A0.364  
Infos : accès libre

## MANIFESTATION

DU 24 AU 28 AVRIL 2017



### Voyager avec la Semaine du monde

L'association Ingénieurs du monde vous fera voyager avec des stands de nourriture du monde, une exposition de photos sur le thème «Contrastes : ombres et lumières du Sud» dans le bâtiment CM, ainsi que des conférences et un concert à Sat'.

Infos : plus de détails sur [idm.epfl.ch](http://idm.epfl.ch)

## FESTIVAL

6 MAI 2017, DÈS 10H30

### Slackcampus



Une dizaine de slackline, des initiations encadrées en continu, des workshops d'accrolyoga, des démonstrations et des concours vous seront proposés par le Club montagne. Dès 18h30, une soirée cinéma, toujours basée sur le vaste domaine de la slackline, conclura la journée.

Lieu : bâtiment SG  
Infos : entrée gratuite; pour plus d'informations, contactez [jeremy.wanner@epfl.ch](mailto:jeremy.wanner@epfl.ch)

## FESTIVAL

12 MAI 2017

### Un Balélec tonitruant

Cette année encore, le campus s'anima de rythmes endiablés. Le plus grand festival étudiant d'Europe vous propose plus d'une vingtaine d'artistes récoltés aux quatre coins de la planète, mélodies reggae, riffs de rock, beats hip-hop et plus encore.



Lieu : campus



> RETROUVEZ  
LES ÉVÉNEMENTS SUR  
[MEMENTO.EPFL.CH](http://MEMENTO.EPFL.CH)

# Jeux

## LOGIQUE & MÉTHODE

Cinq amis se sont rendus aux courses de Vincennes et ont misé sur un cheval. Retrouvez le prénom de chacun(e), la course choisie, le nom du cheval et le montant de la mise. Remplissez la grille en utilisant les indices donnés. Procédez ainsi : lisez attentivement l'énoncé, puis analysez les indices. Ceux-ci vous fourniront des informations que vous reporterez dans la grille.

**Exemple :** d'après le premier indice, le cheval de la course 5 s'appelle Fulgor. Inscrivez 1 en D12 et 0 en A12, B12, C12, E12 puis 0 en D11, D13, D14 et D15, et ainsi de suite jusqu'à avoir rempli la grille et pouvoir lire les bonnes réponses.

Les indices :

A. Fulgor a couru dans la 5<sup>e</sup> ; il n'a été joué ni par Julie ni par Lucas.

B. 30 € ont été joués dans la 3<sup>e</sup> course par celle qui n'a supporté ni Éclair ni Tonnerre.

C. Daniel, qui a misé 10 €, a joué deux courses avant le supporter de Mistral, qui a engagé dix euros de plus que Lucas ; ce dernier n'a pas choisi Éclair.

		1 <sup>re</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	ÉCLAIR	FULGOR	MISTRAL	RAFALE	TONNERRE	10 €	15 €	20 €	25 €	30 €
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
DANIEL	1															
HENRI	2															
JULIE	3															
LUCAS	4															
MURIEL	5															
10 €	6															
15 €	7															
20 €	8															
25 €	9															
30 €	10															
ÉCLAIR	11					0										
FULGOR	12	0	0	0	1	0										
MISTRAL	13				0											
RAFALE	14				0											
TONNERRE	15				0											

PRÉNOM	COURSE	CHEVAL	MISE
DANIEL			
HENRI			
JULIE			
LUCAS			
MURIEL			

## Le bon cheval

## SUDOKU

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

## KEMARU

Une grille est composée de zones de 1 à 5 cases entourées de gras. Complétez la grille avec les chiffres manquants sachant qu'une zone d'une case contient forcément le chiffre 1, une zone de deux cases contient les chiffres 1 et 2 etc. Deux chiffres identiques ne peuvent se toucher (par un côté ou un angle).

Exemple :

2		1		2	1	2	1	3
	4				3	4	3	4
			5		1	5	2	5
				3	2	3	1	3

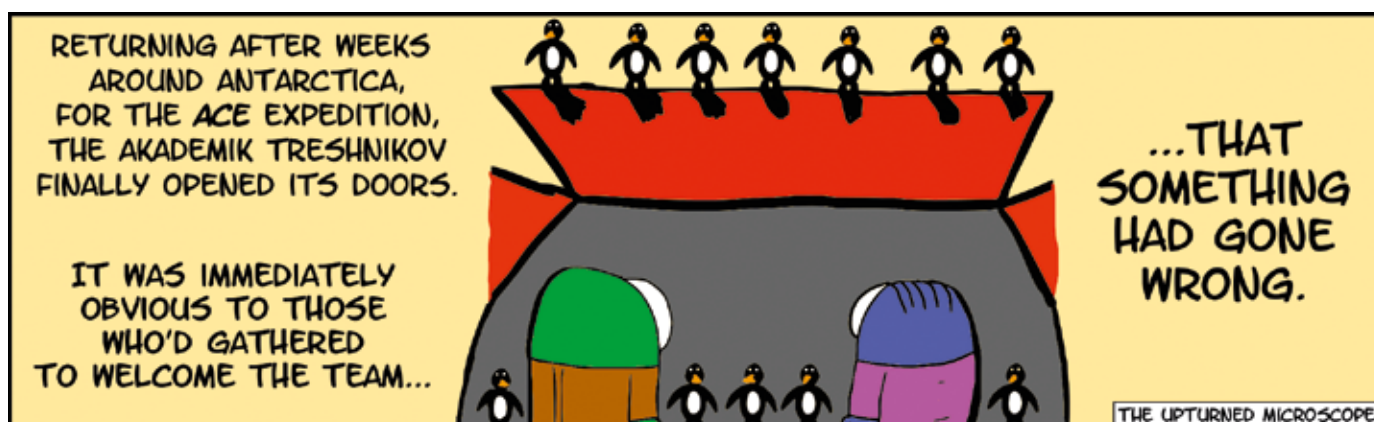
MOYEN

3			3			3
		5				
		2				
5					3	

DIFFICILE

1					3
		5			2

## Comic



# Les prochains événements du campus

Venez en famille  
au festival des sciences  
de l'EPFL  
samedi 29 et dimanche  
30 avril 2017.



FESTIVAL

## Scientastic s'exporte à Sion

FÊTE

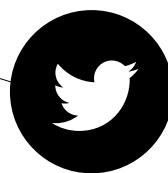
## Vivapoly 2017



Rendez-vous jeudi 18 mai  
au Rolex Learning Center  
pour la 24<sup>e</sup> édition de  
notre traditionnelle  
fête du campus !



[VIVAPOLY.EPFL.CH](http://VIVAPOLY.EPFL.CH)



ÉVÉNEMENTS

## Suivez-nous sur Twitter !



[TWITTER.COM/EPFLEVENTS](https://twitter.com/EPFLEVENTS)