



ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE



DESTINATION INNOVATION

Environnement | Énergie | Technologies pour la santé et le sport | Humanités digitales



Mardi 31 octobre 2017
Collèges Sainte-Croix
et Gambach, Fribourg



À LA DÉCOUVERTE DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES

**Comment relever les défis posés à notre environnement ?
Ou répondre aux attentes liées à notre santé ?
Ou encore exploiter le potentiel des technologies pour
soutenir le sport ou mettre en valeur l'art et l'histoire ?**



Notre société est aujourd'hui confrontée à des problématiques complexes où l'approche transdisciplinaire est primordiale. Cette journée vous donnera un aperçu des recherches conduites par les scientifiques de l'EPFL ainsi que des démarches innovantes menées à la frontière des connaissances actuelles. Et qui aboutissent aussi à la création d'entreprises florissantes !

Cette journée sera aussi l'occasion de rencontrer des chercheurs, des étudiants, des entrepreneurs, qui partageront avec vous leur motivation et leur enthousiasme, et vous communiqueront, on l'espère, l'envie de tenter l'aventure des études scientifiques !

Présentation des conférenciers



Anna Fontcuberta i Morral obtient son Master en physique à l'Université de Barcelone, puis se lance dans un doctorat en sciences des matériaux à l'Ecole Polytechnique en France. Avant de devenir professeure à l'Institut des matériaux de l'EPFL, elle travaille comme chercheuse et group leader au sein du California Institute of Technology et de la Technische Universität München. En Californie, elle co-crée aussi la start-up 'Aonex Technologies'. Son domaine de recherche se concentre sur la compréhension des propriétés des nanostructures semi-conductrices et leur fabrication afin de les appliquer aux nouvelles générations de cellules solaires et technologies quantiques.



Pascal Vuillienet obtient son diplôme d'ingénieur en 1999 qu'il complète avec des études postgrades de management en 2007. Il rejoint le Laboratoire de Composites et Polymères de l'EPFL en 2001 où ses projets le mènent à se spécialiser dans les matériaux destinés aux équipements sportifs. Dans ce cadre il participe à plusieurs expositions avec le Musée Olympique (Les matériaux de l'exploit 2002, Athlètes et sciences 2010, Stades 2016). Il a été en charge des collaborations entre l'EPFL et Alinghi, SolarImpulse, Hydros ou encore Rivages dans le cadre des Discovery projects de l'EPFL, dont la plupart explorent des voies innovantes pour permettre des prouesses sportives. Il coordonne maintenant le Discovery Learning Program, un projet de développement d'enseignement pratique interdisciplinaire.



Christian Fischer ist ein mehrsprachiger Ingenieur und Unternehmer. Zusammen mit seinen Geschäftspartnern und in kaum ein paar Jahren hat er Bcomp zu einem führenden Anbieter von leistungsstarken, nachhaltigen Composites Materialien aufgebaut. Nach der erfolgreichen Etablierung von Bcomp-Produkten in der Sport- und Freizeitbranche erweitert er nun das junge Schweizer Unternehmen im Mobilitätsbereich. Christian Fischer hat einen MSc und PhD in Materialwissenschaft und Ingenieurwissenschaften der EPFL. Zudem hat er mehrere Unternehmer- und Innovationspreise gewonnen und unterrichtet Innovation, Technologietransfer und Composites an verschiedenen Universitäten.



Tom Battin studiert Ökologie und Zoologie an der Universität Wien. Nach mehreren Postdocs in den USA und Spanien wird er Assistenzprofessor und später Professor an der Universität Wien, wo er die Abteilung für Limnologie und Ozeanographie leitet. Zudem ist er Gastprofessor an der Universität Uppsala und an der Universität für Angewandte Kunst in Wien. 2015 wird er Professor an der EPFL ernannt. Sein Labor forscht über die Ökosysteme von alpinen Flüssen, und deren Auswirkungen auf die globalen biogeochemischen Kreisläufe und die aquatische mikrobielle Ökologie.

PROGRAMME

08:05 - 08:50

Aula Collège
Gambach

Nanostructures pour les futurs cellules solaires et ordinateurs quantiques

Prof. A. Fontcuberta i Morral, Laboratory of Semiconductor Materials, EPFL

Aula Collège

Ste-Croix

Sport et technologie

P. Vuilliamenet, Adj. scientifique, Vice-Présidence Innovation & Valorisation, EPFL

09:00 - 11:45

Démonstrations avec des chercheurs et des étudiants

13:10 - 13:50

Aula Kollegium
Gambach

Skis, Autos und Raketen aus Flachs – der Hochleistungswerkstoff vom Feld

Ch. Fischer, CEO von Bcomp in Freiburg

Aula Kollegium

Heilig Kreuz

Was Mobiltelefone, Klimawandel und Wasser gemeinsam haben

Prof. T. Battin, Stream Biofilm and Ecosystem Research Lab, EPFL

14:00 - 16:15

Demo-Stände mit ForscherInnen und StudentInnen der EPFL

09:00 - 16:15

Démonstrations avec des chercheurs et des étudiants

Demo-Stände mit ForscherInnen und StudentInnen

Collège

Gambach

Environnement

- La terre tremble-t-elle en Suisse ?
- Un bac à sable pour visualiser des courbes de niveaux en temps réel
- Quand les origamis inspirent l'architecture en bois
- Meteolakes.ch – Surveiller et prédire l'état des lacs suisses online

**Hall d'entrée des
bâtiments B et C**

Énergie

- Matériaux intelligents : gérer lumière et chaleur dans notre habitat
- La fusion ou comment créer une étoile sur Terre
- De l'électricité à la mobilité (voiture à hydrogène stationnée dans la cour)

Sciences de base

- La physique n'en finit pas de surprendre
- La révolution des matériaux - Venez vous immerger dans la matière et vibrer avec les atomes

Collège

Sainte-Croix

Technologies pour la santé et le sport

- Analysez les battements de votre cœur sur une smartwatch
- Mesurez le mouvement de la course à pied et du ski directement sur le terrain
- Technologie bio-inspirée – un ski copie la carapace d'une tortue
- Neuroprothèses et main bionique : percevoir de nouveau le toucher après une amputation
- Un exosquelette pour améliorer la mobilité de personnes atteintes de faiblesses musculaires
- Comment notre cerveau est-il câblé ?
- Tromper son cerveau avec les illusions d'optique

**Hall d'entrée et
Halle de sport**

Humanités digitales

- Des images aux révélations surprenantes
- Les dessous de la réalité augmentée
- ArtMyn, le Google Earth de l'art
- Des motifs dissimulés dans le verre dévoilés par la lumière