

24 heures

Supplément
Portes ouvertes
de l'EPFL

Semaine 36
N° 208

UN ÉVÉNEMENT
RESPONSABLE

Le samedi 14 et le dimanche 15 septembre, l'EPFL ouvre grand ses portes pour célébrer le jubilé de son accession au rang d'école fédérale. Avec des activités pour tous les âges

50 ans
de l'EPFL
cela se fête!

Supplément réalisé en collaboration avec l'EPFL

Fêtons ensemble l'anniversaire de l'EPFL

Martin Vetterli

Président de l'EPFL



C'est pour moi une grande fierté que de pouvoir vous inviter à fêter avec nous le 50e anniversaire de l'EPFL. De nombreux événements ont bien sûr déjà marqué cette année de jubilé. Mais le point d'orgue est à venir: samedi et dimanche prochains, les 14 et 15 septembre, toute l'École ouvre les portes de son campus principal de Lausanne.

Nos équipes ont travaillé d'arrache-pied pour que la fête soit belle. Plus de 1000 volontaires vous attendent et animeront les quelque 300 activités qui vous sont proposées. Nous avons veillé à ce que chacun y trouve son compte: enfants, adolescents, adultes, curieux et passionnés.

Pour vous inspirer, nous vous proposons quelques «itinéraires de visite» (voir en pages 8-9). N'hésitez pas toutefois à vous en écarter: dans les laboratoires, les ateliers et les auditorios, nos collaborateurs et nos chercheurs se feront une joie de partager avec vous leur quotidien, leur passion.

Il y aura bien sûr quelques moments clés. Des conférences passionnantes. Le Festival Scientastic et ses nombreux ateliers pour les 4-16 ans, qui ont été cette

année intégrés aux portes ouvertes. De même que les spectaculaires courses de drones (Drone Days). Tant d'autres points forts - spectacles, expositions et tables rondes notamment - vous attendent qu'il est impossible de les énumérer ici. Mais rassurez-vous: toutes les informations détaillées figurent sur portesouvertes.epfl.ch, site qui a été optimisé pour les téléphones mobiles de manière à ce que vous puissiez avoir votre guide en poche à tout moment. Bien entendu, de nombreux guides humains seront aussi là pour vous aider à vous y retrouver.

«École publique, l'EPFL doit son existence même et sa croissance au soutien indéfectible de la population et des autorités locales et fédérales. Vous associer à notre anniversaire est donc notre honneur»

L'EPFL est, depuis 50 ans, un acteur important de la région lémanique. École publique, elle doit son existence même et sa croissance au soutien indéfectible de la population et des autorités locales et fédérales. Vous associer à notre anniversaire est donc notre honneur. Nous vous attendons nombreux samedi et dimanche prochains pour célébrer ensemble. À bientôt!



Le campus de l'EPFL sera grand ouvert pour les visiteurs à l'occasion du jubilé de l'école. VANESSA CARDOSO

Sommaire

Deux jours de festivités

Les portes ouvertes de l'EPFL sont l'occasion de découvrir les activités qui se déroulent sur le campus..... **Page 3**

Scientastic!

Destiné aux jeunes de 4 à 16 ans, le festival des sciences occupe une place importante durant les portes ouvertes du jubilé..... **Pages 4-5**

Sport et technologie

Testez les projets technologiques en lien avec les activités sportives..... **Page 6**

Hyperloop

L'équipe de l'EPFL a décroché la médaille de bronze du concours de transport organisé dans les locaux de Space X par le patron Elon Musk. Venez découvrir la capsule testée en Californie..... **Page 7**

L'infographie

Retrouvez en un coup d'œil les lieux où les activités se passent, toutes les infos pratiques et les parcours conseillés..... **Pages 8-9**

L'art numérique

Découvrez tout le potentiel de la création virtuelle grâce aux explications d'Aleksi Briclot, artiste en vue de cet art en devenir..... **Page 10**

Physics Girl

Dianna Cowern, alias Physics Girl, explique la physique à plus de 1 million de personnes qui la suivent sur YouTube..... **Page 11**

Drones Days et robotique

Assistez à des courses de drones, de nuit comme de jour, et à des démonstrations de robots..... **Pages 12-13**

L'espace

L'EPFL propose à ses étudiants de nombreux projets liés au spatial dans presque toutes ses filières..... **Pages 14-15**

L'esprit sorcier

Venez écouter Fred Courant, animateur de l'émission de découverte des sciences «L'esprit sorcier»..... **Page 16**

Un menu riche en activités pour assouvir sa curiosité

Petits et grands sont invités à découvrir la magie des sciences. Deux jours de festivités où chercheurs et amateurs partageront un moment unique

«Cinquante ans cela se fête! Pour l'occasion nous voulions voir les choses en grand et offrir au public la possibilité de découvrir les coulisses de l'EPFL.» Bettina Caruso, responsable des portes ouvertes, est enthousiaste. Un demi-siècle déjà que cette université polytechnique a acquis son statut fédéral et remplit depuis lors, avec succès, ses missions, de recherche, d'éducation et d'innovation dans plus de 400 labos. «Il est important pour nous de présenter notre travail, explique Bettina Caruso. Nous voulons pouvoir montrer comment la collaboration entre étudiants, enseignants, chercheurs et entreprises fait avancer chaque jour la science dans des domaines tels que la médecine, l'environnement et beaucoup d'autres.»

Des portes ouvertes sont organisées de façon régulière, mais pour cet anniversaire, les organisateurs veulent marquer le coup: plus de 300 activités sont proposées, pour tous, jeunes et moins jeunes, avec la présence de nombreux invités de marque. «Nous avons souhaité mettre en avant, de façon pédagogique, certains projets internationaux avec notamment la présence de Fred, qui a été l'animateur vedette de l'émission culte «C'est pas sorcier», poursuit Bettina Caruso. Nous voulions aussi mettre en lumière des projets locaux tels que La Maison d'Ailleurs et l'exposition des œuvres d'Aleksi Briclot, un des illustrateurs fétiches de l'univers Marvel. Nous sommes aussi très fiers d'accueillir la youtubeuse Physics Girl et ainsi mettre l'accent sur les femmes scientifiques toujours plus nombreuses.»

Autant d'événements ludiques complétant la panoplie d'animations déjà variée: Drone Days, Voyage dans l'espace, le festival Scientastic, une multitude de conférences, d'ateliers, de possibilités de rencontres avec les personnes faisant vivre le campus et la recherche. Deux jours riches en aventures pour épier le futur ainsi imaginé sous nos yeux par cette fourmilière de scientifiques.



Les esprits curieux vont pouvoir s'en donner à cœur joie. ALAIN HERZOG

Si les Vaudois, attachés à l'EPFL, répondent régulièrement présent à ses invitations, les responsables de l'événement aimeraient pouvoir attirer un public plus large: «L'EPFL est une école internationale, dont l'excellence est largement reconnue en dehors de nos frontières et régulière-

ment classée parmi les 20 premières au niveau mondial. Les personnes de tous horizons sont donc conviées à cette célébration.»

Emmanuelle Birraux

www.epfl.ch/campus/events/fr/celebration/portes-ouvertes/

Garderie ouverte tout le week-end

Le Bureau de l'égalité de l'EPFL, en collaboration avec l'Écoline et Le Polychinelle, qui met à disposition les locaux, propose une «pop-up garderie» gratuite aux parents d'enfants de 6 mois à 6 ans qui travaillent durant les portes ouvertes. L'accueil se fera au bâtiment GA (crèche Le Polychinelle), de 8 h 30 à 18 h le samedi 14 septembre et de 8 h 30 à 17 h le dimanche 15, sur inscription.

Pour les visiteurs qui souhaiteraient assister à une des nombreuses conférences, une offre de halte-garderie, gratuite elle aussi, est proposée dans les limites des places disponibles. À noter que l'offre de garderie journalière est réservée en priorité aux enfants des collaborateurs et collaboratrices de l'EPFL qui travaillent durant ces deux jours. **P.R.**

Une expo pour montrer les débuts du campus

● À l'occasion des portes ouvertes, une exposition invitera les badauds à la promenade et fera redécouvrir l'architecture des premiers bâtiments et de son histoire. «Nous avons voulu remettre de la lumière sur le projet initial tel que pensé par l'architecte suisse Jakob Zweifel en 1969, explique Olivier Lugon, professeur à l'Université de Lausanne, chargé du projet, conjointement avec l'EPFL. Nous déambulons souvent dans les labyrinthes de ce bâtiment originel sans trop y prêter attention. Pourtant il recèle beaucoup de surprises. Il est fascinant.»

Une douzaine de bornes seront installées le long du parcours, dévoilant des aspects peu connus du campus et offrant un petit arrêt sur images. Le public sera, entre autres, invité à un retour sur le passé. Il y apprendra qu'à l'origine c'était un projet d'aéroport et de cité olympique, finalement abandonné, qui était prévu sur cette plaine d'Écublens. Il s'amusera des vives polémiques qui ont défrayé la chronique à l'époque avec ce que l'on avait appelé «La bataille des tours». Le projet initial comprenait en effet des tours jugées par certains trop hautes au risque de gâcher la vue sur le lac.

Les passants seront aussi conviés à prendre le temps de regarder autour d'eux et à s'arrêter sur les couleurs, les espaces végétalisés, l'art, la structure des espaces. Ils constateront que rien n'a été laissé au hasard. En imaginant l'EPFL de demain, Jakob Zweifel voulait pousser les gens à se rencontrer, à échanger. Cette exposition sera l'occasion parfaite pour continuer à faire vivre ses rêves. **E.B.**

Pratiquer, explorer, rencontrer les scientifiques

Scientastic invite petits et grands à la découverte des sciences, à expérimenter et poser des questions aux scientifiques

Partir à la découverte des sciences, saisir les enjeux et les impacts de la technologie et de la recherche sur le quotidien de chacun, favoriser l'échange entre le public et les chercheuses et chercheurs: depuis 2015, l'EPFL se met chaque année le temps d'un week-end à la disposition d'un large public à qui elle offre un festival tout entier consacré aux sciences. L'an dernier, ce ne sont ainsi pas moins de 17 000 visiteurs, le plus souvent en famille, qui ont saisi la chance d'appréhender le quotidien de chercheurs et chercheuses enthousiastes à l'idée de partager leur passion et leur métier. Pour cette 4e édition à l'EPFL (la 7e pour la Suisse romande), médiatrices et médiateurs se sont de nouveau pliés en quatre pour la rendre aussi passionnante que les précédentes avec, au programme cette année encore, les désormais connus et courus «Atelier passant», «Espace COMMENT ÇA MARCHE?» et les toujours très appréciés ateliers jeune public.

Petit tour d'horizon non exhaustif de ce qui attend les visiteuses et les visiteurs les 14 et 15 septembre prochains.

Sur inscription

Les enfants de 4 à 16 ans (ceux âgés de 4 à 6 ans devant être accompagnés d'un parent) ont ainsi, et sur inscription uniquement, la possibilité de participer à 17 ateliers jeune public dont les thèmes sont variés et le contenu et la durée développés en fonction de l'âge auquel ils s'adressent. Amusants, ludiques et pédagogiques, ces ateliers explorent des thématiques aussi différentes que l'électricité, la chimie et la physique, les très fascinants insectes robots, les matériaux, la géophysique, le cerveau ou la programmation de Lego, pour ne citer que ceux-ci. Les ateliers qui s'adressent aux plus petits accompagnés d'un adulte, tel celui intitulé «La chimie qui fait pschiiit!» dans lequel



Scientastic permettra aux enfants curieux d'expérimenter, de tester lors d'ateliers et de poser toutes les questions qui leur viendront en tête aux scientifiques de l'EPFL. PHOTOS ALAIN HERZOG



«L'objectif est de permettre aux participants de s'interroger sur les phénomènes scientifiques, de découvrir les sciences et les techniques par le jeu et la construction, en même temps que de réaliser des expériences et de ramener à la maison des objets fabriqués ici»

Farnaz Moser, cheffe du Service de promotion des sciences de l'EPFL

l'enfant pourra produire une éruption comme celle d'un volcan, durent quarante-cinq minutes. Pour les 7-13 ans et les 13-16 ans, les ateliers peuvent durer jusqu'à deux heures, le temps, par exemple, de concevoir soi-même lors d'un «Tape taupe, tip

top» exaltant, une application personnalisée sur son téléphone portable. Tous ont pour objectif commun de permettre au participant de «s'interroger sur les phénomènes scientifiques, de découvrir les sciences et les techniques par le jeu et la construc-

tion, en même temps que de réaliser des expériences et de ramener à la maison des objets fabriqués ici», explique Farnaz Moser, cheffe du Service de promotion des sciences de l'EPFL qui organise l'événement.

En passant...

À l'«Atelier passant» qui, comme son nom l'indique, permet à tout visiteur qui passe à proximité d'y participer, on s'activera à construire un «tremplin vers le futur»! Tout public et sans inscription préalable, l'atelier s'adresse en priorité aux enfants n'ayant pas réussi à s'inscrire ailleurs. Sous la supervision d'un personnel formé et attentif et en s'aidant d'un mode d'emploi, chaque participant y construira un tremplin et un petit vé-

Bus des sciences en vadrouille



Le Bus des sciences fera halte sur le campus de l'EPFL. ALAIN HERZOG

● Chaque année, au printemps et à l'automne, le Bus des sciences de l'EPFL prend la route et sillonne la Suisse romande à la rencontre des écoliers et de leurs professeurs à qui il propose toute une série d'expériences interactives destinées à présenter le monde des sciences. Cette année, le temps des portes ouvertes, le Bus des sciences s'y arrête durant tout le week-end. Au programme: une visite guidée de son exposition et d'un atelier

passant, tous deux d'une durée d'environ trente minutes. L'occasion pour le visiteur de relever des défis et d'enrichir ses connaissances sur les sciences et les technologies étudiées dans les 13 sections de l'EPFL. Si la visite guidée (conseillée dès 8 ans) se fait sur inscription sur place, l'atelier, lui, n'en requiert aucune et est destiné à tout un chacun (les enfants de 6 à 10 ans devant être si possible accompagnés d'un adulte). **P.R.**

PUBLICITÉ



**NOUS SOMMES TOUS
SOURCE D'ÉNERGIE**

Romande Energie soutient l'EPFL dans ses nombreux projets liés aux énergies renouvelables et à la transition énergétique.

Romande Energie, partenaire du 50^e anniversaire de l'EPFL.

www.romande-energie.ch



Venez tester les nouvelles technologies sportives

L'EPFL offre aux visiteurs la possibilité de s'immiscer dans ses projets de développement technologique en lien avec le monde du sport

Le sport évolue et, avec lui, la recherche technologique, matérielle et humaine. C'est dans cet environnement innovant dans le domaine de la performance sportive que travaille l'EPFL. «Il existe dans notre école une dynamique autour du sport depuis de nombreuses années», assure Pascal Vuilliamenet, manager des projets stratégiques de l'EPFL, en citant notamment l'aventure Alinghi. Mais l'histoire entre le sport et la célèbre école polytechnique lausannoise ne se résume pas uniquement à certains projets à haute visibilité. Aujourd'hui, ce sont près de trente laboratoires qui planchent sur une quarantaine de projets répartis en cinq domaines d'expertise: la quantification de soi, les équipements, le mouvement et la position, l'analyse de données et l'expérience spectateurs.

Expérimenter et s'informer

Une sélection de ces projets sera à découvrir les 14 et 15 septembre prochains dans le cadre des journées portes ouvertes de l'EPFL, qui fêtent leur 50e anniversaire. Les visiteurs pourront non seulement apprivoiser les dernières technologies du monde du sport, mais également en tester certaines. Pour l'occasion, les experts de l'UNIL, du CHUV et de l'EPFL - faisant tous partie du réseau Smart Move (*lire ci-contre*) - proposent notamment trois mini-ateliers. «Ce sont des tests ludiques et intuitifs de quelques minutes qui permettent à chacun de réaliser un petit bilan de santé», poursuit Pascal Vuilliamenet.

«Nous profitons des JOJ pour valider nos programmes grâce à un retour utilisateur et pour développer ces nouvelles technologies»

Pascal Vuilliamenet, manager des projets stratégiques à l'EPFL

Dans le premier, les visiteurs pourront essayer des objets connectés, intelligents et autonomes qui évaluent la fatigue ou le stress physique de la personne pour lui proposer des éléments afin d'améliorer la récupération. Le deuxième atelier offre un bilan sportif automatisé et un programme d'entraînement personnalisé en étudiant la posture et la motricité du participant à travers de petits exercices. Le troisième présente un



Une trentaine de labos de l'EPFL étudient la performance sportive sous toutes les coutures. **DR**

catalyseur de performance qui récolte les données de l'athlète, les centralise, les stocke avant de définir un programme d'entraînement individualisé.

À côté de ces petits ateliers pratiques, plus d'une quinzaine de stands présenteront les différents projets technologiques et sportifs menés par l'EPFL et ses laboratoires. «Les gens pourront ainsi prendre connaissance des expériences qui seront propo-

sées aux athlètes lors des Jeux olympiques de la jeunesse.»

Les JOJ pour valider les nouvelles technologies

Les JOJ, qui se dérouleront du 9 au 22 janvier 2020, représentent justement un véritable terrain d'études pour les éléments développés par le réseau Smart Move et l'EPFL. «Nous profitons des JOJ pour valider nos programmes grâce à un retour utilisateur et pour développer ces nouvelles technologies. Ils représentent un accélérateur de projets et un agrégateur.» Ainsi, les 1800 athlètes attendus à Lausanne pour ces joutes pourront profiter d'une batterie de tests. «Ils auront pour objectif de mettre en lien les athlètes avec leur pratique sportive en étudiant leurs paramètres physiologiques afin de permettre une personnalisation de leur entraînement.» À terme, ces séries de tests ne se veulent pas uniquement réservées aux athlètes, mais accessibles à tous. «Ce que nous réalisons est un héritage pour tout le monde», conclut Pascal Vuilliamenet. **Johan Tachet**

jeunesse permettront au réseau de créer de nouvelles synergies. «Nous voulons montrer aux entreprises, aux fédérations, qui ont parfois tendance à se tourner vers l'étranger, que nous existons. Avec des start-up et des pôles de recherche, il existe dans notre région des compétences uniques dans le domaine du sport et nous souhaitons devenir un véritable incubateur.» **J.T.**

Créer des synergies

● L'EPFL fait partie du réseau Smart Move, qui regroupe neuf institutions académiques collaborant sur différents projets en lien avec le sport. «Nous proposons un véritable écosystème en un seul et unique endroit favorisant ainsi l'expérimentation et la création de valeur ajoutée», explique Pascal Vuilliamenet, manager des projets stratégiques de l'EPFL, qui espère que les Jeux olympiques de la

Une équipe de l'EPFL étudie le transport du futur

Les étudiants de l'école sont arrivés 3e d'un concours organisé par SpaceX en Californie. Leur création est à découvrir lors des portes ouvertes

Et si demain le trajet Genève-Lausanne se faisait en Hyperloop ce nouveau mode de transport que les ingénieurs tentent de développer? Ils rêvent de ces capsules au design se rapprochant de l'imaginaire de science-fiction circulant à une vitesse de plus de 500 km/h dans un tube vidé de son air, offrant une alternative à la voiture, au train et à l'avion. Peut-être pas si fou que cela. 25 étudiants de l'EPFL se sont penchés pendant neuf mois sur la création d'un prototype. Un temps durant lequel ils ont dû penser à tout: conception, design, fabrication, financement. Neuf mois, pour donner naissance à «Bella Lui», bijou technologique et esthétique: 2,1 mètres, 170 kilos, un système de propulsion basé sur un moteur à induction linéaire à grande vitesse, un pack de batteries fonctionnant à haute température, une structure en fibre de carbone.

De la théorie à la pratique

Il a fallu beaucoup d'énergie aux représentants de l'école pour remporter l'un des tickets gagnants pour le concours de l'Hyperloop en Californie. Cette compétition, lancée par Elon Musk, entre autres patron de Tesla, a réuni en juillet dernier 21 équipes venant du monde entier. Une opportunité en or pour les participants de l'EPFL, permettant de mettre en pratique les théories vues en cours, d'apprendre de leur futur métier et d'acquérir des méthodes de conception uniques. C'était aussi l'occasion, comme l'affirme Martin Seydoux, capitaine de l'équipe lausannoise, de «démontrer le savoir-faire helvétique en termes d'ingénierie et de capacité d'innovation».

Malgré le stress et la tension régnant dans l'un des hangars de SpaceX la semaine précédant le jour J, l'équipe était confiante. «Nous enchaînions les tests, environ 140, avec aisance et imposions le rythme de la compétition», se félicite Martin Seydoux. Pourtant il a fallu remonter le prototype, vérifier que tout fonctionnait, s'assurer que tous les protocoles et mesures de sécurité étaient correc-



L'équipe de l'EPFL devant «Bella Lui», capsule avec un moteur à induction linéaire à grande vitesse, un pack de batteries fonctionnant à haute température et une structure en fibre de carbone. **ALBAN KAKULYA**

tement mis en place, que toutes les normes étaient bien respectées, au risque de se voir éliminés.

Au terme de la compétition, l'EPFL a pu tester le prototype en condition réelle dans un tube de 1,6 km, ce qui est court. L'enjeu est de pouvoir propulser la capsule à la vitesse maximale, de contrôler le freinage final et de s'assurer que l'en-

gin garde en tout temps le contact avec la base. Avec un lancement à 238 km/h et la déception d'un problème de communication, l'équipe est arrivée sur la troisième marche du podium. Une belle prouesse.

Lors des portes ouvertes de l'EPFL, la capsule sera présentée au public. Pour Martin Seydoux et son équipe cela sera l'occasion de parler

d'avantage de cette aventure et de faire connaître ces technologies futuristes, tout en sensibilisant les visiteurs aux défis que pose ce type de transport. D'autres projets interdisciplinaires - la rocket team, l'hydro contest - faisant l'objet de différentes compétitions internationales, seront également exposés.

Emmanuelle Birraux

Parler des défis techniques de demain

● Intelligence artificielle (AI), développements technologiques, notre monde dépend de plus en plus des machines et des données personnalisées. La communauté scientifique y voit des possibilités d'évolution insoupçonnées pour nos sociétés. Divers événements seront organisés par l'EPFL afin de discuter de ce potentiel grandissant, en présence de nombreux experts.

La table ronde «L'humanité, machines et data: quel avenir pour l'intelligence artificielle?» proposera de faire le point sur les recherches actuelles, les promesses et les risques liés à son utilisation. En guise d'illustration, un concert mariant

musique et AI sera présenté, l'occasion de montrer comment cette dernière peut contribuer à la créativité. Les progrès de la science offrent également des perspectives innovantes pouvant avoir un impact sur notre qualité de vie. De son côté, le professeur Grégoire Courtine exposera son travail sur les interventions possibles pour restaurer les fonctions motrices des personnes déficientes, par exemple à la suite de lésions de la moelle épinière. Ses études sont source d'espoir.

Bien sûr, tous ces développements posent question, notamment en matière d'éthique:

qu'en est-il de la protection des données personnelles et de la vie privée face à ces robots omnipotents? Faut-il craindre la manipulation des algorithmes? Les machines vont-elles contrôler directement notre cerveau? Des points de doute que les chercheurs de l'EPFL tenteront d'éclaircir. **E.B.**

Table ronde «L'humanité, machines et data: quel avenir pour l'intelligence artificielle»: dimanche 15 septembre 2019 à 11 h, 12 h 15 - SwissTech Convention Center (STCC) de l'EPFL, auditorio A. Conférence du professeur Grégoire Courtine: samedi à 16 h 30, au STCC

EPFL

300 activités à choix pour explorer les coulisses de l'EPFL!

Scientastic

- Ateliers jeune public
- Bus des sciences
- Atelier passant – Tremplin vers le futur
- Espace comment ça marche ?

Esprit sorcier

De nombreuses activités présentées par Fred Courant, l'ancien animateur de l'émission *C'est pas sorcier*.

Drone Days

Les plus grands spécialistes et les meilleurs pilotes seront présents pour ce rendez-vous annuel de la robotique volante.

Nos suggestions de parcours

Petite exploration

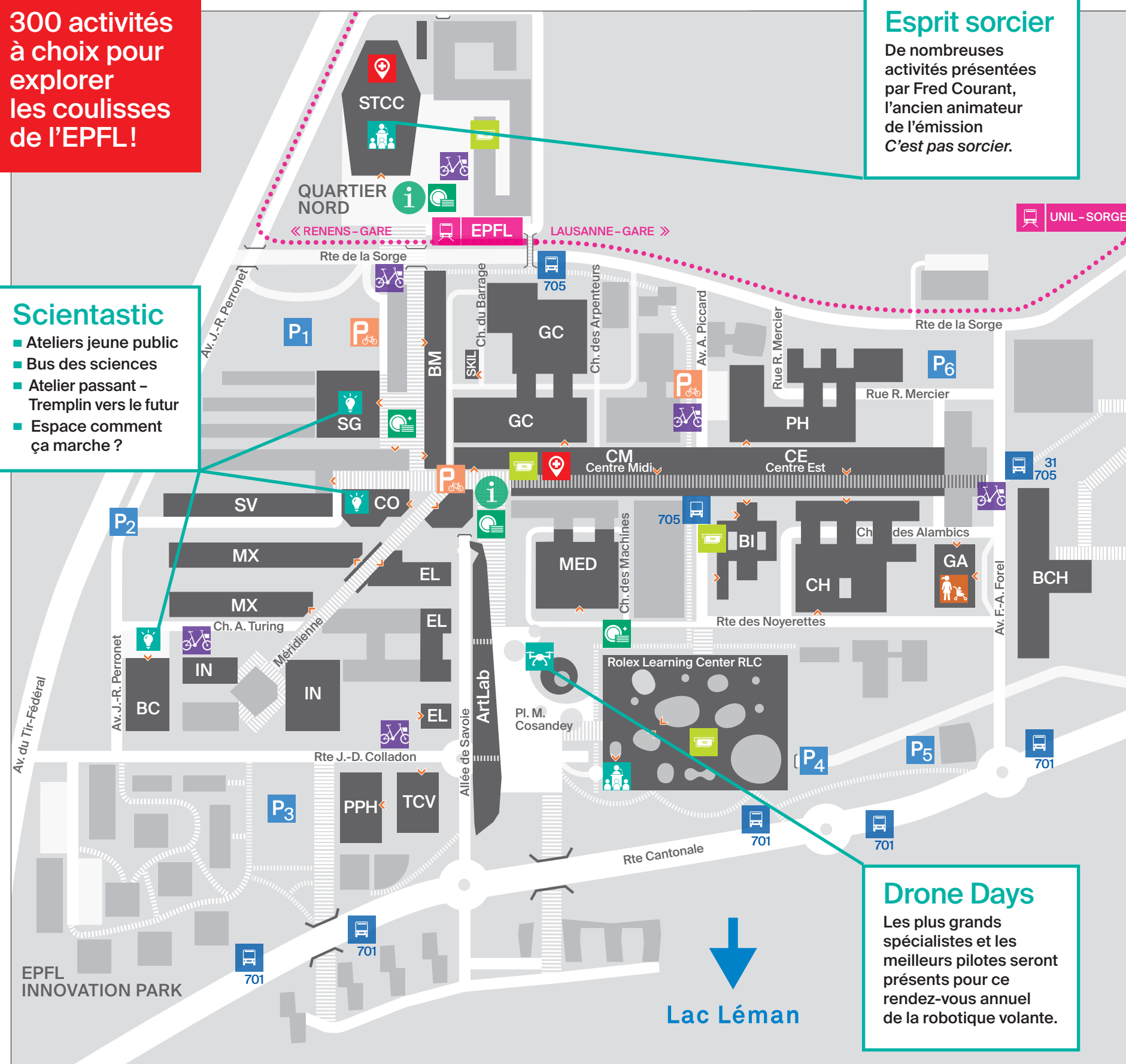
1. L'espace STCC
2. L'espace comment ça marche de Scientastic SG
3. Le monde du vivant SV
4. Les matériaux sous toutes leurs formes MX
5. Le monde virtuel BC

Moyenne exploration

1. Le sport STCC
2. Les salles blanches BM
3. Infinity Room II ArtLab
4. Course de drones Place Cosandey
5. Projets d'étudiants MED
6. Expo science-fiction, avec Aleksy Briclot RLC
7. Les sciences de base CM+CE

Grande exploration

1. Pôle Imaging RLC
2. Tokamak TCV
3. L'énergie EL
4. Le monde virtuel BC
5. EPFLoop Méridienne
6. Ateliers passants CO
7. L'architecture SG
8. Panneaux solaires sur les toits BM
9. Pôle Robotique NCCR STCC



- | | | | | | |
|------------|-----------|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| Parking | Bus | Infirmerie | Bancomat | Garderie | Drone Days |
| Parc vélos | PubliBike | Vaisselle lavable | Information | Scientastic | Conférences |

Urgences ☎ 021 693 30 00

Infos ☎ 021 693 30 43

Plus d'informations sur portesouvertes.epfl.ch





Artiste, concepteur de jeux vidéo et illustrateur, Aleks Briclot expliquera les différentes facettes de ses activités dans l'art numérique.
OLIVIERH.COM

Aleksi Briclot explique la richesse de l'art numérique

Passé maître en la matière, l'artiste donnera plusieurs conférences et masterclasses durant les portes ouvertes pour démontrer le potentiel de la création virtuelle

Dans quel autre bâtiment que le Rolex Learning Center aurait-on pu installer les œuvres d'Aleksi Briclot? Cette passerelle vers le futur, comme d'aucuns la décrivent, est de fait l'écrin idéal pour recevoir plus d'une centaine d'œuvres de cet artiste reconnu internationalement pour ses vastes et éclectiques talents dans le domaine des arts numériques. Mise sur pied par Marc Atallah, directeur et curateur de la Maison d'Ailleurs, à Yverdon-les-Bains, et déployée sur environ 200 m², l'exposition «Génèse: des croquis à l'œuvre» - présentée pour la première fois à la Maison d'Ailleurs en 2013 - montre la richesse et la maîtrise de l'artiste dont l'orientation vers le numérique est résolument futuriste.

«En travaillant essentiellement dans les champs de l'imaginaire - fantasy, science-fiction, concept art -, Aleks Briclot a contribué à modifier le paysage de la production d'images de science-fiction. Il possède une virtuosité technique qui l'amène aujourd'hui à être réclamé par les maisons de production les plus importantes du moment, telles que Marvel, Capcom, Wizards of the Coast, par exemple», explique Marc Atallah, qui a proposé à l'EPFL, à l'occasion des portes ouvertes consacrées à ce 50e anniversaire, de réinstaller cette exposition de manière à encercler l'es-



pace utilisé par l'artiste pour animer plusieurs masterclasses, conférences et démonstrations de son travail.

Processus créatif

L'artiste, qui est aussi illustrateur et concepteur de jeux vidéo, présentera ainsi au public différentes facettes de ses activités, comme son travail de concept artist pour Marvel Studios («Thor: Ragnarok», «Captain Marvel», «Avengers Infinity War» et «Endgame») ou celui de directeur artistique du premier jeu vidéo («Remember Me») développé par le studio Dontnod Entertainment qu'il a co-

fondé. En outre, une des conférences qu'il donnera, intitulée «Ce que j'ai appris jusqu'à maintenant» sera consacrée à son parcours et à ce qu'il en a retiré. Ce sera l'occasion pour l'artiste aux multiples talents de parler des compétences nécessaires à la réalisation d'un film, d'un jeu vidéo, d'une bande dessinée, d'illustrations sur des supports variés ou d'un comic book, mais aussi de faire le point sur ce que cela lui a apporté. «J'essaie toujours de partager des points de vue qui vont plus loin que la simple technique, qui englobent aussi le développement personnel, indique-t-il. Je traiterai aussi lors d'une conférence-démonstration masterclass «Du concept au concret» de mon rapport à l'art et de mon processus créatif. C'est un format assez exigeant qui diffère des séances de dédicaces traditionnelles, mais j'apprécie de pouvoir partager mon expérience.»

Enfin, lors d'un atelier, l'artiste transformera sur grand écran et en direct un bâtiment de l'EPFL (lequel n'a pas encore été choisi pour la démonstration) en bâtiment futuriste dans lequel s'intégreront des personnages de Marvel plus vrais que nature. Une performance qui, toute spectaculaire qu'elle promet d'être, prouvera surtout le pouvoir de l'art numérique sur nos imaginaires. Amis des superhéros et fans de comics, à vos agendas!

Patrizia Rodio

face aux arts plastiques plus traditionnels. Reste la question de la valeur financière des œuvres telle que l'a soulevée l'artiste lors d'une interview à «La Liberté» en 2013: «Comment calculer le prix d'une œuvre qui n'existe que virtuellement?»

Au Japon, on a tranché et l'art numérique est désormais entré lui aussi au musée au même titre que des peintures et sculptures physiques. **P.R.**

Un art à part entière

● «En Suisse, et même si Pro Helvetia promeut l'art numérique, on a encore un temps de retard et trop souvent tendance à le considérer comme étant un art mineur», constate Marc Atallah qui, le premier en Suisse, a eu l'idée d'exposer les œuvres d'Aleksi Briclot. Néanmoins, les productions cinématographiques, telles qu'«Avatar», pour ne citer qu'elle, font que cet art, tout virtuel qu'il soit, commence à gagner des galons

«Partager ma passion est une passion»

Invitée spéciale, Dianna Covern, alias Physics Girl, explique la physique à plus de 1 million d'abonnés sur YouTube

Chercher à joindre Dianna Covern, alias Physics Girl, est presque aussi compliqué que d'obtenir un rendez-vous avec Rihanna. Il faut passer par son agent à Los Angeles, proposer plusieurs dates pour finalement obtenir un rendez-vous téléphonique chronométré avec la youtubeuse. Cela fait bizarre. Et puis en fouillant un peu on découvre que sa chaîne YouTube «Physics Girl», comptabilise plus de 1,2 million d'abonnés. Chacune de ses vidéos est vue au minimum 200 000 fois, et elle apparaît dans la liste 2019 du magazine «Forbes» des «30 entrepreneurs les plus audacieux de moins de 30 ans». Rien que ça! Du coup on est supercurieux d'en savoir plus sur cette jeune femme qui a su attirer un large public autour de sa passion: la physique.

Comment l'amour pour la physique vous est-il venu?

Depuis toute petite je me suis sans cesse posé des questions sur le fonctionnement du monde et j'étais extrêmement curieuse. J'ai vite compris que la physique s'appliquait au monde réel, à notre vie de tous les jours et répondait à beaucoup de mes questions d'enfant. Pour moi cela a vite été évident que je voulais étudier les sciences mais je n'étais pas complètement sûre de ma voie. J'ai touché un peu à tout: les maths, les neurosciences. Après, seule la physique m'a apporté des moments d'émotions où j'étais complètement hallucinée par ce que j'apprenais. Découvrir que les trous noirs peuvent s'évaporer, c'était fou! La physique est comme un puzzle à résoudre. C'est un vrai défi et j'adore ça.

Pourquoi avoir lancé une chaîne YouTube?

Quand j'étais au lycée, j'écoutais des podcasts scientifiques et je trouvais cela vraiment incroyable la façon dont on pouvait rendre les sujets aussi intéressants. Je me disais que ça devait être super de pouvoir faire la même chose et d'intéresser le public à ce que tu aimes. Après mes études, en parallèle de mon travail d'ingénieure, je faisais quelques vidéos



Dianna Covern a su attirer un large public à s'intéresser à des questions de physique. DR

scientifiques pour le fun. J'ai commencé à avoir un public. Ma vidéo sur «Comment faire un vortex dans une piscine» en 2014 est devenue virale et depuis tout s'est très vite enchaîné.

En choisissant la physique vous n'avez pas choisi la matière la plus facile...

Il y a énormément de stigmas autour de la physique. On imagine les physiciens comme des personnes ennuyantes. C'est faux. C'est une matière drôle et captivante. Populariser la science et lutter contre ces stéréotypes est une grande chance. YouTube est pour cela une plateforme incroyable car je peux toucher une large audience. J'ai envie de pouvoir inspirer les gens, en particulier les filles.

Cela a été difficile pour vous d'être une femme dans ce monde qui reste encore très masculin?

Tu sais qu'en faisant de la physique tu vas être l'une des rares femmes. Personne ne m'a jamais dit: «Tu es une femme, tu ne peux pas faire de physique.» Par contre inconsciemment, tu ressens une sorte de pression et le sentiment de devoir prouver quelque chose. Malgré tout, j'ai été vraiment encouragée pendant mes études. Après, cela a été plus compliqué. Avec ma chaîne, j'ai dû faire face à tellement de préjugés et de commentaires malveillants. Mieux vaut les ignorer. Une chose est sûre, les filles ne doivent pas hésiter à se lancer, elles sont une vraie force dans ce domaine et apportent un regard différent sur la science.

Emmanuelle Birraux

Conférence et atelier en anglais, le samedi dès 14 h, SwissTech Convention Center

Les archives, riche support d'émotions

Les technologies du numérique ont révolutionné la manière de conserver et de transmettre le patrimoine culturel. Infinity Room II en fait la démonstration

Longtemps associées à une conservation poussiéreuse, les archives sont devenues grâce aux technologies numériques un matériau plus simple à enrichir, à explorer, à partager et à transmettre aux générations futures. Cette révolution en matière de gestion du patrimoine culturel permet à ArtLab de présenter à un large public les recherches en cours et les innovations, en s'interrogeant sur leurs conséquences pour l'individu et la société.

À la suite d'Infinity Room I, Infinity Room II proposera au visiteur nombre de dispositifs innovants déclinés autour de l'exploration des archives de l'EPFL. Le temps d'une courte marche, le linear navigator lui permettra de parcourir l'ensemble des publications grand public de l'école polytechnique fédérale de Lausanne.

Un dispositif consacré au travail d'Alain Herzog, qui photographie le campus sous toutes ses coutures depuis trente ans, interrogera sur la numérisation de fonds anciens, leur documentation et leur exploration générée par des algorithmes. Un full dome interactif, point fort de l'exposition, permettra aux visiteurs confortablement allongés de s'immerger dans des contenus d'archives comme s'ils contemplaient un ciel étoilé.

«Qu'est-ce qui fonctionne, qu'est-ce qui ne fonctionne pas, en termes d'émotions, interroge Anne-Gaëlle Lardeau, ArtLab Manager. L'idée est de tester les dispositifs pour comprendre les réactions qu'ils suscitent, car les messages passent mieux s'ils provoquent des émotions.» **P.R.**



Infinity Room 2 propose des dispositifs innovants pour explorer les archives de l'EPFL. DR

Les Drones Days mettent le public aux premières loges

Glaces volantes, courses de drones et vols en réalité virtuelle sont, entre autres, au programme de cette troisième édition

Commander sa glace et la regarder descendre des nuages, c'est l'expérience inédite que propose l'EPFL durant les Drones Days. Ce ballet aérien peu commun sera orchestré par Dronistics, start-up créée à l'EPFL qui a développé un système de livraison autonome, à la demande et instantané. Il s'agit d'une première à l'échelle mondiale. L'événement vient consacrer cette troisième édition du rendez-vous romand du drone. La manifestation vise à réunir néophytes et passionnés de Suisse et d'Europe, le temps d'un week-end. «L'idée est de mettre le public aux premières loges des dernières innovations dans le monde du drone», se réjouit Frédéric Steinbrüchel, chef de projet. Des courses, de jour et de nuit, un circuit d'essai et des conférences d'experts sont au programme.

Se sentir oiseau

La livraison de glace en drone n'est pas la seule nouveauté de 2019. Cette année, le public est invité à survoler le campus de l'EPFL en réalité virtuelle. «Les vidéos ont été enregistrées à l'aide de drones qui ont filmé à 360° pour que chacun s'imagine être un oiseau, le temps du vol», explique l'organisateur.

Parallèlement, l'une des salles polyvalentes du campus accueillera un circuit sur-mesure où chacun pourra s'essayer au pilotage. Les apprentis pilotes expérimenteront le vol à vue et le vol en immersion, c'est-à-dire diriger son drone à l'aide d'un casque qui retransmet les informations que filme la caméra placée sur le petit aéronef. «La police sera également présente sur le site afin d'informer sur la réglementation de l'utilisation des drones en Suisse», précise Frédéric Steinbrüchel.



Les curieux pourront assister à diverses démonstrations de drones sur le campus de l'EPFL. DR

Événements désormais incontournables des Drones Days, les courses de drones verront s'affronter une soixantaine de pilotes provenant de toute l'Europe, mais aussi de la région. Les concurrents se mesureront successivement par manche de quatre, jus-

qu'à ce qu'il ne reste que le quatuor de finalistes qui concourront le dimanche après-midi. Les courses seront commentées et retransmises sur un écran géant, et en streaming live sur le site des Drones Days. Une démonstration de nuit aura également lieu le

samedi soir. Les drones équipés de LED franchiront, en musique, différents obstacles également illuminés.

Défi logistique

Contrairement aux habituelles courses de drones, celles de l'EPFL ren-

dent la quasi-totalité du circuit accessible aux spectateurs, un défi de taille pour les organisateurs en termes de sécurité. «Nous avons réfléchi à un parcours très spectaculaire, avec des plongeurs et des passages dans des arceaux», révèle Frédéric Steinbrüchel. Le défi logistique demande trois semaines de montage, des centaines de mètres de filets ainsi que l'installation de poteaux hauts d'une dizaine de mètres. Le tout afin de protéger les spectateurs des éventuels crashes des petits bolides, qui atteignent 150 km/heure sur le parcours.

«Nous voulons donner aux gens une vision plus large de ce qu'on peut faire avec un drone. Aujourd'hui, il reste quelque chose de ludique»

Frédéric Steinbrüchel,
chef de projet

La Suisse est, avec la Chine, Israël et les États-Unis, l'un des plus grands centres d'expertise mondiale dans l'innovation en lien avec le drone. Constituant l'un des moteurs de cette réussite nationale, l'EPFL voit chaque année des start-up se créer à partir de projets imaginés à l'interne. En marge des portes ouvertes, les EPFL Drone Days accueilleront d'ailleurs l'Aviation Digital Transformation Forum, qui réunit les acteurs clés du domaine, pour préparer la révolution aéronauti-

que en marche. L'événement est organisé conjointement avec la Drone Industry Association Switzerland, entité qui fédère l'industrie suisse du drone.

Pour le grand public, les Drones Days sont l'occasion de découvrir certaines de ces innovations *made in Switzerland* qui participent à révolutionner des domaines aussi variés que la modélisation, le sauvetage ou la préservation de la faune. Le samedi 14 septembre, douze conférences, présentées par des créateurs de technologies, permettront au public de mesurer l'étendue du champ d'application actuel du drone. «L'idée de ces conférences, c'est de donner aux gens une vision plus large de ce qu'on peut faire avec un drone, précise le chef de projet. Aujourd'hui, pour le grand public, il reste quelque chose de ludique.»

Parmi les start-up présentes: MotionPilot et Nivitec. La première, issue de l'EPFL, a mis sur le marché une télécommande originale qui fonctionne avec les mouvements de la main, rendant le pilotage intuitif et accessible à tous. La seconde est le fruit du travail d'étudiants de la Haute École d'ingénierie de Sion. La start-up a pour vocation d'améliorer la recherche des disparus en cas d'avalanche. Pour ce faire, ses jeunes ingénieurs ont développé un drone doté d'une caméra et d'un algorithme intelligent qui se déplace de façon autonome à la recherche des personnes enfouies sous la neige. «Nous voulons faire profiter les gens d'objets qui feront peut-être partie de leur quotidien d'ici trois, cinq ou dix ans», conclut Frédéric Steinbrüchel. **Lorène Mesot**

Plus d'informations: dronedays.epfl.ch



Les transports publics de la zone Mobilis seront gratuits durant la manifestation (billets à télécharger sur portesouvertes.epfl.ch).

Faire de ces portes ouvertes un événement responsable

L'EPFL a mis sur pied un service qui offre la gratuité des transports publics dans la zone Mobilis. Toute la vaisselle sera lavable

Active depuis plus de dix ans dans le domaine du développement durable, l'EPFL, qui se veut à l'avant-garde des technologies, entend faire de ces Portes ouvertes 2019 un événement exemplaire et responsable de ce point de vue. Afin de générer un minimum d'impact sur l'environnement, les mots d'ordre sont: zéro voiture, zéro plastique, zéro déchet. Si le but est ambitieux, un maximum d'efforts a été déployé pour y tendre.

Concrètement, cela se traduit sur trois plans. La mobilité d'abord. Pour les visiteurs des portes ouvertes, les transports publics seront gratuits dans toute la zone Mobilis. L'inscription préalable est requise pour obtenir un bon (voir la procédure sur portesouvertes.epfl.ch). Afin de faciliter la mobilité douce, des parkings à vélos abrités, sécurisés, abondants et bien signalisés ont été aménagés. Pour ceux qui ne pourraient pas éviter l'usage de la voiture, quelques parkings gratuits seront néanmoins signalisés aux abords de la manifestation.

Deuxième cheval de bataille: le plastique. Tous les restaurants engagés remplaceront les bouteilles en PET par des tireuses à boissons et une nourriture à faible impact écologique sera servie sans emballage plastique. Enfin, le dernier aspect concerne les déchets. Toute la vaisselle (verres,

tasses, assiettes, couverts) sera lavable et non consignée. Quatre stands d'information et de distribution de vaisselle seront disposés sur le site et les Ecopoints EPFL seront répartis sur tout le campus.

Par ailleurs, l'EPFL effectuera à l'occasion de cet événement le test d'une nouvelle monnaie électronique et écologique, en partenariat avec My:DIO. Les restaurants partenaires

«Nous avons tout mis en œuvre avec nos services d'intendance et nos restaurateurs pour faire de cette belle fête populaire un événement responsable»

Philippe Vollichard, responsable durabilité du campus

offriront une réduction de 5% aux utilisateurs (voir mode d'emploi sur portesouvertes.epfl.ch). Enfin, un carrousel presse-fruits actionné par des vélos sera inauguré. Le projet a été entièrement réalisé par des étudiants EPFL et en collaboration avec l'association Label-Vie (Genève).

«Nous avons tout mis en œuvre avec nos services d'intendance et nos restaurateurs pour faire de cette belle fête populaire un événement responsable, explique Philippe Vollichard, responsable durabilité du campus. Des plats végétariens, végans ou à base de viande locale seront au menu.» **EPFL**

Ces robots qui redéfinissent le domaine du possible

● Trois personnes paraplégiques qui marchent. L'automne dernier, les images ont fait le tour du monde. Fruit du travail de chercheurs de l'EPFL et du CHUV, le harnais qui, conjugué à des implants sans fil, a permis cette réhabilitation est à découvrir au pavillon du consortium de Pôle de recherche national Robotique (NCCR Robotics). L'espace accueille 25 démonstrations de robots. Quelque 400 m² pour observer, discuter avec des chercheurs, et essayer certaines de ces technologies du futur qui émergent d'un champ de recherche en pleine ébullition.

Sous le toit du pavillon, les trois domaines de recherche principaux du consortium cohabitent: les systèmes de réadaptation portables, la robotique de sauvetage et la robotique pédagogique. «Des



Cellulo, robot sur une carte qui permet, par exemple, d'expliquer le système solaire ou les liaisons entre les atomes. DR

exosquelettes qui servent à la réadaptation et à l'assistance de personnes après une lésion de la moelle épinière ou un accident vasculaire cérébral côtoient des robots volant, marchant et nageant capables d'orienter les sauveteurs vers les personnes disparues après une catastrophe» se réjouit Nicola Nosengo, rédacteur scientifique du consortium. Parmi ces nouveaux-nés de la robotique, le public pourra tester des robots destinés à l'utilisation en classe pour faciliter l'apprentissage de sujets scientifiques.

Pour Nicola Nosengo, le pavillon est aussi l'occasion de recentrer le débat public sur la robotique qui, selon lui, ne reflète pas exactement l'état actuel de la recherche. «Les discussions se concentrent sur la peur que les robots remplacent

l'humain. Or un grand pan d'applications de la robotique est peu abordé dans les médias, notamment dans les domaines de l'éducation et de la médecine, qui sont pourtant des plus prometteurs.» Ainsi, les habitants mécaniques du pavillon n'ont pas vocation à remplacer l'activité humaine, mais à assister l'humain et augmenter sa qualité de vie.

Pour le pôle de recherche qui comprend les Écoles polytechniques de Lausanne et de Zurich, les Universités de Zurich et de Berne et l'Institut Dalle Molle de recherche en intelligence artificielle de Lugano, la période est particulièrement propice. Le partenariat entre les industriels et le milieu académique augmente, explique Nicola Nosengo. «Les robots industriels actuels ont des

limites en termes d'autonomie et de flexibilité. L'industrie est de plus en plus intéressée à collaborer avec les universités pour les surmonter.»

Du côté des étudiants, la relève semble assurée, la recherche en robotique atisant toujours curiosité et envie. Une réussite notamment due à l'interdisciplinarité de son champ d'étude où mécanique, informatique, ingénierie, et même sciences cognitives et biologie s'entremêlent. Pour preuve, l'année dernière, le laboratoire Biorobotics de l'EPFL a mis au point, à partir d'un fossile et de traces de pas, un robot qui reproduit la démarche d'un vertébré disparu il y a 300 millions d'années. La renaissance de cet animal du passé est à admirer au pavillon de robotique. **L.M.**

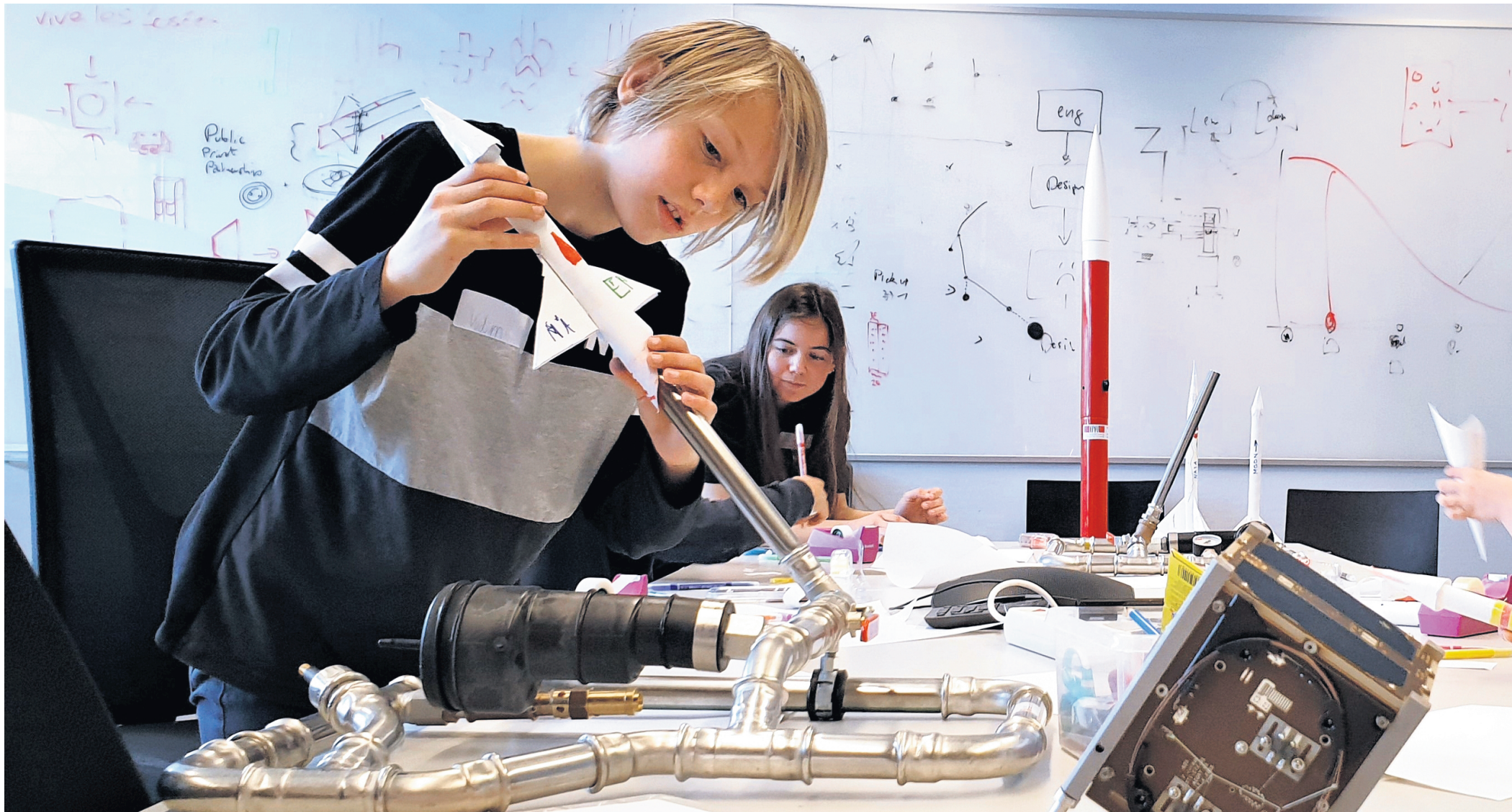
Il existe beaucoup de projets liés au spatial à l'EPFL

Lorsque l'école et la conquête de la Lune fêtent en même temps leurs 50 ans, c'est le spatial qui prend le devant de la scène et les enfants qui se régaleront

Alors que la mission réussie d'Apollo 11 vers notre satellite naturel s'affiche dans les vitrines des magasins, à la radio ou à la télévision et jusque sur les tee-shirts des adolescents, il aurait été étrange que l'École polytechnique fédérale de Lausanne ne mette pas elle aussi le spatial à l'honneur. D'autant plus que les 50 ans de la mission correspondent avec les 50 ans de la fédéralisation de la célèbre école. C'est dans ce cadre que cette dernière ouvre au public les portes du campus d'Écublens le week-end du 14 et 15 septembre 2019.

Collaboration pour un programme... sidéral

Le volet spatial du programme des portes ouvertes est dans les mains de deux spécialistes. D'un côté Martine Harmel, pour le Swiss Space Center, entité nationale basée à l'EPFL et créée par la Confédération en 2012 pour soutenir la mise en place de la politique spatiale suisse et faciliter les contacts avec l'Agence spatiale européenne (ESA), dont la Suisse fait partie. Et de l'autre, Alexandre Lucas, de eSpace, dont le mandat est de promouvoir la recherche et le développement en lien avec le spatial au sein de l'EPFL. Entre eux, ils ont concocté deux journées riches en informations, mais aussi en émotion. «De l'escape game où il faut s'échapper rapidement d'une station spatiale en déroute au tapis lunaire où les enfants auront la possibilité de construire leur propre habitat de l'extrême en LEGO, il devrait y en avoir pour tous les goûts», souligne Martine Harmel. L'habitat de l'extrême aura d'ailleurs une place de choix, en rapport avec le projet IGLUNA (*lire ci-contre*), coordonné par le Swiss Space Center. Les



Les programmes qui ont un lien avec le domaine spatial ne manquent pas à l'EPFL et les jeunes pourront les découvrir lors des portes ouvertes. DR

La Suisse est aussi une nation spatiale

«Lorsque l'on s'imaginer les puissances spatiales, on pense bien sûr aux États-Unis et à la Russie ou, plus proche de nous, à la France», explique Alexandre Lucas, coresponsable du volet spatial des journées portes ouvertes de l'EPFL. En bref, on pense plutôt aux États ayant à disposition une géographie permettant le lancement de fusées, ce que la Suisse ne possède pas. Et pourtant la Suisse est elle aussi et à sa façon une nation spatiale.»

Preuve en est le fait que le premier drapeau planté sur la Lune ne soit pas, contrairement à ce que la mémoire populaire retient, américain mais bien suisse. Pas de

croix blanche sur fond rouge sur celui-là, car loin de porter un message d'hégémonie nationale, il avait une utilité toute prosaïque. La longue feuille d'aluminium plantée dans le sol lunaire le 21 juillet 1969 par l'astronaute américain Edwin Aldrin, avant même la bannière étoilée, avait été créée dans les années 1960 à l'Institut de physique de l'Université de Berne sous le nom de Solar Wind Composition Experiment (SWC) pour récolter et mesurer les vents solaires.

Et si la rumeur veut qu'un ingénieur alémanique de l'époque ait caché un tout petit drapeau

suisse dans le mât, l'avancée scientifique, quant à elle bien réelle, permise par le SWC a marqué les débuts de l'excellence de l'ingénierie helvétique dans le domaine spatial. «Depuis», souligne Alexandre Lucas, la Suisse a toujours été très active dans le spatial malgré sa discrétion. C'est en Suisse que sont réalisées les coiffes de la fusée Ariane et le pays, membre de l'Agence spatiale européenne (ESA), est impliqué, entre autres, dans la Station de recherche spatiale internationale ISS, à la fois sur le plan scientifique et industriel.»

I.M.

adultes ne seront pas en reste avec une visite virtuelle au sein de la Station spatiale internationale ISS, un espace exposition consacré aux missions Apollo, des conférences et même une exposition mêlant art et espace autour de la peinture.

Le spatial suisse cherche sa relève

Reste que ce sont avant tout les jeunes générations qui sont visées, comme le confirme Alexandre Lucas. «Nous savons que ce type de journées attire les parents, intéressés de savoir ce que l'EPFL propose en termes d'études liées au spatial, ainsi que les enfants et les jeunes curieux de sciences entre 7 et 20 ans. Ils sont l'avenir du spatial et passeront peut-être entre les murs de l'EPFL avant de travailler dans le domaine une fois adultes.» S'il n'y a pas aujourd'hui de for-

mation - master ou bachelor - spécifiquement consacrée au spatial au sein de l'EPFL, l'école propose sous forme de Mineur une spécialisation en technologie spatiale dans le cadre du master. Mais aussi et surtout l'école offre aux étudiants la possibilité de faire des projets liés au spatial dans presque toutes les filières via ses 354 labos. «Avant, les enfants voulaient devenir super-héros, cow-boy ou astronaute», relève Alexandre Lucas. Ce que l'on veut avec ce type de journées portes ouvertes, c'est faire comprendre aux jeunes générations que l'on peut accéder au spatial à travers n'importe quel métier technique. Pas besoin d'être superman, donc, pour faire partie de la grande aventure. Isabelle Michaud

Plus d'infos: www.espace.epfl.ch
www.spacecenter.ch

IGLUNA ou imaginer un habitat pour survivre sur la Lune

Un des projets phares du Swiss Space Center, qui sera également au cœur des journées portes ouvertes de l'EPFL, est IGLUNA. Présenté via l'exposition de modèles sur le site de l'EPFL et lors d'une conférence, ce projet dont l'Agence spatiale européenne (ESA) a confié la coordination au Swiss Space Center est pour le moins ambitieux. Car il ne s'agit ni plus ni moins que de répondre à une question à la limite du fantasme: quelles sont les technologies qui permettront à des êtres humains de vivre durablement sur la Lune, ou plus largement dans un espace aux conditions extrêmes?

Pour y répondre, quelque 150 étudiants d'horizons aussi multiples que l'ingénierie, l'architecture, la robotique ou encore l'agriculture ont bûché sur la réalisation - entre autres - d'un igloo lunaire entre septembre 2018 et juin 2019. Chapeauté depuis l'EPFL, où le Swiss Space Center est basé, l'ambitieuse réalisation est cependant menée via plusieurs projets distribués entre treize universités suisses et étrangères, dont l'EPFL, l'EPFZ ou encore l'Université de Lucerne.

Par ailleurs, lorsque l'on évoque l'idée de l'habitat spatial à travers la «simple» réalisation d'un igloo capable de résister à des conditions extrêmes, l'on est bien loin de la complexité et de l'ampleur des défis à relever pour assurer la vie à long terme dans un tel milieu.

«Imaginer un habitat, et encore plus lorsqu'il s'agit de vivre loin de la Terre, oblige à prendre en compte tous les aspects de la vie humaine, tels que production de nourriture, d'énergie, d'oxygène, fabrication d'un abri, d'outils ou encore assurer les communications», relève Tatiana Benavides, responsable du projet au Swiss Space Center.

Les 20 projets liés à IGLUNA ont été testés dans le glacier du Cervin et présentés au public entre juin et juillet 2019, rencontrant un succès à la mesure de l'émulation qu'ils ont suscitée chez les étudiants et les jeunes chercheurs impliqués. Car, comme le souligne Tatiana Benavides, l'autre objectif de l'aventure «est vraiment d'encourager tous ces jeunes à dépasser les barrières tant géographiques qu'institutionnelles pour travailler ensemble». I.M.



Les projets liés à IGLUNA ont été testés dans le glacier du Cervin et présentés au public au début de l'été. DR

Depuis trente ans, le Français vulgarise la science pour la rendre accessible au plus grand nombre, à la télévision ou sur internet. Il sera en vedette à l'EPFL

Durant plus de vingt ans, de 1993 à 2014, les petits Français et nombre de Suisses ont compris les mystères scientifiques à travers l'émission télévisée «C'est pas sorcier». Un camion, des maquettes, des reportages et trois animateurs de choc pour expliquer la science au plus grand nombre. Si les près de 560 épisodes tournés sont encore diffusés à la télévision ou dans les classes, le journalisme scientifique s'est radicalement transformé à l'ère d'internet. Ainsi Frédéric Courant - Fred -, cofondateur de «C'est pas sorcier», anime aujourd'hui «L'Esprit sorcier», en ligne, tout en participant à des événements grand public, en live. Il sera une des vedettes des portes ouvertes de l'EPFL les 14 et 15 septembre.

Quel est le concept de «L'Esprit sorcier»?

C'est la suite de «C'est pas sorcier» sur internet. Ça s'appelle «L'Esprit sorcier» parce que c'est l'esprit de «C'est pas sorcier». L'émission n'est autre qu'une recette pour transmettre la science, les phénomènes scientifiques, même les choses les plus complexes, au plus grand nombre, de façon accessible.

Quels sont les ingrédients de la recette?

Une vraie démarche journalistique, qui se rapproche de la démarche scientifique et consiste à valider les informations. Être au plus près des scientifiques, comprendre ce qu'ils font et ensuite le traduire pour que tout le monde puisse le comprendre, en le faisant valider par les chercheurs tout en gardant notre liberté.

Internet, c'est radicalement différent de la télévision.

Oui, d'abord parce qu'internet, précisément YouTube, fait ce que la télévision ne fait plus en science. YouTube permet aujourd'hui à des gens qui ont des connaissances scientifiques tels que des doctorants de partager la connaissance scientifique.

Mais sur YouTube, il y a le pire et le meilleur. Comment arrivez-vous à vous distinguer?

C'est très compliqué de faire la distinction entre un youtubeur qui donne une information fiable et une non fiable. Le problème est que certains produisent le plus de vidéos possible pour avoir le plus de clics possible et parfois en vivre. Or pour être vu, il faut produire beaucoup et



ALAIN HERZOG

Fred Courant, sorcier du journalisme scientifique

souvent, sans doute à un rythme d'une vidéo par semaine. Atteindre ce rythme en matière d'information scientifique n'est pas possible: il faut du temps pour vérifier l'information, pour revalider et revalider.

Sur internet, la relation avec le public est aussi très différente. Comment la gérez-vous?

C'est justement là que c'est intéressant. Il y a d'abord une sorte de validation du public par les gens qui connaissent le sujet et réagissent au quart de tour s'il y a une imprécision, une grosse erreur ou une coquille. Mais l'essentiel des commentaires ne vient

pas de spécialistes. Alors, les réactions varient en fonction des thèmes que l'on traite.

Comment choisissez-vous vos thématiques?

Avec «C'est pas sorcier», nous avions une grande liberté, car, quel que soit le sujet, l'audience était la même. Aujourd'hui, on a besoin de financement. De temps en temps, on auto-produit des sujets, car nous bénéficions de financement participatif; sinon, nous produisons en fonction des partenariats. Nous traitons le sujet comme nous l'entendons, mais nous sommes limités par les moyens.

Vous participez aussi à des manifestations grand public telles que les portes ouvertes de l'EPFL. Que vous apportent ces rencontres avec le public?

C'est génial! C'est aussi un gros défi de jouer les médiateurs en direct. Lors de ces événements, il y a les deux aspects de notre travail: à la fois une émission de qualité diffusée en direct et en même temps la production de matériel réutilisable dans d'autres émissions et en ligne. Et bien sûr, il y a la rencontre avec le public.

On ne peut pas expliquer de la même façon l'intelligence artificielle à un enfant de 12 ans et à une personne de 50 ans. Connaissez-vous votre public?

Notre public change en fonction du support et non du contenu. À la télé, c'était plutôt un public jeune, puisque nous étions dans une «case jeunesse», qui entraînait ses parents. Aujourd'hui, même si la plupart de nos dossiers sont accessibles à partir de 8 ans, notre public a plutôt entre 13 et 34 ans. Il a suivi «C'est pas sorcier» et nous fait découvrir aux plus jeunes.

Pourquoi cette vulgarisation scientifique est-elle nécessaire? La science accessible à un enfant de 8 ans ne devrait-elle pas être enseignée à l'école?

Pour bien expliquer les choses en sciences, il faut faire des expériences et manipuler. Pour expliquer le système solaire, il n'y a rien de tel que d'avoir une maquette des planètes. Or les écoles ne possèdent pas toujours ces outils-là. Si nous pouvons les y aider, c'est tant mieux.

Qu'est-ce qui vous fascine dans la vulgarisation scientifique?

D'abord, d'apprendre. Nous sommes les premiers à apprendre, car nous ne sommes pas scientifiques. Ensuite, on se dit que si nous comprenons, les autres pourront comprendre. C'est parfois difficile de travailler avec les scientifiques, car il faut les ramener au niveau de la vulgarisation. Ils doivent accepter de simplifier sans tomber dans la simplification extrême. Il est fascinant aussi de créer des vocations, en intéressant des petites filles et des petits garçons aux sciences. Certains ont ainsi découvert des métiers.

Anne-Muriel Brouet, EPFL

«L'esprit sorcier» à l'EPFL, samedi 14 septembre de 13 h 30 à 18 h et dimanche 15 septembre de 10 h à 17 h, SwissTech Convention Center, aud. B.