



Sur le campus,  
la vie reprend  
des couleurs

REPRISE

P. 4

Après le confine-  
ment, comment  
se passe le  
déconfinement ?

TÉMOIGNAGES P. 10

Des projets à  
distance, dans  
l'espace et dans  
le temps

ÉTUDIANTS P. 18

Une reprise  
prudente  
pour les start-ups

INNOVATION P. 17

L'EPFL vous offre  
un cache caméra



Martin Vetterli  
Président de l'EPFL

## « Redémarrer aussi vite que possible, aussi lentement que nécessaire »

L'EPFL a repris vie prudemment, en mettant la santé de ses collaborateurs et des étudiants au premier plan. Mais dans le fond, l'EPFL ne s'est jamais arrêtée et cette période de crise nous a aussi inspirés pour le meilleur.

« Un redémarrage aussi vite que possible et aussi lentement que nécessaire ». Je me permets d'emprunter au conseiller fédéral Alain Berset, notre ministre de la Santé, cette expression entrée dans la légende. Pas uniquement par goût du bon mot, mais parce qu'elle exprime parfaitement la motivation qui a été la nôtre tout au long du *lockdown* du campus et celle qui prévaut pour le redémarrage : respecter strictement la santé des collaboratrices et collaborateurs ainsi que celle des étudiantes et étudiants. Et assumer notre responsabilité pour endiguer cette pandémie.

Nous commençons à voir la lumière au bout du tunnel – avec une situation sanitaire qui s'apaise – mais notre nouvelle normalité ne sera pas celle d'avant le COVID-19. Une deuxième vague est une possibilité dont il faut tenir compte. Nous allons devoir continuer à adapter notre comportement et notre environnement de travail tant qu'il n'y aura pas de vaccin ou de médicament efficace.

Mais durant cette période, nous avons aussi su relever des défis et saisir des opportunités : à l'interne pour transférer l'ensemble des

cours en ligne et pour permettre aux collaborateurs de l'EPFL de continuer à faire « tourner la boutique ». Pour le bien de la société aussi : d'une part, en nous investissant dans le développement de l'application de traçage nationale SwissCovid, d'autre part, en apportant notre expertise scientifique au sein de la *task force* suisse. Sans compter l'excellence de nos recherches ciblées dans la lutte contre le coronavirus.

Je suis convaincu que nous ressortirons grandis de cette épreuve. Et je tiens à remercier chacun et chacune d'entre vous de contribuer à cet élan collectif !

Je vous souhaite un bel été. Prenez bien soin de vous.

Journal de l'EPFL

**Editeur responsable**

Mediacom

Mirko Bischofberger

**Contact de la rédaction**

epflmagazine@epfl.ch

magazine.epfl.ch

021 693 21 09

Suzanne Setz,

secrétariat de rédaction,

mise en page et production

Anne-Muriel Brouet,

responsable éditoriale

et cheffe d'édition

Sarah Aubort,

rédatrice en chef

**Rédacteurs**

Sarah Aubort

Cécilia Carron

Sandy Evangelista

Valérie Geneux

Julie Haffner

Nathalie Jollien

Celia Luterbacher

Nik Papageorgiou

Sarah Perrin

Sandrine Perroud

Frédéric Rauss

Hillary Sanctuary

**Correction**

Marco Di Biase

**Photographies**

Alain Herzog, Jamani Caillat,

Murielle Gerber

**Infographies**

Pascal Coderay,

Laura Cipriano

**Comic**

Nik Papageorgiou

**Adresse**

EPFL Magazine

Mediacom – Station 10

CH-1015 Lausanne

**Délais rédactionnels**

N° 36 : 24 août 2020

N° 37 : 28 septembre 2020

N° 38 : 9 novembre 2020

**Parutions**

N° 36 : 9 septembre 2020

N° 37 : 14 octobre 2020

N° 38 : 25 novembre 2020

**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

Marc Borboën, Mediacom

**Impression**

PCL Presses Centrales SA,

Renens

**Papier**

Cyclus Print, 80 g,

100% recyclé



Image de couverture  
d'EPFL Magazine :

© Alain Herzog





**TÉMOIGNAGES** > P. 10-11

## APRÈS LE CONFINEMENT, LE DÉCONFINEMENT



**REPRISE** > P. 4-9

# SUR LE CAMPUS, LA VIE REPREND AU GRÉ DES MESURES SANITAIRES



**SONDAGE** > P. 16

## COMMENT S'INFORME LA COMMUNAUTÉ EPFL



**INNOVATION** > P. 17

## UNE REPRISE PRUDENTE POUR LES START-UPS



**ÉTUDIANTS** > P. 19

## DES LÉGUMES SUR LA LUNE GRÂCE À UN ROBOT

**ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES** > P. 12-15

**CAMPUS** > P. 16-25

P. 18 – Des projets à distance,  
dans l'espace et dans le temps

P. 21 – « Ce n'est qu'un au revoir »

**CULTURE** > P. 26-27

**JEUX** > P. 28

**@HOME** > P. 29

**VU SUR LES  
RÉSEAUX SOCIAUX** > P. 30

# Un mois de mai au rythme d'un dimanche d'août

A la maison, le travail n'a jamais cessé. Mais après sept semaines d'arrêt quasi total, les activités ont lentement repris sur le campus lausannois et les sites de l'EPFL. La vie est désormais réglée par des consignes sanitaires strictes. L'objectif est de pouvoir organiser les examens pour les étudiants en août en toute sécurité.

Anne-Muriel Brouet, Sandy Evangelista, Valérie Geneux



Au CMi, Patrick veille à la sécurité des installations et des personnes.  
© Alain Herzog



**E**n 51 ans d'existence, jamais l'EPFL n'avait interdit tous ses auditoriums aux étudiants, vidé tous ses bureaux, arrêté quasi toutes ses infrastructures de recherche, annulé tous ses événements, fermé tous ses lieux de restauration. Jamais simultanément. Jamais aussi longtemps. Du 13 mars au 4 mai, 51 jours. Il a fallu tout fermer dans l'urgence. Il est l'heure de rouvrir pas à pas, avec patience et prudence.

Petit à petit, la recherche a repris son cours, à défaut des étudiants les leurs. Dans cette première phase de relance, seuls les groupes qui ont besoin des infrastructures expérimentales ont pu revenir. Pour ce faire, ils ont dû fournir des plannings de présence afin qu'il y ait, au redémarrage, environ 35% des effectifs habituels. Dans les laboratoires, habituels lieux de proximité, désormais on s'évite. Les équipes sont divisées en deux groupes hermétiques pour réduire le risque de contamination croisée et, dans le pire des cas, éviter que tout le laboratoire ne soit mis en quarantaine.

« La première semaine où le laboratoire a repris du service, nous étions autorisés à être deux personnes par créneau horaire. La deuxième, nous pouvions être huit. D'habitude, nous sommes une vingtaine », raconte Andrada Muntean, doctorante au Laboratoire d'architecture quantique, à Microcity, à Neuchâtel. « Je m'y suis rendue deux fois et me suis retrouvée seule. C'était bizarre. Tout était calme. Je n'avais personne à qui parler. »

#### « Comme chez IKEA »

« Afin de garder les distances de sécurité avec mes collègues, j'ai mis en place un parcours fléché dans le laboratoire, comme chez IKEA. Cela nous permet de ne pas nous rencontrer. Car on se croise beau-

coup dans un labo de microbiologie, pour aller chercher nos échantillons dans des lieux communs comme le frigo ou l'incubateur », explique Laurence Gouzi Abrami, collaboratrice scientifique dans l'unité de Gisou van der Goot. Quand le travail requiert de se rapprocher, le masque s'interpose. Les désinfectants sont omniprésents. Les désinfections répétées.

« Pour les chercheurs, habitués à partager les informations avec leurs collègues, ces contraintes sont conséquentes », relève Sandrine Gerber, directrice adjointe de l'Institut des sciences et ingénierie chimiques (ISIC). Pour son laboratoire d'une dizaine de personnes, le travail s'effectue en jours complets d'affilée, puis en pause d'autant. Dans d'autres, c'est la demi-journée qui fait foi. « Une équipe de cinq personnes travaille de 7h à 13h et l'autre de 14h à 21h, détaille Francisco Sarmiento Mesquita, collaborateur scientifique dans l'unité de Gisou Van Der Goot. Cela nous permet de faire six heures de manipulations intensives, notre binôme poursuit notre travail et vice versa lorsque l'autre est à la maison sur l'ordinateur. De cette manière nous sommes très efficaces. »

#### Des plateformes sous contrôle

« Nous avons adapté les règles de déconfinement pour chaque laboratoire, détaille la doyenne de SV, Gisou van der Goot. Nous avons interprété les directives et les avons appliquées aux besoins et possibilités des laboratoires, en maintenant toute la sécurité nécessaire. Dans ces temps difficiles, il est important de montrer que l'on prend en compte leurs besoins spécifiques. »

Outre les laboratoires, les plateformes technologiques, qui mutualisent des équipements de pointe



On ne circule plus que dans un sens dans le laboratoire du professeur Auwerx.  
© Alain Herzog

à disposition de toute la communauté, ont été contraintes de repenser leur fonctionnement pour la phase de remise en route. A l'instar du Centre EPFL de micronanotechnologie (CMi) qui sert, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, plus de 500 utilisateurs par an, dont 20% de start-ups et un tiers des laboratoires de l'Ecole. Enfin, ceci jusqu'au 16 mars. Car désormais, pour entrer dans une salle blanche, il ne suffit plus de revêtir masque, gants et combinaison. Les consignes sanitaires font 14 pages, la procédure d'entrée comprend neuf points, celle de sortie huit. Les horaires ont été réduits alors que les stocks de gants jetables et de désinfectant ont grossi. Mais surtout, le partage des combinaisons a dû être abandonné au profit d'un système individuel, imposant d'autant une limite du nombre d'utilisateurs. L'article est en effet difficile à réapprovisionner en ces temps de nécessité hygiénique. Conséquence : « La première semaine, le nombre de personnes était limité à 50, précise Philippe Flückiger, directeur opérationnel du CMi. Il est aujourd'hui de 100, sélectionnées selon l'historique d'utilisation des six derniers mois. « Cette crise nous a donné l'occasion de repenser notre façon de fonctionner », résume Philippe Flückiger. Qui espère à terme pouvoir à nouveau honorer toutes les demandes.

### Il a fallu tout réorganiser

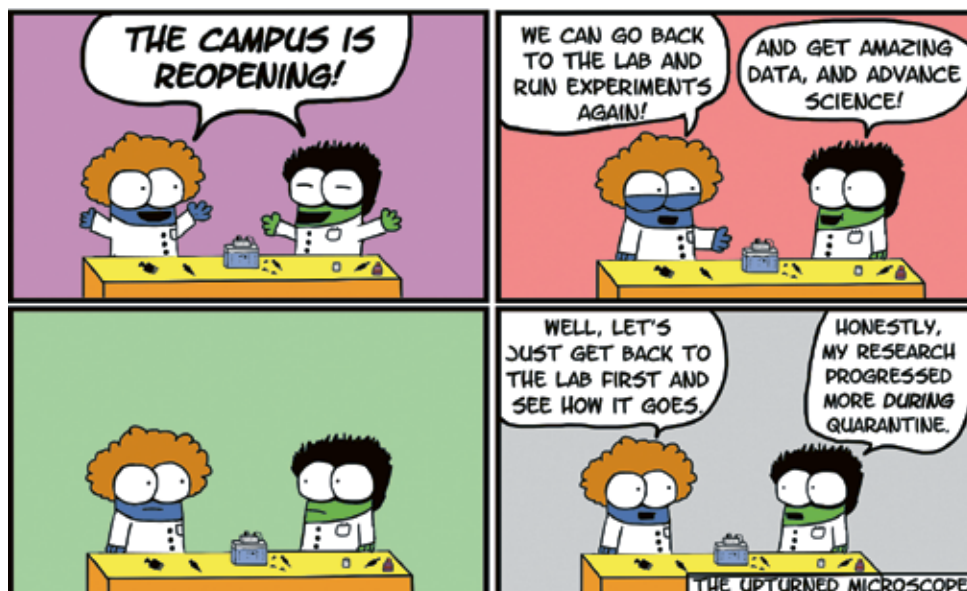
« Sur les plateformes analytiques de l'ISIC, en particulier au service de résonance magnétique nucléaire (RMN), ce sont 350 utilisateurs qui opèrent sur 22 instruments en libre accès, 7 jours sur 7,

24h/24, effectuant plus de 100'000 analyses par an », détaille Sandrine Gerber. « Il a fallu tout réorganiser. » Ce 6 mai, dans une des salles de la plateforme de RMN au bâtiment BCH, les « gestes barrières » se traduisent en une interdiction d'accès pure et simple aux utilisateurs. Tous les échantillons sont pris en charge par les collaborateurs de la plateforme. Malgré la réduction des effectifs de recherche, il y a deux heures d'attente en moyenne sur chacun des trois spectromètres. Le protocole est austère : prière de déposer ses échantillons avec la demande d'analyses à l'entrée, dans l'espace réduit et balisé prévu à cet effet. Les résultats tomberont sur le serveur, dans un dossier baptisé... « Covid19 ».

Le Service de résonance magnétique n'est plus en libre accès. © Alain Herzog







## Confinement/déconfinement : expériences et enseignements

### « Les drosophiles n'ont pas été impactées »

« Il nous a fallu environ une semaine pour trouver nos marques. Mais nous n'avons pas perdu d'activité pendant ces 7 semaines de confinement. Chacun était bien occupé entre l'écriture de thèses, d'articles et, pour moi, j'en ai profité pour avancer l'élaboration de mes cours. Et dans le laboratoire mon équipe, divisée en deux groupes de cinq, a continué son travail ; les drosophiles n'ont pas été impactées par la fermeture du campus. »

Bruno Lemaître, directeur de l'Institut d'infectiologie

### « Pour les étudiants, l'expérience est irremplaçable »

« Pour les cours ex cathedra, l'enseignement en ligne ne pose pas trop de problèmes. Il a fallu s'adapter, car cela prend plus de temps et il y a moins d'interaction. Mais dans une université technologique comme l'EPFL, les travaux pratiques sont essentiels. Or on ne peut pas remplacer le fait que la personne doit elle-même manipuler, prendre part à l'expérience pour apprendre. Comment cette lacune sera-t-elle comblée pour les étudiants ? »

Sandrine Gerber, directrice adjointe de l'Institut des sciences et ingénierie chimiques (ISIC)

### « On peut très bien diriger à distance »

« Je ne suis pas retournée sur le campus depuis le 13 mars. On peut très bien diriger à distance, on doit le faire différemment, mais ça marche. Le télétravail nécessite de faire confiance aux gens. Ce n'est pas encore acquis dans la mentalité de tout le monde. Certains professeurs sont encore frileux. Mais pour moi, le télétravail permet de jongler avec

tous les paramètres de sa vie. Et les gens travaillent vraiment. Il n'est pas impossible que nous devions travailler de cette manière pendant plusieurs mois ou années. »

Gisou van der Goot, doyenne de la Faculté des sciences de la vie


### « Minimiser les conséquences »

« Comme l'équipe HOBEL se concentre principalement sur le travail empirique en laboratoire ou sur le terrain, tous nos travaux ont été suspendus jusqu'à nouvel ordre. Les membres du laboratoire se concentrent actuellement sur des tâches en lien avec la littérature, l'analyse des données ou la rédaction d'articles. Une partie du travail a été modifiée, pour passer du laboratoire à la simulation informatique, afin de ne pas perdre le rythme. En d'autres termes, mon laboratoire est touché par la crise, mais nous avons tout fait pour en minimiser les conséquences. »

Dusan Licina, directeur du Laboratoire de l'environnement construit orienté sur l'humain

### Qu'est-ce qui a changé pour vous ?

Quels effets le COVID-19 et le confinement ont-ils eus sur votre domaine de recherche ? Sur votre manière de travailler, en particulier sur votre usage du numérique ? Qu'en garderez-vous ? Des collaboratrices et collaborateurs de l'EPFL témoignent en vidéo :

 [go.epfl.ch/covid19-ce-qui-a-change](https://go.epfl.ch/covid19-ce-qui-a-change)

Chercheuse ou chercheur, étudiante ou étudiant, collaboratrice ou collaborateur de l'EPFL... si vous souhaitez compléter la série par votre témoignage, et enrichir ainsi le bilan de cette période, merci de contacter Anne Laure Gannac ([anne-laure.gannac@epfl.ch](mailto:anne-laure.gannac@epfl.ch)).



#### WELCOME BACK KIT

Une petite bouteille de désinfectant pour les mains et huit masques chirurgicaux. L'EPFL offre à chaque collaboratrice et collaborateur un kit de protection pour son retour sur le campus. Il suffit de venir le chercher au DSPS muni de sa carte campipro. Le kit est renouvelable tous les 14 jours. Gardez le flacon, il est rechargeable !



> POUR LES HORAIRES ET TOUTE AUTRE INFORMATION SUR LE CAMPUS EN TEMPS DE PANDÉMIE : [go.epfl.ch/coronavirus](https://go.epfl.ch/coronavirus)

## « Notre objectif : organiser les examens en août »

Depuis un mois, les activités ont repris sur le campus. Durant les trois premières semaines, la priorité a été donnée aux activités de recherche. Puis petit à petit, les collaborateurs des autres unités, tout aussi nécessaires au bon fonctionnement de l'Ecole, sont autorisés à revenir dans leurs bureaux, dans une proportion toujours contenue à 35-40%. « La pression pour l'augmenter est énorme », ne cache pas Eric Du Pasquier, délégué à la sécurité, prévention et santé à l'EPFL.

Mais le « capitaine » du DSPS a gardé le cap durant cette première phase. Il explique: « Notre premier objectif est la santé des collaboratrices et des collaborateurs. Le second est de pouvoir organiser les examens en août en toute sécurité pour tout le monde. Or s'il y a une flambée ou une deuxième vague, le retour en arrière ne se comptera pas en semaines, mais en mois. Plus on fait attention, plus on favorise les bonnes conditions. Il faut faire preuve de patience. »

Le plan de redémarrage a été, dans une première phase, prévu sur trois semaines. Avec le COVID-19, c'est la durée nécessaire pour mesurer l'impact des décisions prises. Comme la situation est restée sous contrôle, tant sur le plan national que local, la deuxième phase, depuis le 25 mai, permet d'augmenter progressivement les effectifs sur le campus. A ce jour, quelque 1700 personnes fréquentent à nouveau les locaux au quotidien.

### Réduire les mesures plutôt que les renforcer

«Après les chercheurs, nous devons relancer progressivement toutes les unités de l'Ecole. Le télétravail n'est pas évident pour tout le monde, et chacun doit pouvoir petit à petit retrouver sa « boucle de vie » », justifie Eric Du Pasquier. Pour autant que la situation le permette toujours, les effectifs autorisés vont progressivement augmenter au cours du mois de juin. La question de savoir si les étudiants pourront venir sur le campus pour faire leurs révisions en juillet reste ouverte.

Les mesures sanitaires mises en place sont extrêmement lourdes et exigent une logistique fine qui évolue en fonction de la situation. « Dans ce contexte, la planification des examens en août reste un défi. Il nous faut non seulement garantir la distance sociale dans les salles pour 1100 étudiants qui passeront l'examen en même temps, mais l'assurer aussi pour l'entrée et la sortie ainsi que dans les couloirs, détaille le responsable. Et si par exemple on décide qu'ils doivent porter des masques, il faut pouvoir fournir des masques. » On peut cependant espérer que la situation se sera détendue en août... « Il est plus facile de réduire les mesures que de les renforcer », anticipe Eric Du Pasquier.

Eric Du Pasquier. © Alain Herzog



## La restauration repart à tout petit feu

Il y a un mois, certains lieux de restauration avaient pris la température : encore trop froide pour faire recette. Reste un noyau dur : le fidèle Parmentier, le Sushizen, le Puur et l'épicerie historique, le Négocé.

Ils repartent à petit feu dans ce lent réveil de l'activité sur le campus lausannois. En fonction de l'affluence, du retour éventuel des étudiants sur le campus, les autres rouvriront au gré des températures estivales.

Pour les restaurateurs, la crise du coronavirus a imposé une réorganisation comparable à celle de la sécurité des aéroports après le 11 septembre 2001. Pour l'heure, l'offre est restreinte, la circulation balisée, le paiement par carte ou Camipro, le nombre de places assises limité, les tables désinfectées après chaque client. Des employés gantés, au sourire masqué, derrière une vitre de plexiglas ou une visière, servent les clients invités à garder leurs distances, ne rien toucher et circuler à sens unique.

Mais en dépit de ces embûches sanitaires, l'essentiel demeure : au Parmentier, assises à chacune des extrémités d'une table de six, deux doctorantes dissertent de leur recherche. La vie académique, et sociale, a repris.

Au Parmentier, tout est mis en œuvre pour garantir les normes sanitaires.  
© Alain Herzog





# Sept semaines de solitude dans des bâtiments déserts



Fabio Taddei.  
© Nathalie Jollien



Laurent Seydoux.  
© Nathalie Jollien

**P**endant le confinement, les bâtiments de l'EPFL Valais-Wallis n'ont pas été laissés à l'abandon. Rencontre avec des collaborateurs qui ont vécu des semaines pas comme les autres.

Dans le magasin qui fournit réactifs chimiques et divers matériels de laboratoire aux chercheurs de l'EPFL Valais-Wallis, les scientifiques viennent un à un récupérer leurs commandes. Son responsable, Laurent Seydoux, les reçoit chacun à son tour et prend soin de désinfecter toutes les surfaces qui le nécessitent après leur passage. Le magasinier reprend peu à peu son rythme de croisière, après sept semaines de solitude.

Durant cette période de crise, s'il a quelques fois croisé un employé de sécurité, Laurent Seydoux a passé le 90% de son temps seul. « Le télétravail n'était pas possible pour moi. Il fallait qu'il y ait toujours quelqu'un sur place, notamment pour la maintenance de certaines machines qui n'ont pas été arrêtées, déclare-t-il. C'était une période plus calme, pas stressante, mais plutôt reposante. Et comme ça ne me dérange pas d'être seul, je me serais même parfois cru au paradis. » Il avoue toutefois que déambuler dans des couloirs vides pourrait devenir « flippant ». « On se met à entendre des bruits et imaginer des choses. »

## Les aventures de Laurent et Wilson

Sur son bureau trône un ballon de volley peint d'un visage rouge. Une réplique de l'ami imaginaire de Tom Hanks qui vit une robinsonnade dans le film *Seul au monde*. « Je vous présente Wilson, rigole-t-il. Pendant sept semaines, j'ai immortalisé nos aventures et les ai postées sur ma page Facebook. » Remplissage hebdomadaire de la RMN avec de l'azote liquide, réception de livraisons, surveillance des installations techniques du bâtiment, notamment les lignes de gaz, les activités étaient variées. « J'ai aussi pu aider des collègues qui voulaient ré-

cupérer leur écran pour pouvoir faire du télétravail, mais qui n'avaient pas le droit d'entrer dans le bâtiment ou fait de petites manipulations sur des machines d'un laboratoire, contrôlées à distance par des chercheurs en télétravail. »

Fabio Taddei, le responsable technique du bâtiment de l'EPFL Valais-Wallis fait également partie des collaborateurs autorisés à se rendre sur place. « Je venais environ un jour par semaine. Essentiellement pour contrôler et faire des réparations des installations de chauffage, ventilation et sanitaire », précise-t-il. Et des pannes, il y en a eu avec notamment une porte et une ventilation à réparer. Le bâtiment a été construit avec un système de surpression des zones de laboratoires, ce qui permet d'avoir une circulation de l'air qui protège les zones de bureaux. En conséquence, la ventilation n'a jamais été arrêtée.

## Le stress du service de piquet

Dans l'ensemble, Fabio Taddei a bien vécu cette période plus calme, mais confie avoir toujours gardé un certain stress. « Comme mon collègue Laurent, je suis chargé des premiers secours à l'EPFL Valais-Wallis. Ce qui veut dire qu'en cas d'alarme pour un feu ou une fuite de gaz par exemple, j'aurais dû me rendre sur place dans les plus brefs délais », explique-t-il. Avec le coronavirus, ces interventions d'urgence et de secours à personne auraient été un peu plus complexes que d'habitude. « Nous avons bien sûr été briefés et avons le matériel nécessaire pour opérer en se protégeant des éventuelles contaminations. »

Avec la reprise progressive des activités, Fabio Taddei a été proactif dans les aménagements du bâtiment et a essayé d'anticiper un maximum pour que le retour des chercheurs se fasse tout de suite dans de bonnes conditions. « Je suis heureux que les laboratoires reprennent vie. Voir des gens, ça fait du bien. Même si ce n'est que de loin. »

Nathalie Jollien

## Après le confinement, comment se passe le déconfinement ?

Examens repoussés, vacances studieuses, reprise de la recherche, poursuite du télétravail... recueil d'expériences.

### Markus Ding, première année de Master en informatique



«Honnêtement, ces modifications de calendrier ne me déplaisent pas: j'ai plus de temps pour réviser tranquillement pour les examens et, vu la situation actuelle, ce n'est pas comme si on allait pouvoir partir en grandes vacances, donc on ne rate rien.

Par contre, dans le cadre de mon Master, je vais aller faire un semestre à l'ETHZ en septembre. C'est encore un peu (beaucoup) le flou sur le déroulement: cours sur place ou en ligne? Recherche éventuelle de logement? J'attends de voir comment les choses se développent, mais puisque c'est en Suisse, c'est moins compliqué qu'un échange à l'étranger.

De façon plus générale, je ressens une légère baisse de motivation. J'ai du mal à suivre les cours en ligne en direct, ça manque de dynamisme – mais je ne vois pas comment on pourrait améliorer cela. Du coup, je les enregistre et les regarde ensuite en vitesse x1.5-x2.»

### Matteo Cirillo, première année de Bachelor en microtechnique



«Le job d'été pour lequel je m'étais engagé a été annulé et je n'avais pas encore prévu de vacances. Du coup, le changement de calendrier ne me pose pas spécialement de problème.

J'ai essayé de m'habituer au plus vite aux cours en ligne. Garder le rythme des cours aide à conserver la motivation, mais le manque de contact plus direct avec l'entourage dont j'avais l'habitude est déstabilisant. J'apprécie quand même beau-

coup le fait de ne plus avoir à faire le déplacement jusqu'au campus, ce qui me libère deux heures par jour. De plus, comme mes cours sont mis en ligne à l'avance, j'ai réorganisé mon horaire pour répartir les heures de travail selon les envies.»

### Robin Mamié, première année de Master en informatique

«Le changement est compréhensible, et honnêtement attendu. Je ne pense pas qu'il y avait une autre décision à prendre. Je comptais faire un stage de juillet à août, mais la réorganisation des examens le remet en question. Si ce n'est pas possible, je prendrai des vacances bien méritées.

Pour l'instant, je dois me motiver à terminer plusieurs projets d'ici la fin du semestre, ce qui sera tout sauf facile. Par contre, je n'aurai qu'un écrit et un oral à préparer, vu que tout le reste aura été évalué durant le semestre.»



### Ophélie Planes, doctorante au Laboratoire de chimie supramoléculaire

«J'ai d'abord eu une phase de panique. Sans accès aux laboratoires, je prenais du retard dans mon planning d'expériences. J'aurais dû finir ma thèse en septembre, mais on m'a accordé une extension de contrat de 2-3 mois. Lorsque j'ai pu préparer mon retour au laboratoire, j'oscillais entre excitation et stress. Le temps en laboratoire est réduit avec des tournus, ce qui oblige à avoir une bonne planification. Maintenant, je rentabilise au maximum mon temps sur place. Je n'ai pas encore prévu de défendre par Zoom mais j'imagine que le jury ne pourra pas venir sur place.»



Propos recueillis par **Nathalie Jollien**

### Talia Salzmänn, chargée de projet dans le laboratoire de Marcel Salathé

«Je me suis retrouvée à passer des jours, des semaines et puis des mois dans un espace prévu pour n'être qu'un pied-à-terre. Mon style de vie comme pour beaucoup a été complètement chamboulé, et il a fallu trouver des clés pour s'ajuster à un monde qui fait 30 m<sup>2</sup>. J'ai senti qu'en Suisse nous étions privilégiés, entre autre car nous avons la chance de pouvoir accéder facilement à la nature. Depuis que j'ai quitté le Campus Biotech, je n'y ai plus remis les pieds et je ne sais pas quand je le ferai. Mais dès que je pourrai, j'y retournerai en courant, car la séparation espace de vie/espace de travail et l'interaction avec mes collègues me manquent énormément.»

### Manuela da Silva, secrétaire dans l'unité de la professeure Bitbol (SV) et spécialiste administrative au Laboratoire de traitement d'images médicales (STI)

«J'ai été contente d'avoir pu aller sur le campus chercher le courrier et des affaires dont j'avais besoin. C'était la première fois en deux mois. J'ai obtenu une autorisation de 4h sur place. J'habite dans le Jura à deux heures du Campus Biotech et j'étais inquiète de prendre les transports en commun. Les trains étaient vides mais les bus, à Genève, étaient pleins.

J'ai porté un masque et j'avais du désinfectant dans les poches, j'en ai toujours sur moi car je suis une baroudeuse et je voyage beaucoup. J'ai assez mal vécu ce confinement, mon côté extraverti a été malmené. J'aimerais, quand il sera possible, reprendre le rythme qui me correspond et que je pratiquais déjà: quelques jours sur le site et le reste en télétravail.»

### Laurence Gouzi Abrami, collaboratrice scientifique dans l'unité de Gisou van der Goot

«Il me tardait de recommencer: le *bench*, l'expérimentation, les salles de culture, faire quelque chose de mes mains me manquaient. Je n'ai eu aucune crainte à retourner travailler, vis-à-vis du COVID. Je suis cartésienne; si on comprend ce qu'il se passe, on

Gisou van der Goot.  
© DR, capture d'écran



### Gisou van der Goot, doyenne de la Faculté des sciences de la vie

« Je ne suis pas retournée sur le campus depuis le 13 mars ! Je travaille dans la chambre de mon fils. Je suis bien, j'ai un grand écran. Pour dire la vérité, c'est ma troisième place dans la maison, car à chaque fois que je me suis installée quelque part, mes enfants l'ont réquisitionné. Ce confinement nous a permis de redécouvrir la maison et d'en utiliser chaque recoin !

Ce confinement prouve aussi que le présentiel n'est pas la seule solution. Depuis deux ans je milite pour le climat à l'EPFL afin que l'on diminue les voyages professionnels, qui représentent un pourcentage énorme de l'empreinte CO<sub>2</sub> de l'EPFL. Soutenir des thèses avec des experts à distance, faire des réunions en visio-conférence, c'est possible. »

Propos recueillis par **Sandy Evangelista**

### « Mes réservations de vol s'annulaient les unes après les autres »

Philip Huwiler a commencé son doctorat à l'EPFL le 15 avril. Il raconte son parcours du combattant pour rejoindre la Suisse depuis les Etats-Unis.

« En décembre 2019, quand j'ai su que l'EPFL m'engageait, j'étais loin d'imaginer les péripéties qui m'attendaient. Mon contrat de doctorat commençait le 15 avril au Laboratoire de conception mécanique appliquée, sur le campus de Microcity, à Neuchâtel. Le coronavirus ne concernait encore que la Chine. Aux Etats-Unis, où j'habitais, personne ne se doutait que le virus allait se propager.

Je travaillais en tant qu'ingénieur en Caroline du Sud. Quelques jours avant mon départ, mon vol a été annulé. Puis, tous les vols

que je réservais s'annulaient les uns après les autres. Au même moment, j'ai appris que le couple de retraités qui me louait leur appartement durant leur voyage de plusieurs mois avait renoncé à partir. Ils ne pouvaient plus me recevoir. J'aurais pu rester aux Etats-Unis et commencer à travailler à distance. Cependant, j'ai convenu avec mon professeur qu'il valait mieux que je vienne en Suisse : la progression du COVID-19 avait quelques semaines de retard aux Etats-Unis. Le laboratoire allait sans doute rouvrir avant que le confinement ne soit terminé dans mon pays.

### Sans logement

Par chance, j'ai finalement réussi à trouver un vol pour la Suisse. L'avion était quasiment vide. La compagnie avait laissé plusieurs sièges libres entre chaque passager afin de respecter les distances de sécurité. Vu que j'étais sans logement, mon oncle et ma tante, qui vivent en Thurgovie, ont proposé de m'héberger temporairement.

Je n'ai pas encore pu me rendre au laboratoire. J'ai occupé mes journées en passant



© DR

en revue la littérature scientifique dont j'ai besoin et préparé mes cours. Finalement, le couple chez qui je devais habiter a accepté de m'accueillir une fois le confinement terminé. Tout s'annonce désormais pour le mieux. »

Propos recueillis par **Valérie Geneux**



BRÈVES

SMARTPHONE

**Une application  
qui mesure la toux**

— Enregistrez votre toux sur votre téléphone et il vous dira si vous êtes positif, ou non, au COVID-19. «Coughvid», tel est le nom du projet original lancé par cinq scientifiques du Laboratoire des systèmes embarqués. Selon une statistique de l'OMS, 67,7% des patients touchés par cette maladie présentent un symptôme de toux sèche. Cela signifie qu'aucun mucus n'est produit, contrairement à la toux grasse typique d'un rhume ou d'une allergie. «Coughvid» est encore en phase d'élaboration.

Après avoir téléchargé l'application, il suffira d'enregistrer sa toux afin de connaître le résultat instantanément. L'application vise à atteindre un taux de précision de 70% lorsque suffisamment de données seront collectées et utilisées pour les tests. Les chercheurs recourent à l'intelligence artificielle pour distinguer les toux en fonction du son qu'elles produisent.

SUBVENTION

**Un soutien de 5 millions**

— La fondation Werner Siemens a accordé une subvention de 5 millions de francs au Laboratoire des nanomatériaux supramoléculaires et interfaces (SuNMIL), dirigé par Francesco Stellacci. Ce laboratoire développe une molécule capable de bloquer des virus, avec l'espoir d'avancer notamment dans la lutte contre le SARS-CoV-2. Cette subvention servira à couvrir la partie la plus onéreuse de la recherche, à savoir la réalisation de tests cliniques sur des animaux, puis sur des humains.

CONFINEMENT

**200'000 hospitalisations  
évitables en Italie**

— Depuis le début de la pandémie de COVID-19, les restrictions à la mobilité et aux interactions humaines décidées par le Gouvernement italien pour sa population ont permis d'éviter l'hospitalisation d'au moins 200'000 personnes. Ces mesures ont également fait progressivement diminuer le taux de transmission de 45 %. Tels sont les résultats d'une étude signée par Andrea Rinaldo, responsable du Laboratoire d'écohydrologie (ECHO) et de scientifiques zurichois et italiens.

Marie-Hélène Corre et Xavier Fernandez Cassi analysent les échantillons des STEP suisses.  
© Alain Herzog



ENVIRONNEMENT

**Les eaux usées  
pour détecter l'évolution  
de la pandémie**

L'objectif est de mettre sur pied, à terme, un système d'alerte précoce.

Un projet du Laboratoire de chimie environnementale (LCE)

**A**nalyser les eaux usées récoltées dans nos stations d'épuration permet de détecter le virus avant qu'il y ait des diagnostics cliniques. «Notre travail porte sur la quantification du virus dans les eaux usées. Si nous pouvons le détecter avant les symptômes cliniques et combien de temps avant», explique Tamar Kohn, qui dirige le LCE.

Grâce à la collaboration avec l'Eawag, les chercheurs ont réussi un tour de force en détectant et quantifiant en l'espace de quelques semaines seulement le SARS-CoV2 dans les eaux usées. Les scientifiques ont analysé des échantillons provenant de Lausanne, Lugano et Zurich. Ils sont parvenus à mettre en évidence les traces du nouveau coronavirus dans la totalité des échantillons. «Nous avons été agréablement surpris de trouver un signal dans les eaux usées de Lugano alors qu'un seul cas avait été identifié à Lugano», commente la professeure.

Le but du projet est de mettre au point un système d'alerte précoce. En analysant rapidement les eaux usées de près de 2,5 millions de personnes, il serait ainsi possible de détecter une éventuelle recrudescence des infections pendant le déconfinement bien avant, peut-être une semaine avant qu'elle ne soit visible dans les tests sur les personnes symptomatiques.

Sandy Evangelista, Andri Bryner

SOCIÉTÉ

**Quel est l'impact  
du COVID-19 sur  
le bien-être ?**

Une enquête a analysé le vécu émotionnel des résidents de Suisse et leur manière de s'adapter aux mesures de confinement.

Un projet de l'EPFL, l'institut de recherche Idiap et l'Université de Lausanne

**A**fin de mieux comprendre ce qu'ont vécu les résidents de Suisse durant les mesures de confinement, les chercheurs ont créé un sondage de portée nationale. Au fil du questionnaire, des numéros d'appel d'urgence, des tchats de conseil et des liens vers des sites et vidéos sont partagés avec les répondants, afin de prodiguer des ressources directes aux personnes en situation de détresse, en manque d'activités ou faisant face à des situations violentes. Les résultats obtenus serviront à identifier les inégalités face à la pandémie et les stratégies collectives et de solidarité à mettre en place pour les éviter à l'avenir, en cas de crises similaires.

À la fin du sondage, les participants ont pu laisser une adresse email leur donnant accès à l'application Civique App. Celle-ci leur a permis de dresser un bilan de leur situation, semaine après semaine, en envoyant des textes personnels, des témoignages de proches ou encore des photos de leur logis abritant par exemple simultanément télétravail, pratique d'un sport et école à la maison. L'application visait à créer des groupes de recherche de citoyens. Les données deviendront une précieuse source d'information pour mieux comprendre les besoins primordiaux et orienter les mesures urgentes, tant dans le futur proche que lors de prochaines crises. Les résultats de cette recherche seront communiqués prochainement.

Sandrine Perroud



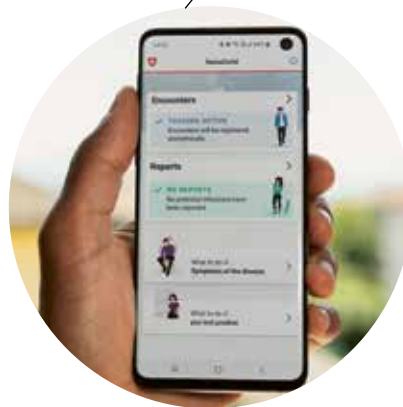
> SITE WEB (DE, FR, IT, EN)  
[www.coronacitizenscience.ch](http://www.coronacitizenscience.ch)

> L'APPLICATION POUR SMARTPHONE (DE, FR, EN)  
[go.epfl.ch/civique-app](http://go.epfl.ch/civique-app)

SWISSCOVID

## La Suisse teste une application de traçage basée sur les protocoles de Google et Apple

Le pilote à grande échelle prépare la mise à disposition de l'application pour le public à la mi-juin.



Le traçage numérique est un des outils pour contrôler l'évolution de la pandémie.  
© Jamani Caillat

Depuis le 25 mai, plusieurs milliers de personnes en Suisse peuvent, si elles le souhaitent, télécharger SwissCovid, l'application officielle de traçage des contacts à risque de transmission du COVID-19. « C'est la première fois que les mises à jour des systèmes d'exploitation de Google et Apple permettent son déploiement et un test à si grande échelle », souligne Edouard Bugnion, vice-président pour les systèmes d'informations à l'EPFL. Il a été au cœur des discussions avec les deux géants californiens pour qu'ils adoptent le protocole DP3T, développé par les deux EPF suisses. Alfredo Sanchez, chef de projet, relève que « cela donne une grande responsabilité aux testeurs suisses, car beaucoup d'autres pays comptent adopter le même protocole par la suite ». Cette phase pilote durera quelques semaines, jusqu'à la décision du Parlement sur la révision de la loi sur les épidémies.

### « Privacy by design »

L'application a pour objectif de signaler à l'utilisateur qu'il a été en contact prolongé avec une ou plusieurs personnes qui, par la suite, ont été déclarées positives au SARS-CoV-2. Grâce à cette information, les personnes concernées peuvent se faire tester et prendre davantage de précautions afin d'éviter la propagation de la maladie.

L'efficacité de l'application dépendra de son adoption par le public. Pour obtenir une adhésion maximale, les concepteurs du protocole ont choisi de minimiser la collecte et le partage d'information. « Notre objectif est d'offrir une solution qui puisse être adoptée en Europe et dans le monde », explique Carmela Troncoso, responsable du laboratoire Security & Privacy Engineering de l'EPFL,

à l'origine du protocole DP3T. « Cela fait des millions d'utilisateurs et nous leur devons d'être transparents ».

### Fonctionnement décentralisé

SwissCovid fonctionne de façon « décentralisée », ce qui signifie que les opérations essentielles d'un point de vue de la sphère privée ne sont pas effectuées sur un serveur centralisé, mais sur chaque téléphone. Ceux-ci enregistrent les identifiants éphémères de proximité qu'ils échangent par Bluetooth avec les autres téléphones à proximité. Ceux-ci restent sur le téléphone, à moins que son détenteur ne soit diagnostiqué positif au COVID-19. Dans ce cas, son médecin lui donnera un code à usage unique qui permet de partager volontairement les identifiants éphémères de son propre téléphone qui correspondent aux jours où la personne était contagieuse. Ce partage est fait avec un serveur géré par la Confédération.

Si l'application conclut à des contacts prolongés (plus de 15 minutes) et de proximité (moins de 2 mètres) avec une personne COVID-positive, elle génère une notification qui indique à l'utilisateur de téléphone le jour de l'exposition au risque et la marche à suivre.

Emmanuel Barraud

### BRÈVES

#### ÉCONOMIE

##### L'innovation au temps du COVID-19

— Les économistes de l'innovation du Collège du management de la technologie ont publié un rapport sur la crise du COVID-19. Il couvre des sujets tels que : pourquoi la société investit-elle si peu dans la recherche sur les vaccins ? Quels rôles jouent les brevets dans cette crise ? Comment pouvons-nous évaluer la (sur)réaction politique à court terme en réaffectant autant de fonds à ce domaine ? Et enfin quelles sont les leçons pour l'avenir ?

Ce document présente le point de vue d'économistes de l'innovation et s'adresse au grand public. Structuré en trois parties, le rapport fouillé aborde les causes profondes du sous-investissement général en recherche et développement, les actions menées actuellement en termes de politique de la science, de la technologie et de l'innovation et les impacts potentiels à long terme de la pandémie de COVID-19.

[go.epfl.ch/covid-19-innovation-economy](https://go.epfl.ch/covid-19-innovation-economy)

#### RECHERCHE

##### Douze projets contre le coronavirus sélectionnés

— L'EPFL a donné son feu vert et son soutien à 12 projets de recherche qui s'attaquent directement à la crise COVID-19. « Certains s'appuient sur des recherches déjà en cours ou sur des dispositifs élaborés par le laboratoire et d'autres sont des idées complètement nouvelles nées d'un brainstorming intensif », explique Paul Sunderland, adjoint du vice-président pour la recherche. Ces projets devront être réalisés dans le court à moyen terme, avec des retombées espérées d'ici six à neuf mois, et avec des budgets complémentaires de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers de francs. Les projets traitent notamment de la prévention de la contagion, des outils de diagnostic, du traitement de la maladie, de la recherche de vaccins mais aussi des dimensions économique et sociale.

Une surveillance régulière de la qualité de l'air intérieur serait souhaitable, selon les chercheurs.  
© iStock



## BRÈVES

### INNOVATION

#### Évaluer la viabilité des embryons

— La spin-off du Laboratoire de microsystèmes 1, Annaida, développe un système de résonance magnétique destiné aux tout petits organismes vivants. Son premier domaine d'application vise à évaluer la viabilité d'embryons avant implantation lors de procréations médicalement assistées. La start-up vient de lever un million de francs qui va lui permettre de valider la sécurité et l'efficacité de sa technologie avant de passer aux essais cliniques.

### HANDICAP

#### Un exosquelette permet la randonnée à ski

— WIITE, variante de l'exosquelette TWIICE du groupe de recherche REHAssist, permet à une personne atteinte d'une lésion complète de la moelle épinière de se lever, de marcher, et surtout de faire de la randonnée à ski, grâce à sa compatibilité avec des chaussures de ski de randonnée standards. Seul impératif, l'utilisateur doit être à même d'utiliser le haut de son corps pour manipuler les béquilles, qui servent à l'équilibre et au contrôle de l'exosquelette.



> RETROUVEZ LES ACTUALITÉS COMPLÈTES SUR [actu.epfl.ch](http://actu.epfl.ch)



### HABITAT

## La qualité de l'air intérieur mérite plus d'attention

Les rénovations énergétiques des bâtiments résidentiels ne tiennent pas assez compte des enjeux liés à la qualité de l'air intérieur.

Un projet de l'EPFL, de la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture de Fribourg et d'unisanté

Selon l'enquête menée par les scientifiques, les bâtiments dont les façades avaient été isolées sans l'ajout de mesures favorisant un bon renouvellement de l'air ont présenté les concentrations les plus élevées de polluants chimiques et biologiques. Ils appellent ainsi les professionnels du bâtiment, les autorités et la population à porter plus d'attention à la qualité de l'air intérieur, afin d'assurer la qualité durable de l'environnement bâti et d'éviter les conséquences sanitaires connues de ces composants dans l'air, à l'instar du cancer du poumon, des troubles respiratoires et cardiaques et de certains cancers.

Les chercheurs ont pu montrer que les concentrations de polluants chimiques mesurées étaient globalement plus basses dans les bâtiments dotés d'une ventilation mécanique. Les niveaux élevés de composés organiques volatils observés dans les immeubles construits entre 1950 et 1990 proviendraient en partie de certains matériaux de construction, de l'absence de ventilation mécanique et de l'absence de fuites d'air naturelles associées aux nouvelles conditions d'isolation, après rénovation énergétique.

Pour Dusan Licina, professeur au Smart Living Lab et co-auteur des publications, le développement de fenêtres plus intelligentes et de matériaux de construction faiblement émissifs serait une piste de recherche, au même titre que la surveillance continue de la qualité de l'air intérieur.

Sandrine Perroud



© EPFL

### SANTÉ

## Une solution pour les fractures liées à l'ostéoporose

La start-up Flowbone a mis au point un gel capable de renforcer localement les os.

Un projet du Laboratoire de biomécanique en orthopédie (LBO) développé par Ulrike Kettenberger

Des chercheurs du LBO ont planché sur une solution audacieuse contre les fractures liées à l'ostéoporose: le Flowbone. «Nous avons créé un biomatériau, sous forme de gel, composé d'une matrice d'acide hyaluronique, de particules de calcium phosphates et d'une très faible dose d'un bisphosphonate», indique la postdoctorante Ulrike Kettenberger.

Ce gel peut s'injecter, à l'aide d'une seringue et sous anesthésie locale, directement dans l'os du patient. Il pénètre bien dans la structure osseuse sans la détruire. «On administre le Flowbone uniquement à l'endroit où l'on désire éviter la fracture. Le traitement est donc peu invasif et aide à éviter les effets secondaires systémiques. On attend une forte augmentation locale de la structure osseuse humaine trois à quatre mois après l'injection qui va durer environ trois ans», révèle la chercheuse. Cette injection pourra se réaliser en ambulatoire par un radiologue. Comme il est difficile de déceler l'ostéoporose avant la première fracture, le Flowbone se veut utile pour prévenir les suivantes.

Le projet Flowbone a été soumis à VentureKick, une compétition entre start-ups suisses. Il vient de remporter la deuxième phase du concours, soit 50'000 francs. De quoi poursuivre les tests précliniques. Le produit Flowbone sera disponible d'ici cinq à six ans sur le marché.

Valérie Geneux



© Alain Herzog



CHIMIE

## Filtrer le chrome toxique de l'eau

Des sortes d'éponges peuvent capturer un élément donné dans une solution, comme l'or, le mercure ou le plomb.

Un projet du **Laboratoire de matériaux fonctionnels inorganiques (LFI)** développé par **Wendy Queen**

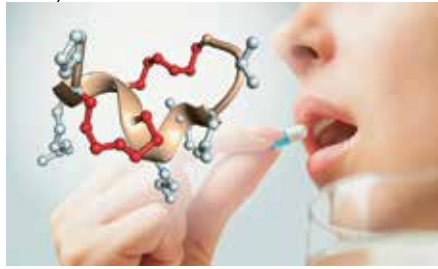
« L'un des plus grands défis de notre époque est de garantir l'accès à une eau de qualité », explique Wendy Queen, directrice du LFI. Avec ses collègues, la chercheuse a conçu un matériau analogue à une éponge, qui peut capturer des éléments donnés dans une solution. Il s'agit en fait de cristaux, connus sous le nom de « metal-organic frameworks » (MOFs). Les scientifiques peuvent ajuster ces structures cristallines pour qu'elles retiennent une substance particulière.

Ces matériaux sont extrêmement poreux. La surface totale contenue dans un seul gramme de MOF peut être aussi importante que celle d'un terrain de football. La substance à extraire entre dans les pores du matériau et se fixe à la surface interne, suivant un processus appelé « adsorption ».

En collaboration avec Berend Smit et Bardiya Valizadeh, Wendy Queen a démontré qu'il était possible d'extraire de l'eau du chrome hexavalent. Un gramme de MOF peut filtrer environ 208 milligrammes de chrome hexavalent, lequel est relativement léger. De plus, exposé à la lumière, le MOF transforme cette substance hautement toxique en chrome trivalent, relativement peu dangereux.

**Hillary Sanctuary**

Structure d'un peptide à double pontage qui résiste à la dégradation enzymatique dans l'estomac et les intestins. © C. Heinis



MÉDECINE

## Des peptides à prendre sous forme de pilules

Une nouvelle méthode permet de créer des peptides qui résistent à la dégradation enzymatique.

Un projet du **Laboratoire des protéines et peptides thérapeutiques (LPPT)** développé par **Christian Heinis**

Les peptides sont de petites chaînes d'acides aminés que l'on trouve dans notre corps, des plantes et des bactéries, où ils remplissent diverses fonctions. Plus de 40 peptides sont déjà homologués comme médicaments, et ils génèrent des recettes qui se chiffrent en milliards. Toutefois, quasiment aucun de ces peptides médicamenteux ne peut être pris par voie orale. La majorité des médicaments à base de peptides ne résistent pas au passage par le tube digestif.

En 2018, le groupe de recherche de Christian Heinis a mis au point un nouveau format de peptides appelés « peptides à double pontage », qui sont cyclisés par deux ponts chimiques leur conférant une stabilité encore meilleure. Malgré cette réussite, la plupart de ces peptides n'étaient toujours pas assez stables pour survivre à l'énorme pression enzymatique qui règne dans le tractus gastro-intestinal.

Les mêmes chercheurs ont alors élaboré une nouvelle méthode pour identifier parmi des milliards de peptides à double pontage ceux qui se lient à une cible pathologique et résistent aux enzymes du tube digestif. Grâce à cela, ils sont parvenus pour la première fois à élaborer des peptides qui visent des cibles spécifiques et résistent à la dégradation dans le tractus gastro-intestinal.

**Nik Papageorgiou**



BRÈVES

OPTIQUE

### La première caméra qui capte le photon

— Le Laboratoire Advanced Quantum Architecture a conçu la toute première caméra à un million de pixels. Sa spécificité est de pouvoir capturer et compter la plus petite particule de lumière qui soit : le photon. L'œil humain ne peut le distinguer. MegaX filme le parcours de chaque photon qui compose la lumière. En vidéo, on voit le photon unique qui se déplace, telle une étoile filante. Ultrarapide, MegaX peut capter jusqu'à 24'000 images par seconde. A titre de comparaison, les films au cinéma sont composés de 24 images par seconde.

ESPACE

### L'EPFL membre du projet SKA

— Le Square Kilometre Array, ou SKA, sera le plus grand radiotélescope jamais construit. Grâce à cet ambitieux projet, certaines des énigmes de l'Univers pourront trouver des réponses. Début avril 2020, l'EPFL en est devenue membre et y coordonnera la contribution de la communauté scientifique suisse.

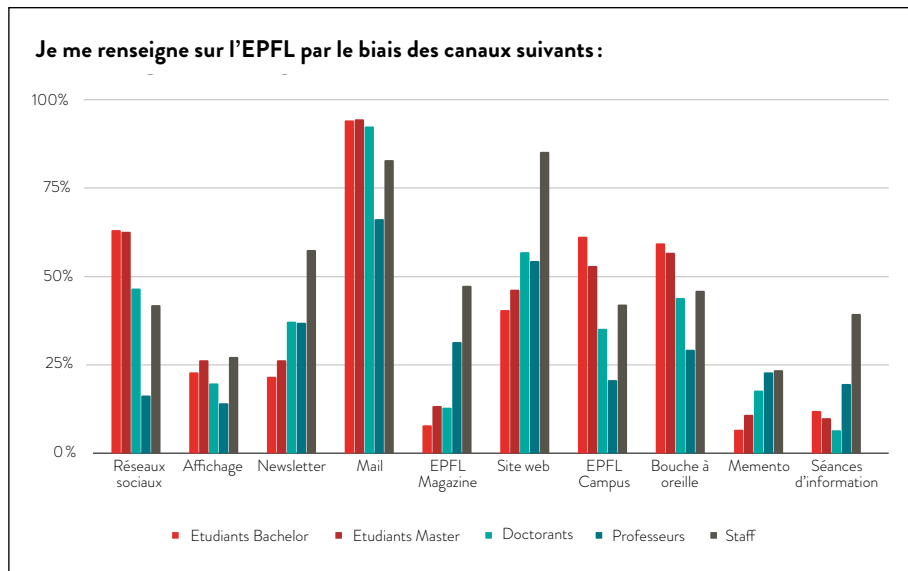


> RETROUVEZ LES ACTUALITÉS COMPLÈTES SUR [actu.epfl.ch](http://actu.epfl.ch)

## SONDAGE

## Mails, réseaux sociaux ou bouche-à-oreille : comment s'informe notre communauté ?

Près de 30% des membres de la communauté EPFL ont donné leur avis sur la communication menée par l'Ecole. Résumé des principaux résultats.



### Les gagnants du tirage au sort du sondage sont :

Loris Aiello, Laetitia Aurand, Tomislav Begusic, Bradley Fetter, Paolo Mansour, Gaétan Membrez, Vladimir Pesic, Rémi Schlama, Margot Smith, et Donatien Tavan.

Leur carte Camipro sera créditée d'un montant de 50 fr. Merci à toutes et tous pour votre participation !

**M**i-avril, Mediacom a sondé la communauté EPFL afin de mieux comprendre comment elle s'informe. Vous avez été plus de 4000 à y répondre, ce qui permet d'avoir des résultats statistiquement significatifs. Trois quarts (74,1%) des réponses proviennent des étudiants et presque un quart du corps professoral de l'EPFL s'est prêté au jeu. Collaborateurs et collaboratrices ont également donné leur avis, et toutes les facultés sont représentées.

Alors que de nombreux commentaires évoquent le « trop » d'emails, ce canal reste le favori pour 9 personnes sur 10 lorsqu'il s'agit d'obtenir des informations sur l'EPFL. Et ce (presque) quelle que soit la thématique : vie sur le campus, événements, décisions stratégiques, start-ups, EPFL alumni, informations administratives et organisation des études. Seuls les sujets liés à la science et à la recherche se distinguent puisque le site web est en tête avec 44% des votes. Plus de la moitié des sondés obtiennent des informa-

tions sur leur Ecole via les réseaux sociaux et le bouche-à-oreille, qui semblent jouer un rôle important pour en savoir plus sur la vie sur le campus et les événements. Le personnel et les professeurs sont les plus fidèles à EPFL Magazine. Quant à l'application EPFL Campus, elle convainc 50% des répondants.

### Français, anglais ou les deux ?

YouTube est le réseau social le plus utilisé et connaît un franc succès auprès des étudiants Bachelor et Master puisque plus de 80% d'entre eux l'utilisent. La communauté EPFL est également active sur Facebook à 67% et Instagram à 59%. Les professeurs sont les plus gros utilisateurs de Twitter (37%), tandis que 63% du personnel est présent sur LinkedIn.

Sur les 818 participants au sondage en anglais, dont près de 40% sont des doctorants, plus de trois quarts préfèrent recevoir des informations dans cette langue. Plus de la moitié des personnes ayant répondu au sondage en français sont flexibles.

### Entre satisfaction et attentes

Malgré une certaine satisfaction quant au rythme auquel l'EPFL communique, on observe tout de même une demande pour davantage d'informations. Il y a une volonté très marquée chez les étudiants de retrouver plus de contenu sur YouTube. Les doctorants et les membres du personnel voudraient voir plus de publications LinkedIn, et 33% des étudiants Bachelor souhaiteraient davantage de partages sur Instagram.

Mais sur quels sujets ? Miroir de la situation actuelle où chacun de nous attend des informations qui impactent nos études ou notre travail, ce sondage révèle que 47% des sondés – le personnel en tête avec 57% – s'attendent à plus d'informations à propos des décisions stratégiques. En toute logique, plus de la moitié des étudiants Bachelor et Master désirent plus de détails concernant l'organisation des études. Aussi, près de la moitié des 4049 répondants sont intéressés à recevoir plus de nouvelles liées à la science et à la recherche.

Les mois suivants seront donc consacrés à une analyse approfondie de ces résultats afin de faire correspondre les efforts de communication de l'Ecole à vos attentes.

Julie Haffner

## INNOVATION

## Une reprise prudente pour les start-ups

La période du confinement a marqué un temps d'arrêt dans le développement de la majorité des start-ups. La reprise de l'économie ces prochains mois sera décisive, les spécialistes préconisent la prudence mais se disent plutôt optimistes quant au futur des levées de fonds.

**A**ussi dynamiques et flexibles soient-elles, les start-ups sont fragiles en période de crise. Un temps de recherche et développement étendu, un chiffre d'affaires souvent faible ou inexistant pendant plusieurs années, ainsi qu'un fort besoin d'investissements externes constituent autant de points d'achoppement lorsque l'économie se grippe. Pour assurer ces prochains mois, plus d'un quart des 208 entreprises de l'EPFL Innovation Park (EIP) ont demandé un cautionnement auprès de la Confédération. La manière dont l'économie reprendra sera bien entendu déterminante pour le développement de ces jeunes entreprises. Si aucune faillite n'est à déplorer, les experts du campus préconisent la prudence pour ces prochains mois. Ils se montrent toutefois plutôt confiants quant aux levées de fonds.

### Quelques start-ups en croissance

L'EIP n'ayant pas fermé ses portes, de nombreuses start-ups ont en partie poursuivi le développement de leurs dispositifs, moyennant les adaptations sanitaires de rigueur. « Quelques personnes qui travaillaient à des tests de matériel ont continué à se rendre dans nos locaux », confirme par exemple Laurent Coulot, CEO d'Insolight. D'autres jeunes entreprises, comme Ouay, fondée par des étudiants, dont l'atelier était situé dans un laboratoire de l'EPFL, ont rapatrié en urgence le matériel à domicile avant la fermeture du campus. Mais les deux mois de confinement ont particulièrement entravé le développement des start-ups du domaine médical. Leurs tests dans les hôpitaux ont été stoppés net, réduisant parfois à néant plusieurs mois de travail et d'investissements financiers.



Une partie des employés d'Insolight a continué à venir à l'Innovation Park durant le confinement.  
© Alain Herzog

A l'inverse, certaines start-ups ont pu adapter très rapidement leurs dispositifs pour répondre à des besoins nouveaux : des bornes pour compter les personnes mises au point par Technis, les robots nettoyeurs de Rovenso ou encore les tests de sepsis d'Abionic. Alors que d'autres développent depuis plusieurs années des technologies qui trouvent maintenant un écho particulier, à l'image des masques transparents de Hello Mask.

### Pas de panique chez les investisseurs

Les start-ups qui ont tiré bénéfice de la pandémie ne sont cependant pas la majorité et pour certains observateurs, près de la moitié seraient en danger. Jean-Philippe Lallement, directeur de l'EIP, a senti dans un premier temps un vent de panique lié au manque de visibilité. Celui-ci s'est atténué avec l'annonce des cautionnements par la Confédération fin avril. De très nombreuses sociétés du campus y ont d'ailleurs fait appel et quelque 10 millions francs d'aide ont déjà été accordés par le Canton de Vaud par exemple. Mais « ce n'est pas un modèle d'aide idéal pour une start-up, car le prêt est remboursable sur cinq ans, or il peut s'écouler davantage de temps avant qu'elle ne commence à assurer une rentabilité », souligne Jordi Montserrat, responsable Venture Kick pour la Suisse romande. Le Parc de l'innovation a également mis au point un plan d'aide, auquel 70 sociétés de l'EPFL et du Campus Biotech ont eu recours. Il permet d'alléger des notes de crédit sur le loyer ou des frais annexes dus au parc d'innovation. Pour une grande partie des sociétés, la crise a tout de même engendré en parallèle une réduction des coûts qui devrait leur permettre d'at-

tendre une reprise de l'activité économique. « Il va falloir entre 4 et 12 mois pour que les affaires reprennent, estime Jordi Montserrat, en espérant qu'il n'y ait pas un deuxième confinement. »

### Levées de fonds

Tout n'a cependant pas été à l'arrêt durant deux mois : plusieurs importantes levées de fonds à l'image de Flybotix et Lunaphore qui ont chacune levé 25 millions. Les fonds disponibles ne semblent d'ailleurs pas moins élevés qu'avant, d'autant que deux nouveaux fonds de capital-risque basés en Suisse et avant tout destinés à de jeunes entreprises du pays viennent de voir le jour.

Mais l'équilibre est rompu et une certaine frilosité des investisseurs ces prochains mois est à craindre. « Les entrepreneurs pourraient connaître un peu moins de marge de manœuvre pour négocier les conditions de la levée de fonds », souligne Jean-Philippe Lallement. « A moins qu'une reprise « en V », comme l'espèrent certains experts, ne se montre rapidement. Mieux vaut être un peu conservateur pour une fois », conclut Jordi Montserrat.

Cécilia Carron



> TROIS START-UPS FACE AU COVID-19 :  
[go.epfl.ch/startup-reprise](https://go.epfl.ch/startup-reprise)





## BRÈVE

## Appel à projets

— Le programme CROSS (Collaborative Research on Science and Society) encourage les projets interdisciplinaires qui portent sur des enjeux actuels sociétaux et technologiques et qui sont réalisés en collaboration entre les chercheurs de l'EPFL et de l'UNIL. L'appel à projets CROSS 2021 a pour thème les humanités numériques. Jusqu'à six subventions d'un montant maximum de 60'000 francs par projet seront distribuées. Les propositions doivent provenir d'équipes conjointes UNIL-EPFL, qui réunissent des spécialistes des sciences humaines et sociales d'une part, et des spécialistes des sciences de la vie, des sciences naturelles ou de l'ingénierie d'autre part. Les soumissions sont acceptées jusqu'à fin août 2020. Notification des résultats : octobre 2020.



> PLUS D'INFORMATIONS : [go.epfl.ch/cross](http://go.epfl.ch/cross)

> CONTACT : [cross@epfl.ch](mailto:cross@epfl.ch)

## Des projets à distance, dans l'espace et dans le temps

Malgré les difficultés pour mener à distance les projets interdisciplinaires, les étudiants et étudiantes font face avec optimisme.

Grâce aux projets interdisciplinaires soutenus par l'Ecole, étudiants et étudiantes de différents domaines travaillent ensemble sur des cas concrets. Mais la crise sanitaire liée au COVID-19 est passée par là, poussant les équipes du Domaine de la formation, les coordinateurs des projets et les participants à revoir leurs plans. Le mot d'ordre : s'adapter.

Lorsque l'accès au campus a été interdit, les six équipes impliquées dans la compétition de robotique travaillaient encore sur le cahier des charges de leur robot de nettoyage. « Tout s'est arrêté du jour au lendemain, explique Alessandro Crespi, collaborateur scientifique au Laboratoire de biorobotique et coordinateur de la compétition. Ce qui motive les étudiants, c'est de construire le robot. Il est donc impensable de réaliser le projet en simulation. »

La compétition, tout comme le concours interne *Lab in a tube* sont donc reportés au semestre prochain. La décision semble faire l'unanimité chez les étudiants puisque tous se relancent dans l'aventure. « En attendant, un suivi sous forme d'ateliers en ligne est proposé par les coordinateurs de projet afin que les étudiants puissent tout de même acquérir certaines compétences », souligne Julien Delisle, coordinateur des projets interdisciplinaires.

### Défendre son projet à distance

La solution en ligne a toutefois été adoptée par plusieurs événements devant avoir lieu cet été. Parmi eux, IGLUNA (incluant GrowBotHub, voir ci-contre), iGEM et SensUs. Dans le cadre de ce dernier, les équipes doivent fabriquer un biocapteur pour le traitement de l'épilepsie. Les 14 étudiants ont continué à développer l'aspect théorique à distance. Pour certains, les tests ont même commencé à la maison. « On est un peu en mode DIY (« Do It Yourself ») », plaisante Aurélie Ducrot, étudiante en ingénierie des sciences du vivant. Maxime Marchionno,

étudiant en microtechnique, enchaîne : « Ce gros travail théorique demande d'autres compétences, mais ça a énormément de valeur. On a pu pousser la partie business, avec de nombreuses recherches et discussions avec des professionnels. Par contre, pour la partie pratique qui devait se dérouler cet été, la situation est encore floue. »

L'équipe Helvet'Sens défendra son projet par le biais de documents de présentation et de visio-conférences. En temps normal, la compétition est l'occasion d'interagir avec les professionnels du secteur médical. Un manque pour les participants, qui attendent de savoir si une version en ligne de ce réseautage est envisagée.

### Temps perdu ou temps gagné ?

Certaines équipes, comme Swiss Solar Boat, l'EPFL Rocket Team et l'EPFL Racing Team, devront attendre 2021 pour présenter leurs projets sur la scène internationale en raison du report des compétitions par les organisateurs. Si les étudiants d'EPFL Racing Team ne fréquenteront pas les circuits cet été, ils ne construiront pas non plus leur prototype. « On veut utiliser nos ressources pour pousser l'optimisation et améliorer le design de la voiture pour l'année prochaine », confie Pierre Georges, responsable de l'équipe. Grâce aux efforts de Julien Delisle et d'Alessandro Crespi, les différentes équipes peuvent faire des simulations depuis chez eux en prenant contrôle d'ordinateurs assez puissants pour permettre ce genre de travaux.

Pierre Georges veut rester positif : « Si l'on peut revenir sur le campus en septembre, on sera presque prêts à construire la voiture. La phase de test sur piste sera donc beaucoup plus longue que d'habitude. »

### Période propice aux propositions

La période de confinement a été sujette à réflexion pour les porteurs de projets puisque de nombreuses propositions ont atterri sur le bureau de Julien Delisle : « C'est très positif car un bon nombre de ces projets permettront d'impliquer des étudiants de sections qui, pour l'instant, sont moins représentées. » L'aventure continue.

Julie Haffner



> POUR PLUS D'INFORMATIONS :

[go.epfl.ch/projetsinterdisciplinaires-covid19](http://go.epfl.ch/projetsinterdisciplinaires-covid19)

## ESPACE

## Demander la Lune pour y faire pousser des légumes

GrowBotHub est un robot qui fait pousser et récolte des plantes de manière automatisée et autonome. Ce projet participe à la deuxième édition de la campagne IGLUNA, qui aura lieu en ligne en juillet.

Il y a la semaine des quatre jeudis, les poules avec des dents et demander la Lune. Y faire pousser des légumes est-il aussi synonyme de chose impossible? Plus pour longtemps. C'est en tout cas ce à quoi travaille une équipe interdisciplinaire d'étudiantes et étudiants de l'EPFL. Réunis dans le cadre de l'association GrowBotHub, ils participent également à la campagne IGLUNA, lancée par le Swiss Space Center de l'EPFL sur l'initiative de l'Agence spatiale européenne (ESA), qui a pour but de définir les contours et technologies nécessaires à la survie d'astronautes en mission dans un environnement lunaire ou sur d'autres planètes.

Cette campagne, dont c'est la deuxième édition, aura bien lieu entre le 10 et le 19 juillet, mais en ligne plutôt qu'à Lucerne comme initialement prévu. Son thème principal sera le contrôle à distance. GrowBotHub est le seul projet de l'EPFL participant à cet événement cette année. Il réunit une trentaine d'étudiants, principalement en Master, qui mettent leurs connaissances en commun dans différentes disciplines – robotique, chimie, sciences de la vie, gestion de données, systèmes de communication, micro-technique, matériaux, électricité, etc. – pour réaliser un robot permettant de faire pousser des légumes en toute autonomie, selon les principes de l'aéroponie.

### Épinards, radis, piments...

Il s'agit de cultures hors-sol, nourries par vaporisation planifiée de solutions nutritives sur les racines. Le système robotique intégré à la machine calcule savamment tous les paramètres, tels que la composition et les quantités de nutriments, le pH, le degré d'humidité, de lumière et la température du milieu,



La plateforme GrowBotHub pourrait fournir à elle seule 30% de la nourriture nécessaire à la survie d'astronautes en mission de longue durée dans une base lunaire. © GrowBotHub/EPFL

en fonction des besoins de chaque plante.

Le but est que les ressources puissent être récupérées et optimisées au maximum, ce qui est un avantage non négligeable dans un environnement où elles sont particulièrement rares. Un dispositif de plateaux tournant dans un carrousel permet d'utiliser l'espace à disposition le plus rationnellement possible tout en produisant le plus de légumes. A ce jour, le robot a fait pousser avec succès des salades, des épinards, mais aussi des radis, de la roquette, du basilic. Le sens du goût se trouvant en fait amenuisé par les longs séjours dans l'espace, l'équipe étudie également maintenant la culture de plantes plus épicées, comme le piment. Elle travaille aussi sur la possibilité d'obtenir des légumes racines tels que des pommes de terre.

### Le confinement ? « Un bon test »

« Notre but est que notre système puisse produire de 25 à 30% des besoins nutritifs quotidiens des astronautes », explique Victoria Letertre, présidente de l'association et ingénieur système. Les deux mois de confinement, durant lesquels l'accès au campus et donc au robot n'a pas été possible, ont été un bon test, relève Victoria Letertre. « Nous avons craint pour la viabilité du projet, mais

finalement, les plantes ont bien tenu et même continué à grandir, ce qui prouve le bon fonctionnement de notre système. »

L'invention n'est pas réservée au domaine spatial. Des expéditions en milieu polaire ou des missions sous-marines pourraient également en bénéficier. Sans oublier les aspects de durabilité, qui en font une solution potentiellement intéressante pour une production de légumes en petites unités, locales et autonomes.

Sarah Perrin



> LIENS :  
[www.spacecenter.ch/igluna](http://www.spacecenter.ch/igluna)  
[go.epfl.ch/growbothub](http://go.epfl.ch/growbothub)



## BRÈVE

## COLLABORATION

**Nouvelle plate-forme MOOCS au Maroc**

— Dans le cadre du projet Excellence in Africa, qui associe l'EPFL et l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P) au Maroc, les étudiants de cette dernière peuvent désormais bénéficier gratuitement de 41 des MOOCS de l'EPFL. Les enseignants d'UM6P peuvent reprendre à leur compte la matière enseignée, suivre leurs étudiants et leur faire passer des tests sur cette base.

L'infrastructure mise en place permettra d'accueillir les futurs MOOCS réalisés par l'UM6P, puis d'autres universités d'Afrique. A plus long terme, la jeune université marocaine pourrait devenir le centre névralgique de la production et la diffusion des MOOCS à destination de tout le continent.

## RECHERCHE

**L'EPFL inaugure son Centre pour les systèmes intelligents**

La plate-forme réunit des experts en apprentissage automatique, en science des données, en vision par ordinateur, en systèmes cyberphysiques et en robotique.

Initialement conçu pour unifier la Faculté des sciences et techniques, la Faculté informatique et communications et la Faculté des sciences de base, le CIS a pour mission unique de relier et de soutenir l'ensemble des chercheurs travaillant dans les domaines liés aux systèmes intelligents. Ces domaines développent des technologies qui, lorsqu'elles sont réunies, peuvent être utilisées pour élaborer des systèmes intelligents capables de prendre des décisions complexes et nuancées dans des environnements exigeants et dynamiques.

« Nous n'avons jamais vu trois facultés s'unir de la sorte pour promouvoir la recherche et le transfert des technologies sous le dénominateur commun des systèmes in-

telligents. Le CIS œuvre également à 100% en synergie avec d'autres centres de l'EPFL comme le Centre pour la confiance numérique et le Swiss Data Science Center », commente Jan Kerschgens, directeur exécutif du CIS.

L'unité de l'EPFL ELLIS, une initiative européenne visant à réunir des experts en apprentissage automatique et en systèmes intelligents, est intégrée au CIS. Le site Internet du centre présente également la liste des cours que l'EPFL propose aux étudiants intéressés à développer des compétences clés dans le domaine des systèmes intelligents, comme les logiciels et la connectivité, la gestion et l'analyse du *big data*, les systèmes informatiques intelligents et les systèmes embarqués. Et enfin, le CIS agira comme interface avec l'industrie, ainsi qu'avec des parties prenantes suisses et internationales, afin de nouer des partenariats à long terme et d'accélérer l'innovation dans les systèmes complexes.

Celia Luterbacher, IC



> PLUS D'INFO : [www.epfl.ch/research/domains/cis](http://www.epfl.ch/research/domains/cis)

## FORMATION

**Nouveaux cours en management et finance dès la rentrée**

Huit cours de deux crédits chacun seront proposés dès la rentrée 2020 au cycle Bachelor.

« Les étudiantes et étudiants Bachelor doivent choisir chaque semestre deux crédits SHS pour leur cursus, et le CdM leur propose un nouvel ensemble de cours relatifs au management. Nous avons en effet constaté une très forte demande pour une alternative de type « management » aux cours SHS « classiques » de type sociologie ou culture générale, or cette offre n'existait

pas, explique Dominique Foray, directeur du Collège du management de la technologie (CdM). Nous avons également constaté que les étudiants Bachelor, une fois arrivés en Master, se précipitaient sur le cursus Entrepreneuriat et management de la technologie. Il était donc pertinent de proposer ces cours plus tôt dans le curriculum, qui peuvent aussi être une passerelle vers d'autres formations. Nous voulons leur donner envie de poursuivre dans cette voie, ce qu'ils pourront ensuite faire grâce à nos Masters de finance et management. »

Dès la rentrée 2020, les étudiants du cycle Bachelor pourront ainsi choisir entre huit cours de deux crédits chacun, tous étant indépendants, et même naviguer entre CdM et SHS entre les années Ba3 et Ba4, par exemple, car ces modules offrent une grande

flexibilité. Pour les élèves les plus pragmatiques, cela leur permet aussi de s'orienter vers les cours les plus adéquats au métier qu'ils et elles aspirent à exercer plus tard.

L'offre est amenée à évoluer pour proposer à terme un parcours complet avec plus de choix dans son format final: innovation, policy, entrepreneuriat, sciences du management, théorie des jeux, microfinance, finance durable, économie de l'environnement. Le nombre de places par cours est limité à 80 personnes et elles seront attribuées sur le principe du premier arrivé, premier servi.

Laurianne Trimoulla, Domaine de la formation



> PLUS D'INFORMATION SUR : [go.epfl.ch/CDMcours2020](http://go.epfl.ch/CDMcours2020)





RETRAITE

## « Juste un dernier mot »

Du fond de mon confinement doré, je vous adresse juste un dernier mot avant de vous quitter pour une autre vie de pensionné passionné.

Selon toute vraisemblance, je ne pourrai pas rassembler tous ceux qui m'ont accompagné durant ces 25 ans d'EPFL et ces 13 dernières années de développement durable sur le campus pour les remercier. Je vous laisse donc juste un mot dans votre pile de journaux à la maison, en espérant que vous le trouverez.

J'aimerais vous dire combien j'ai aimé mon travail et surtout ceux avec qui je l'ai pratiqué. Je suis infiniment reconnaissant à cette grande école et à mes sept patrons successifs de m'avoir offert un terreau si fertile pendant 25 ans. Ces 13 dernières années, j'ai

tenté de préparer l'EPFL aux grands défis du développement durable d'abord, puis de la durabilité faible, qui est devenue la durabilité forte et désormais l'urgence climatique, voire sanitaire.

Je n'avais pas imaginé que ma carrière se termine rattrapée par deux tsunamis successifs d'une force aussi inouïe. D'abord la vague Greta et ses répliques estudiantines, puissantes, inspirantes et pacifiques. Ensuite ce virus mortel, qui m'a touché sans me couler, et qui nous tient tous à distance.

Mais je ne savais pas non plus que mon président, mon vice-président et ma Direc-

tion allaient s'approprier la cause avec tant de force (task force !) et placer la durabilité au fronton de l'action de sa prochaine période 2021-2024, avec un Plan d'action climat et durabilité exemplaire. A la manœuvre, une équipe Durabilité EPFL expérimentée et innovante, capable d'initier, de catalyser, de coordonner et d'accompagner les initiatives durables dans toute l'organisation. Je peux partir tranquille le 1<sup>er</sup> août, où chaque fusée dans le ciel me rappellera l'un d'entre vous.

Philippe Vollichard

L'équipe de durabilité EPFL a consacré deux jours complets en ligne pour préparer le « recommencement ». À l'image, quelques jeux-concours Zoom pour animer ces deux grandes journées de travail (le mot caché est... « chocolat », selon une citation d'Elaine Sherman, femme de lettres américaine).  
© Philippe Vollichard



RECHERCHE

## Plus d'un million pour encourager la collaboration

L'EPFL a accordé un budget de 1,2 million de francs pour des projets de recherche entre différentes facultés.

L'initiative vient d'Anna Fontcuberta i Morral, motivée, entre autres, à favoriser le travail collégial et des rencontres qui n'auraient jamais eu lieu. La professeure a obtenu de la Présidence un fonds doté de 1,2 million de francs pour soutenir les recherches entre facultés et laboratoires. « A l'EPFL, nous avons la chance de disposer de scientifiques de renom avec des visions formidables. L'idée est avant tout de les encourager à collaborer et à trouver des points communs dans leur activité. Cela ne peut qu'augmenter la qua-

lité de leurs études et l'impact scientifique de l'EPFL », explique-t-elle. Et le concept a tout de suite séduit.

En décembre dernier, un comité, composé de professeurs de l'EPFL, a reçu 22 propositions. Elles ont toutes été évaluées par des experts externes. Finalement, seules six ont été retenues. « Nous avons plusieurs critères, dont deux notables : premièrement, une prise de risque importante, l'idée devait s'avérer vraiment innovante, et deuxièmement, être une nouvelle collaboration entre les chercheurs », révèle Anna Fontcuberta i Morral. Chaque projet a obtenu 200'000 francs. « Les recherches commenceront ces prochains mois et dureront au maximum deux ans », indique la professeure.

### Grandes tendances

L'intelligence artificielle, la technologie de la santé et les défis liés aux changements climatiques sont les trois grandes tendances

qui se retrouvent dans les projets soumis. Ainsi, un des projets réunit des chercheurs (Alexandre Alahi, Grégoire Courtine et Jocelyne Bloch) des facultés de l'environnement naturel, architectural et construit (ENAC) et des sciences de la vie (SV). Leur objectif est d'utiliser l'intelligence artificielle pour permettre aux personnes paraplégiques de remarcher.

« Travailler avec d'autres laboratoires est une vraie force. De plus, il faut profiter de cet écosystème d'experts qu'abrite l'EPFL », témoigne Alexandre Alahi, professeur au Laboratoire d'intelligence visuelle pour les transports et bénéficiaire du fonds. Au vu du succès qu'a suscité cette démarche, le fonds interdisciplinaire sera sans doute reconduit.

Valérie Geneux



BRÈVES

## ÉLECTIONS

**Assemblée d'Ecole et conseils de faculté**

L'Assemblée d'Ecole (AE) veille au bon fonctionnement des conseils de faculté et au bon déroulement des consultations organisées par la Direction de l'EPFL. Composée de 16 membres, élus pour deux ans – sauf les étudiants pour un an – représentant les quatre corps de l'Ecole, elle soumet des propositions à la Direction. Les élections 2020 se déroulent du 5 au 19 juin. N'oubliez pas de voter !



> PLUS D'INFO :  
[go.epfl.ch/assemblee-d-ecole](http://go.epfl.ch/assemblee-d-ecole)

## PRIX

**Maryna Viazovska honorée**

Maryna Viazovska, responsable de la chaire de théorie des nombres, a reçu l'un des 10 prix de 2020 de la Société mathématique européenne (EMS) en reconnaissance de ses excellentes contributions dans le domaine de la théorie des nombres et de la configuration optimale sur des variétés.

## Nominations de professeurs


**Hatice Altug est nommée professeure ordinaire de bioingénierie à la Faculté des sciences et techniques de l'ingénieur**

Hatice Altug axe ses recherches sur la nano-optique appliquée à la biologie et aux sciences de la vie. Elle a entre autres développé une méthode permettant de détecter les rayons infrarouges moyens et les empreintes moléculaires sans avoir recours à la spectrométrie. Avec des travaux sur des technologies révolutionnaires en matière de biodétection, de spectroscopie et de bioimagerie, Hatice Altug entend développer une nouvelle génération de biosenseurs nanophotoniques. Faisant figure de pionnière dans son champ d'investigation, elle a obtenu plusieurs distinctions, dont un *ERC Consolidator Grant* et un *ERC Proof of Concept Grant*.


**Giuseppe Carleo est nommé professeur assistant tenure track de physique à la Faculté des sciences de base**

Giuseppe Carleo est un jeune chercheur de renommée mondiale dans le domaine des systèmes quantiques à plusieurs corps. Il a entre autres mis au point un logiciel de *machine learning*, qui permet à un ordinateur «d'apprendre» l'état quantique d'un système physique complexe sur la base

d'observations expérimentales et de prédire les résultats de mesures hypothétiques. Ses recherches d'avant-garde ont déjà eu un impact scientifique remarquable dans ce secteur porteur d'avenir.


**Marius Lemm est nommé professeur assistant tenure track de mathématiques à la Faculté des sciences de base**

Les travaux de Marius Lemm sont axés sur la physique mathématique et trouvent leur origine dans la physique quantique et l'information quantique. A tout juste 31 ans, Marius Lemm s'est déjà distingué comme un mathématicien exceptionnel, notamment grâce à son parcours scientifique qui conjugue plusieurs domaines mathématiques, dont la théorie des opérateurs, les matrices aléatoires et les équations à dérivée partielle. A l'EPFL, il mettra sur pied un groupe de recherche en analyse mathématique et physique mathématique et renforcera ainsi les liens entre mathématique et physique.


**Mats Stensrud est nommé professeur assistant tenure track de statistique à la Faculté des sciences de base**

Le parcours atypique de Mats Stensrud (Master en statistiques appliquées, doctorat en neurosciences, diplôme en médecine humaine, postdoctorat en bio-statistique) lui permet de combiner tous ces champs de recherche de manière très créative. Il se consacre

actuellement à la bio-statistique et à l'inférence causale dans le but de déterminer si, en présence de facteurs confondants, un traitement spécifique peut exercer une influence causale sur un risque de maladie. A l'EPFL, Mats Stensrud renforcera le domaine de la statistique, tout en établissant des liens entre la Faculté des sciences de la vie et les établissements biomédicaux régionaux.


**Jean-Philippe Thiran est nommé professeur ordinaire de traitement du signal à la Faculté des sciences et techniques de l'ingénieur**

Les recherches de Jean-Philippe Thiran se concentrent sur l'imagerie médicale computationnelle en vue du diagnostic de maladies neurologiques et cardiovasculaires. Il a également apporté des contributions importantes au domaine de la vision par ordinateur. Par ses recherches originales et les résultats innovants qu'il a obtenus, Jean-Philippe Thiran a acquis une reconnaissance internationale dans ce secteur extrêmement compétitif. Son dévouement aux activités pédagogiques est aussi exemplaire, en tant qu'enseignant, superviseur et directeur de section. Jean-Philippe Thiran est également professeur associé au Centre hospitalier universitaire vaudois et à l'Université de Lausanne.



Julia Schmale. © DR

## ENVIRONNEMENT

## Confinée dans les glaces de l'Arctique pour étudier le climat

Un brise-glace allemand dérive depuis six mois dans les eaux gelées arctiques. Julia Schmale, experte en science atmosphérique à l'EPFL, l'a rejoint.

Un décor de glace et à des températures de -40 degrés. C'est dans ces conditions inhabituelles que travaille une équipe internationale de chercheurs, dont certains de l'EPFL, réunie à bord du vaisseau allemand le Polarstern. Depuis septembre et pour un an, ce brise-glace scientifique dérive dans les eaux gelées de l'Arctique. Le navire a été sciemment mis dans cette situation dans le cadre du projet MOSAIC (pour «Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate»), qui a pour but de mieux comprendre le climat polaire et son impact sur le réchauffement global. Julia Schmale, qui dirige depuis peu le nouveau Laboratoire de recherches en environnements extrêmes, a rejoint le Polarstern il y a deux mois. A bord, elle a pris la tête de l'équipe chargée des analyses atmosphériques et étudie les particules présentes dans l'air arctique et leur rôle dans la formation des nuages.

**Quelle sorte de données collectez-vous et pourquoi ?**

Nous étudions la formation des nuages de basse altitude, qui contribuent de manière importante à l'équilibre énergétique

de la région en absorbant ou réfléchissant le rayonnement, ainsi qu'à la couverture neigeuse par le biais des précipitations. Ces nuages se forment à partir de noyaux de condensation ou de particules de glace. Ces aérosols peuvent être d'origine naturelle ou de sources humaines – telles que la combustion fossile, les émissions industrielles ou l'agriculture. Grâce à nos instruments à bord, nous pouvons connaître à quelle catégorie ils appartiennent en analysant leur nombre, taille, distribution, hygroscopicité, composition et fluorescence. Notre but est de comprendre dans quelle mesure chacune des deux sortes de particules – naturelles ou induites – influence la formation des nuages et l'équilibre énergétique de l'Arctique, et comment elles sont impliquées dans l'évolution du climat de la région.

**Qu'est-ce que l'air arctique vous a ainsi déjà appris ?**

Nous pouvons observer que, lorsque les masses d'air viennent du Grand Nord, elles drainent une population d'aérosols datant de plusieurs jours ou semaines, faite principalement d'acide sulfurique. Phénomène hivernal bien connu, cette brume arctique consiste en une accumulation de dioxyde de soufre provenant des activités humaines des moyennes et hautes latitudes.

Nous voyons également la présence de particules de neige salée projetée dans l'air lors de tempêtes. Leur nombre dépend de leur microstructure, de la compression du vent ou de la rugosité de leur surface. Ces aérosols représentent une part significative de

la population globale de particules et jouent donc un rôle important dans la formation nuageuse.

Enfin, quand l'air arrive du sud, tous les paramètres se modifient. Les particules sont alors beaucoup plus variées en termes d'origine, taille et composition chimique. Mi-avril est notamment le moment de l'éclosion du phytoplancton en océan Atlantique. Cela produit du sulfure de diméthyle, qui se transforme ensuite en acide méthane-sulfonique, que nous pouvons déceler dans nos analyses. Nous trouvons également des halogènes – d'acide iodique et de brome – d'origine plus locale et liés à la chimie de la neige et aux radiations UV. Et bien sûr, nous pouvons aussi voir les particules issues du bateau, des motoneiges et des hélicoptères, qui ont une signature bien distincte.

**Observez-vous directement des effets du changement climatique ?**

C'est difficile à dire. De manière générale, nous nous attendions à une glace plus compacte et n'imaginions pas qu'elle soit mobile si tôt dans l'année, mais ce n'est pas en soi forcément un signe de changement climatique. Toutefois, il est frappant d'avoir de la pluie plutôt que de la neige lorsque l'air d'Atlantique est arrivé à mi-avril.

Sarah Perrin



> INTERVIEW COMPLET (EN ANGLAIS) À RETROUVER SUR LE SITE D'EPFLOUTHERE: [epfloutthere.tumblr.com](http://epfloutthere.tumblr.com)



© EPFL/Julia Schmale





## BRÈVE

## APPEL À PROPOSITIONS

**Programme Flagship du CECAM**

— Le COVID-19 a eu un profond impact sur notre vie personnelle et professionnelle. Les événements récents ont toutefois démontré une fois de plus que les échanges et la collaboration scientifiques sont précieux : ensemble, nous pouvons transformer ce défi en germes de développements passionnants ! Le CECAM vous invite à soumettre une proposition pour notre programme 2021 via notre site web, où vous pourrez également découvrir nos dernières initiatives et nos projets en cours.

Nous vous encourageons à imaginer et à soumettre des propositions aux formats innovants. Les principes de l'approche CECAM seront maintenus, mais nous sommes, plus que jamais, ouverts à l'exploration d'événements scientifiques de conception différente ! L'appel est ouvert jusqu'au 19 juillet 2020. Pour toute demande spécifique, veuillez envoyer un courriel à [helpdesk@cecam.org](mailto:helpdesk@cecam.org)



> [www.cecam.org](http://www.cecam.org)

© EPDA 2020



## CARRIÈRE

**Les postdocs ont leur association**

Lancée pendant le confinement, la nouvelle association postdoctorale de l'EPFL a pour objectif de promouvoir le développement professionnel des postdoctorants.

L'association des postdocs de l'EPFL (EPDA) est devenue la première association non estudiantine de l'EPFL, début mars. Elle s'appuie sur les bases posées par l'ancienne association des postdocs SV, créée en 2012 par des chercheurs postdoctoraux en sciences de la vie. Les activités de cette dernière, initialement organisées par et pour les postdocs en SV, ont rapidement attiré l'intérêt des postdocs de toutes les facultés.

« L'association a été créée par des postdocs en SV, mais elle est très vite devenue bénéfique pour l'ensemble de la communauté, explique Jamshid Asadzadeh, président de l'EPDA. Gisou van der Goot, doyenne de SV, soutient l'association depuis sa création, et la nouvelle association n'aurait pas vu le jour sans son appui. »

Tout en jouant un rôle important dans le développement de la carrière des postdocs, les membres de l'EPDA favorisent également un dialogue indispensable entre la communauté des postdocs et l'administration de l'EPFL. L'un des problèmes actuels concerne le statut officiel des chercheurs postdoctoraux, ce qui a des implications pratiques telles que le type de permis de séjour pour travailler en Suisse, les listes de diffusion au sein de l'institution et l'accès aux réseaux des alumni au moment du départ.

**Développer la carrière des postdocs**

Avant le confinement, l'association avait organisé des événements pour la communauté postdoc, tels que des sessions de réseautage et des ateliers de prise de parole en public, pour favoriser l'intégration au sein de la communauté, et pour fournir aux postdocs une boîte à outils indispensable pour développer leur carrière, à l'EPFL et au-delà.

« Il est important de savoir rédiger un CV différent pour un poste universitaire ou pour un poste dans l'industrie, explique Jamshid Asadzadeh, détaillant quelques-unes des activités organisées par l'association. Avec le confinement, nous continuons de nous rencontrer pour des discussions vidéo et nous sommes en train de transférer nos activités futures en ligne. »

« Nous travaillons en collaboration avec les différentes vice-présidences pour organiser de nouveaux types d'événements mais aussi pour aider les postdocs à vraiment profiter de tout ce que l'EPFL peut offrir, explique Jonathan Cottet, chargé de communication à l'EPDA. Nous invitons les postdocs de toutes les facultés à nous rejoindre, à participer à nos événements mais aussi à créer leurs propres événements avec notre soutien s'ils le souhaitent. Nous voulons vraiment que chacun profite au maximum de son temps à l'EPFL pour préparer les prochaines étapes de sa carrière. »

Hillary Sanctuary, Mediamcom



> EN SAVOIR PLUS : [epda.epfl.ch](http://epda.epfl.ch)

## BIBLIOTHÈQUE

## Emprunter des documents à distance, c'est possible !

En attendant la réouverture du RLC, la bibliothèque propose notamment un service d'envoi postal de documents.

Et les premières demandes ne se sont pas fait attendre: en trois jours, plus de 100 documents ont été envoyés par la poste grâce au nouveau service de prêt à distance, mis en place le 4 mai. Cela montre qu'après deux mois de fermeture il y avait un réel besoin pour les membres EPFL de pouvoir accéder à des ouvrages qui n'existent pas au format électronique et accessibles à distance. C'est notamment le cas pour la collection Arts et architecture et des livres de la collection d'enseignement, dont beaucoup de volumes n'existent pas en version électronique. Fermeture oblige, il est également possible de se faire livrer des normes imprimées sur demande, et là aussi les demandes affluent. Le coût

des envois postaux, limités à trois documents par lecteur, est intégralement pris en charge par la bibliothèque et l'EPFL. C'est en ce sens que les bureaux d'égalité des institutions universitaires ont aussi un rôle à jouer.

### Service de numérisation à la demande

Les mois de mai et juin sont habituellement les plus intenses à la bibliothèque en termes de fréquentation des espaces et d'accès aux collections. Les étudiants viennent en masse réviser au Rolex Learning Center. Durant cette période, la collection d'enseignement, qui regroupe l'intégralité des ouvrages recommandés par les professeurs, est prise d'assaut par les étudiants. Le service de numérisation à la demande a donc temporairement été proposé aux étudiants et élargi à la collection d'enseignement. En temps normal, ce service est réservé aux chercheurs et aux enseignants.

L'ouverture de ces nouveaux services a induit une augmentation du nombre d'appels au guichet virtuel de la bibliothèque.

Frank Milfort, bibliothèque de l'EPFL

Quelques bibliothécaires sont de retour dans les coulisses du RLC pour assurer le bon fonctionnement du service de prêt à distance. © DR



> UNE FAQ, AINSI QUE TOUTES LES INFORMATIONS DÉTAILLÉES CONCERNANT CES SERVICES, LES CONDITIONS DE PRÊTS MODIFIÉES, LES SERVICES MAINTENUS À DISTANCE, ETC. SONT DISPONIBLES SUR [go.epfl.ch/coronavirus-bibliotheque](http://go.epfl.ch/coronavirus-bibliotheque)

formation continue

www.formation-continue-unil-epfl.ch

## Formation Continue UNIL-EPFL

Accédez à plus de 200 offres de formation continue

### Management du risque

Formation de 5 jours  
23-25 septembre et 1-2 octobre 2020

Rabais EPFL Alumni

### Connecting Artificial Intelligence (AI) to Internet of Things (IoT)

3-day course - November 11 to 13, 2020

Rabais EPFL Alumni

### Energy geostructures : analysis and design

3-day course  
November 2 to 4, 2020

Rabais EPFL Alumni

En savoir plus : [www.formation-continue-unil-epfl.ch](http://www.formation-continue-unil-epfl.ch)

L'EPFL et l'UNIL collaborent pour offrir aux professionnel-le-s et entreprises des formations continues de pointe : plus de 200 offres de formation !

Formation Continue UNIL-EPFL | EPFL Innovation Park | Bâtiment E  
Tél. : +41 21 693 71 20 | [formcont@unil.ch](mailto:formcont@unil.ch)

### EMPLOIS

OFFRES EPFL  
EMPLOIS.EPFL.CH

> La Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit met actuellement au concours les postes suivants :

#### Faculty positions in architectural design & architecture and digital processes

Contact : Prof. Claudia R. Binder/  
[archidesignarchidigi@epfl.ch](mailto:archidesignarchidigi@epfl.ch)  
[go.epfl.ch/architectural-design-architecture-and-digital-processes](http://go.epfl.ch/architectural-design-architecture-and-digital-processes)

#### Faculty positions in urban and territorial design & theory of architecture and the environment

Contact : Prof. Claudia R. Binder/  
[utdesigntharchienv@epfl.ch](mailto:utdesigntharchienv@epfl.ch)  
[go.epfl.ch/urban-and-territorial-design](http://go.epfl.ch/urban-and-territorial-design)

#### Faculty position in sustainable civil engineering

Contact : Prof. Dimitrios Lignos/  
[SearchSustainable@epfl.ch](mailto:SearchSustainable@epfl.ch)  
[go.epfl.ch/sustainable-civil-engineering](http://go.epfl.ch/sustainable-civil-engineering)

#### Faculty position in soil system science

Prof. D. Andrew Barry /  
[SearchSoilScience@epfl.ch](mailto:SearchSoilScience@epfl.ch)  
[go.epfl.ch/soil-system-science](http://go.epfl.ch/soil-system-science)

> La Faculté des sciences et techniques de l'ingénieur met actuellement au concours le poste suivant :

#### Faculty position in sustainable materials

Contact : Prof. Harm-Anton Klok /  
[imx-search@epfl.ch](mailto:imx-search@epfl.ch)  
[go.epfl.ch/sustainable-materials](http://go.epfl.ch/sustainable-materials)

## Le CdH invite le professeur Jeffrey Shaw

**Artiste renommé des nouveaux médias, Jeffrey Shaw a comme principal thème de recherche la présence ou la téléprésence.**

Invité par le Collège des humanités (CdH), Jeffrey Shaw travaille au sein du Laboratoire de muséologie expérimentale (eM+) jusqu'en septembre 2020. L'un de ses principaux thèmes de recherche est la présence, ou téléprésence : la représentation du soi dans des environnements virtuels. Un sujet d'actualité en cette période où une grande partie du monde est en train de s'adapter à la distanciation sociale à l'aide des technologies numériques.

« La présence définit une contingence pour des expériences intenses et de nouvelles connaissances. Aujourd'hui, elle possède de nombreuses nouvelles modalités, notamment réelles, virtuelles et télématiques. C'est la conjonction opérationnelle et esthétique de ces modalités que j'aimerais étudier à l'EPFL », déclare Jeffrey Shaw.

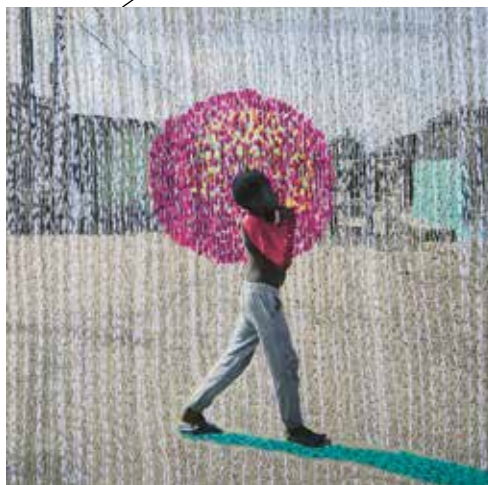
### Modelage culturel de la technologie

En tant qu'artiste, Jeffrey Shaw explique que son programme de recherche est toujours motivé à la fois par un désir personnel et un besoin social de créer des expériences enrichissantes et concrètes pour le grand public. « La vie terrestre est actuellement en train de découvrir de nombreuses nouvelles technologies transformationnelles radicales. Le plus grand défi auquel nous faisons face est le modelage existentiel et culturel de ces technologies, afin que celles-ci présentent un réel intérêt dans la façon dont elles influencent nos vies et l'environnement. Le premier impératif de l'art multimédia est d'être un agent du changement dans cette transfiguration numérique de notre être et de notre culture. »

Le laboratoire eM+ et ArtLab offrent de nouvelles plateformes prometteuses pour faire avancer son programme de recherche, très interdisciplinaire. En effet, Jeffrey Shaw est déjà en discussion avec Dario Floreano, directeur du Laboratoire de systèmes intelligents. « Je vois des opportunités prolifiques d'unir sa recherche de pointe dans le domaine des vêtements robotisés et de la robotique aérienne avec l'art et le patrimoine culturel, avance-t-il. La diversité du travail éducatif mené ici va grandement bénéficier au développement de nouvelles voies pour l'art interdisciplinaire réalisé à l'aide de nouvelles technologies. »

**Celia Luterbacher**, journaliste CdH

La photographe et artiste ivoirienne Joana Choumali remporte le Prix Pictet avec la série « Ça va aller », à voir à ArtLab dès le 3 septembre prochain.  
© Joana Choumali, Prix Pictet



## Photo, robotique et intelligence artificielle

**ArtLab réouvrira ses portes à la rentrée : place à la vie d'« après » et à l'espoir.**

**A**rtLab fait sa rentrée le 3 septembre prochain et accueille pour la deuxième fois le prestigieux Prix Pictet, qui fait une halte à Lausanne dans sa tournée mondiale. L'exposition, intitulée « Hope » (espoir), présente le travail engagé de 12 photographes de renom qui explorent les crises environnementales et sociales auxquelles l'humanité doit faire face.

En novembre, l'exposition « Nature of Robotics: An Expanded Field » investira le pavillon B. Les robots bio-inspirés, mous ou reconfigurables offrent aujourd'hui de nouvelles perspectives scientifiques, à la croisée des neurosciences computationnelles, de la biomécanique, des systèmes comportementaux et du machine learning. Au travers d'installations artistiques et techniques, l'exposition questionnera les enjeux scientifiques, éthiques et les nouveaux scénarios de ce champ de recherche en

pleine extension, en offrant les visions et les interprétations des artistes contemporains.

Enfin Nora Al-Badri présentera au pavillon A « Neuronal Ancestral Sculptures Series », le résultat de sa résidence artistique à l'EPFL. Grâce à l'intelligence artificielle et en s'appuyant sur les données de collections muséales, Nora Al-Badri génère des artefacts numériques dont l'apparence est à la fois indifférenciable et très distante des objets originaux. Son travail soulève des questions liées à l'authenticité, à la propriété des data, au néocolonialisme.

Si la situation sanitaire le permet, visites guidées et événements compléteront cette programmation sur place et hors les murs.

**Joël Curty**, communication ArtLab



> TOUTES LES INFOS SUR [artlab.epfl.ch](https://artlab.epfl.ch)  
> PROGRAMME SOUS RÉSERVE  
DE MODIFICATIONS



# Des expériences culturelles pour une société postpandémique

Un projet du dhCenter EPFL-UNIL  
 vise à développer des outils numériques  
 afin d'aider les musées, les festivals et les théâtres  
 à poursuivre leurs activités en temps  
 de distanciation sociale.

Celia Luterbacher, CdH

**L**a pandémie de coronavirus a obligé les institutions culturelles à repenser leur programmation estivale et, notamment, à décider des événements à reporter et de ceux qui pouvaient être organisés en ligne. Cependant, en raison des problèmes logistiques et de l'incertitude entourant les conséquences de la pandémie, la plupart des événements culturels – tels Balélec ou le Montreux Jazz festival – ont été annulés dès fin avril.

Plus il devenait clair que l'impact à long terme du COVID-19 dépasserait la problématique de la scène musicale estivale, plus de nouvelles solutions sociales et technologiques se sont révélées nécessaires afin de permettre aux gens de s'engager dans ces événements culturels, sans risque pour leur santé et celle des autres.

Alexandre Camus, chargé de cours au Collège des humanités (CdH) et à l'UNIL, estime que les solutions à court et long terme doivent être développées dans le cadre d'une collaboration approfondie entre chercheurs, artistes et institutions culturelles. Pour faciliter ces échanges, il organise un Open Lab les 8, 11, 15, et 18 juin, qui fera office de coup d'envoi du nouveau programme UNIL-EPFL d'innovations culturelles qu'il coordonne. Ce programme vise à réunir des

chercheurs et des étudiants des sciences sociales et des humanités digitales, ainsi que de l'informatique et de l'ingénierie, et des acteurs des mondes de l'art, de la performance et du patrimoine culturel. Le programme se concentrera non seulement sur les nouvelles technologies, mais également sur le développement de nouveaux usages pour des technologies préexistantes.

## Réinventer les arts

Pour Véronique Mauron, qui dirige le programme d'arts et de culture du CdH, une culture à distance qui procure des expériences significatives et suscite l'engagement du public requiert davantage que des *livestreams* et des vidéos YouTube. Pour elle,

la distanciation sociale remet profondément en cause ce que signifie monter sur scène.

« L'art, c'est le direct; une relation immédiate que les gens nouent entre eux et les objets. L'art qui n'a pas de lieu n'existe pas; et pour l'instant, Internet est un espace et non un lieu, détaille Véronique Mauron. Créer un lien entre le virtuel et le réel ne consiste pas seulement à inventer de nouveaux outils numériques, mais aussi à reconfigurer les arts de scène; en agissant sur le virtuel comme sur le réel pour créer de nouvelles connexions. Plus que jamais, les artistes et les scientifiques peuvent travailler ensemble pour reconstruire une société affaiblie de tous les côtés. »

Alexandre Camus estime que le programme d'innovations culturelles pourrait avoir un impact positif qui va au-delà de l'adaptation à la pandémie de coronavirus. Les objectifs à long terme du programme incluent la collaboration avec la Vice-présidence pour l'innovation pour incubé certains projets issus de ces discussions et les concrétiser avec l'aide de partenaires. « Nous voulons faire plus que répondre à la crise du COVID-19: nous voulons réfléchir de manière critique sur la façon dont nous pouvons soutenir la transition numérique et créer un avenir durable pour la culture », avance Alexandre Camus.

**Surfez couverts!**

**L'EPFL vous offre un cache caméra**

- Un seul exemplaire par collaborateur/étudiant
- Livré directement à votre domicile
- Entièrement biodégradable et facile d'utilisation

**A commander sur:**  
[go.epfl.ch/cachecam](https://go.epfl.ch/cachecam)

En collaboration avec le ShopEPFL: [shop.epfl.ch](https://shop.epfl.ch)

# LOGIQUE & METHODE

Krach, boum, hi hi hi!

En 1929, les actions détenues par nos cinq boursicoteurs ont fait boum ! Trouvez le nom de chacun, la valeur initiale de leur portefeuille (en millions de \$), le secteur dans lequel ils avaient investi et la perte subie pendant le krach. Hi, hi, hi !

Les indices :

- A.** En pourcentage, Aldo Larbès a perdu moins que James Péculet, mais il possédait 2 millions de plus que lui. Yvan Apperte était le plus riche des cinq au départ.
- B.** L'investisseur en bancaires a perdu moins que Toto de Change, en pourcentage. Ce dernier n'avait pas pile 5 M \$.
- C.** Le portefeuille de télécoms a perdu 10 % de moins que l'actif de 7 M \$. Les titres du secteur santé ont eux aussi perdu 10 % de moins que le fonds de 3 M \$.
- D.** Le placement n'ayant perdu « que » 40 % dépassait de 6 millions le portefeuille de Fred Courtage. Celui-ci, qui n'était pas investi dans l'énergie, a perdu 30 % de moins que le détenteur de titres liés à l'acier.

		3 M \$	5 M \$	7 M \$	9 M \$	13 M \$	Acier	Banque	Énergie	Santé	Télécoms	40 %	50 %	60 %	80 %	90 %
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Aldo Larbès	1															
Fred Courtage	2															
James Péculet	3															
Toto de Change	4															
Yvan Apperte	5															
40 %	6															
50 %	7															
60 %	8															
80 %	9															
90 %	10															
Acier	11															
Banque	12															
Énergie	13															
Santé	14															
Télécoms	15															

BOURSIKOTEURS	PORTEFEUILLES	SECTEURS	PERTES
Aldo Larbès			
Fred Courtage			
James Péculet			
Toto de Change			
Yvan Apperte			

# SUDOKU

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

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

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

MOYEN

	5			5	
					2
	4			1	
	4	1			
					5

DIFFICILE

					1
		1			
3					

DIFFICILE

4								3
4			4					3
								4
							1	
						4		

				2		4		
1						3		
				5				
								5
5				5				

### Livres numériques pour enfants confinés

Le centre LEARN a publié une trilogie d'histoires qui racontent le confinement, en collaboration avec une société de consulting spécialisée en éducation et un psychiatre. Destinés aux familles et enseignants, ces récits abordent les thématiques de l'éducation numérique comme les fake news, le temps passé devant des écrans ou la communication à distance. Les livres sont disponibles gratuitement et en trois langues sur Internet.

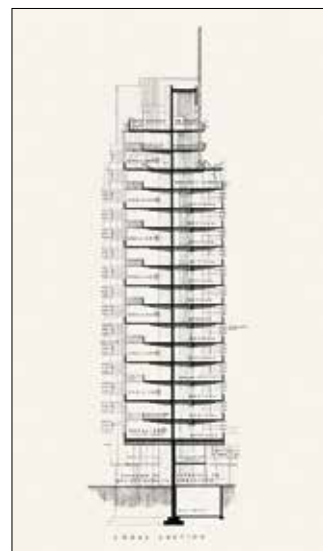
A télécharger en français, anglais  
ou allemand :  
[www.editem.com/oscar-zoe-fr](http://www.editem.com/oscar-zoe-fr)

### Pas envie de cuisiner ?

Manger un plat « fait maison » sans avoir à cuisiner ? C'est possible ! Simple, pratique et rapide, l'application développée par Shekamou, une équipe composée entre autres d'étudiants de l'EPFL, met en relation les gourmands et les cuisiniers. Elle propose un système qui permet de trouver ou vendre un plat « fait maison » pas loin de chez soi. Le « gourmand » décide avec le « cuisinier » où le plat va être échangé. Le paiement se fait directement sur l'application. Elle est disponible sur l'App Store et sur Google Play.

[shekamou.com/](http://shekamou.com/)

### Découvrir l'architecture organique



Dans un essai, *Organique. Architecture du logement, des écrits aux œuvres* (EPFL Press), Christophe Joud et Bruno Marchand, architectes et chercheurs au Laboratoire de théorie et d'histoire de l'architecture 2, retracent l'histoire et l'expression de l'architecture organique de son émergence depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle jusqu'à nos jours. Leur constat : les défis de la densification des villes favorisent son retour en grâce, notamment en Suisse.

Lire l'interview de Christophe Joud :  
[go.epfl.ch/densifier-et-diversifier-la-ville](http://go.epfl.ch/densifier-et-diversifier-la-ville)

### Les maths avec Minecraft

Mathématicien et collaborateur scientifique à l'EPFL, David Strütt a travaillé pendant quatre mois au développement de Matheminecraft. Il s'agit d'un jeu vidéo mathématique dans Minecraft où le joueur doit trouver un cycle eulérien dans un graphe. Disponible pour tous en ligne, Matheminecraft comprend un tutoriel et quatre niveaux.



A télécharger sur :  
[go.epfl.ch/matheminecraft](http://go.epfl.ch/matheminecraft)

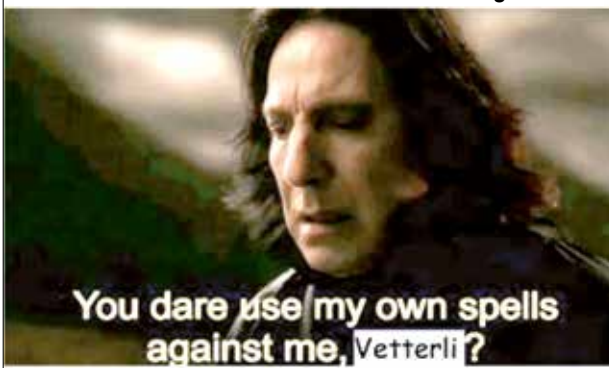
### Concours de poésie

La récolte fut fructueuse ! Huitante-neuf poèmes ont germé de l'imagination d'étudiants et de collaborateurs de l'EPFL. Les participants ont égrené le temps, thème du concours 2020, et se sont plongés, avec humour, nostalgie ou encore fantaisie, dans les profonds questionnements que fait émerger cette temporalité immuable et intangible à laquelle nous sommes soumis. Le jury, composé d'un étudiant, de deux enseignants SHS, d'une poétesse et d'une bibliothécaire, fera son choix sur l'ensemble des textes et trois d'entre eux seront primés.

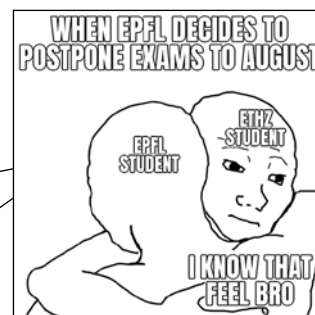
Lundi 22 juin à 18h  
Zoom ID : 976 4446 9284



When you're an ETHZ student in exchange at EPFL and the school decides to move the exam session to August



David Israël / EPFL memes



Loris Pedrelli / EPFL memes

Due to less pollution, we can now see summer holidays in the sky



Jamari Caillat / EPFL memes

- Cela aurait dû être aujourd'hui. J'hésite à mettre de la musique à fond dans mon #EPFLHomeOffice pour simuler les soundchecks de @Balelec.

Xurxo-Adrián Entenza @xaentenza, 8 mai 2020

- The campus is slowly re-opening, and I'm allowed back in the lab for three hours across two non-consecutive days every other week. I'm sorry, but that's simply not enough time to properly fail my experiments.

Nik Papageorgiou @upmicblog, 11 mai 2020

### Campus EPFL Minecraft vs Campus EPFL:

- Hâte de voir si les dalles de l'Esplanade seront aussi glissantes qu'en vrai!

Lino @Don\_Fanch, 31 mars 2020

- Y a des fuites dans le GC aussi?

Maxime @Valteriitsjames, 31 mars 2020



### #BacktoEPFL @epflSV

From today, we are slowly restarting in the lab with split shifts, social distancing, and masks. Thanks to everyone at @epflSV & @EPFL\_en for all the planning, preparation, and PPE.

VDG Lab @ EPFL, 4 mai 2020

### Le troisième Town Hall soulève quelques questions...

«On se cotise pour acheter un nouveau wifi à Pierre!»

Maxwett

