

Esprit de curiosité lors de la journée technique (*TecDay*) au LCC

MOTS CLÉS : MINT •
TECHNOLOGIE

Initiative de la SATW Académie suisse des sciences techniques, les *TecDays*, qui valorisent la technique, favorisent l'esprit de curiosité et promeuvent la relève dans les métiers MINT (Mathématiques, Informatique, sciences Naturelles et Technique), sont organisés dans les gymnases suisses depuis 2007 et le Lycée-Collège des Creusets (LCC) de Sion avait vécu l'expérience en 2012. Durant la journée du 12 octobre dernier, articulée autour de trois activités par classe, les 1300 étudiantes et étudiants du LCC ont pu participer à une soixantaine de modules, dont trois sous forme de conférences.

Au fil de cette journée, les collégiens ont pu découvrir autrement la technologie, le plus souvent sous une facette expérimentale. Ils ont rencontré des personnalités de la recherche et de l'industrie provenant d'organisations diverses (HES-SO Valais-Wallis, Institut de recherche Idiap, Université de Genève...) ou d'autres jeunes se formant aux MINT. Du côté des conférences, l'astronaute suisse Claude Nicollier¹ a raconté les enjeux de la conquête spatiale, deux étudiants de l'EPFL ont relié la robotique à l'exploration spatiale, et l'athlète paraplégique Silke Pan a fait une démonstration de l'exosquelette développé par la start-up *Twice*. Et du côté des ateliers, la palette des thématiques abordées était large (fabrication des nuages, simulation d'un alunissage avec des drones du *Swiss Space Center*, enfants à la rescousse des scientifiques pour



Lors de leur conférence, les étudiants de l'EPFL ont vulgarisé les sciences spatiales dans un format décontracté.

comprendre l'activité sismique, observation du ciel pour voyager dans le passé...). Certains thèmes étaient particulièrement adaptés à l'environnement du LCC, puisque le collège dispose d'un observatoire aux Mayens d'Arbaz et d'un planétarium (Dôme de Sion) dans ses jardins.

Lors de leur conférence très interactive, Lucas Braud et Alexandre de Montleau, tous deux étudiants à l'EPFL, ont présenté les différents axes passés, présents et futurs de l'association *Space@yourService* à travers plusieurs projets. Ils ont notamment présenté la mission analogue *Asclepios* conçue par des étudiants pour des professionnels à des fins éducatives et de recherche, la mission *Vivalys* testée auprès d'élèves du primaire ou le jeu virtuel *Tranquility base*. Les

collégiens ont apprécié ce transfert de connaissances via des étudiants à peine plus âgés qu'eux, et certains, n'étant pas forcément passionnés par la technologie et l'exploration spatiale, ont trouvé les possibilités des piages des robots origami (*Mori* ou *Modular Origami Robot*) particulièrement intéressantes. Pour reprendre les mots d'une collégienne, «*c'était une conférence moins officielle, plus cool, avec des contenus certes complexes mais rendus abordables.*»

Dans l'atelier de cuisine supramoléculaire animé par deux chercheuses de l'EPFL, les jeunes ont pu comprendre en quoi la science des matériaux pouvait être au service de la cuisine, en s'initiant à la sphérification avec de l'alginate de sodium, du chlorure de calcium, de l'eau et des produits alimentaires, tels que du miel ou des



La sphérification en cuisine supramoléculaire par l'expérimentation

colorants. Les collégiens ont apprécié ce module reliant chimie et cuisine. Observant les billes parfaitement rondes obtenues par un procédé des plus simples, ils ont trouvé cet univers assez fascinant.

«De telles journées sont l'occasion pour les jeunes de déconstruire certains préjugés en lien avec les matières MINT et de leur permettre de percevoir l'interdisciplinarité en étant au contact de professionnels leur laissant expérimenter quelques applications de la science et de la technique dans un spectre de domaines le plus varié possible», souligne Edith Schnapper, responsable Promotion de la relève Romandie à la SATW. Et elle ajoute: «Le but est de s'adresser à tous les élèves, même ceux qui n'ont pas forcément une appétence pour la science ou la technique, et d'en intéresser plus particulièrement quelques-unes et quelques-uns qui feront de l'un ou l'autre de ces domaines leur métier, sachant par ailleurs que certains secteurs sont en pénurie de personnel qualifié.» Le LCC a bénéficié de l'expérience de la SATW pour l'organisation des modules, pouvant puiser dans une vaste banque d'intervenants. Damien Gollut, prorecteur au

LCC et à la manœuvre dans l'organisation de cette journée dans l'établissement, souligne que «les premiers retours semblent indiquer que les collégiennes et collégiens ont tout particulièrement apprécié les modules pratiques et interactifs, se laissant vite embarquer par une approche plus ludique.» Concernant les effets de cette journée, il les espère aussi positifs que ceux mis en avant dans le cadre de l'évaluation récente menée par la SATW. Pour lui, «en janvier prochain, l'impact sur les choix des options spécifiques sera peut-être visible et si c'est le cas il serait alors judicieux de pouvoir proposer une TecDay au minimum une fois tous les cinq ans». Il n'aura assurément guère de difficulté à convaincre Christian Wicky, recteur du LCC, admiratif de cette organisation particulièrement rodée.

INTERVIEW

Après leur baccalauréat obtenu en France, Lucas Braud, de Saint-Germain-en-Laye, et Alexandre de Montleau, d'Angoulême, ont effectué leur bachelor à l'École polytechnique fédérale de Lausanne en microtechnique, et y suivent actuellement leur première année en robotique. En découvrant la richesse et la diver-

sité du Tecday à Sion, ils ont un peu envié les gymnasiens, car ils auraient bien aimé avoir une journée inspirante de ce type au lycée. Tous deux étaient très motivés à l'idée de venir présenter à d'autres jeunes les projets menés au sein de Space@your-Service grâce aux possibilités offertes par l'EPFL. Pour eux, de telles expériences de partage sont des bouffées d'air frais au milieu d'un programme d'études très dense.

«Vulgariser les sciences spatiales auprès du grand public est l'essence même de notre association.»

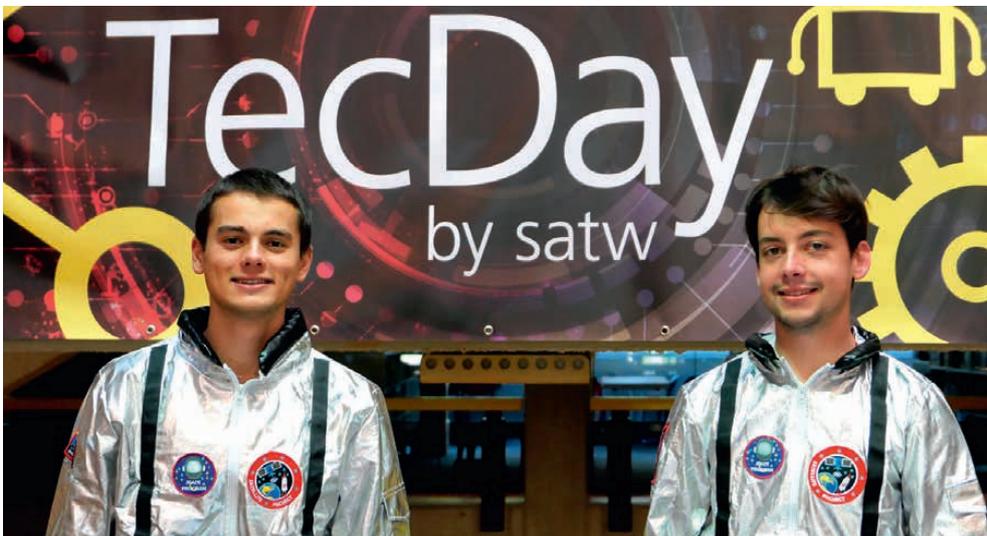
Lucas Braud

Parler d'exploration spatiale et de robotique à des gymnasiens, était-ce une motivation différente?

Lucas Braud: Vulgariser les sciences spatiales auprès du grand public est l'essence même de notre association. Je suis désormais habitué à m'adresser à des élèves de 7-8 ans en lien avec la mission Vivalys, ce qui me plaît énormément, toutefois là il s'agissait de le faire face à des gymnasiens. Cela constituait en soi un nouveau défi, mais aussi un plaisir supplémentaire, car nous étions à leur place il y a seulement quelques années.

Alexandre de Montleau: Avant la conférence, je me demandais comment allait se passer l'interaction avec les étudiants, car même si on savait que la robotique en lien avec l'exploration spatiale était en soi un sujet attractif, nous ignorions s'ils allaient jouer le jeu en s'impliquant. J'ai été agréablement surpris de leur niveau de connaissance et de leur envie d'en savoir plus. En leur présentant les robots origami, on voulait leur donner à découvrir quelque chose de moins connu que la fusée SpaceX.

Lucas Braud: Notre objectif était de montrer des innovations locales qui contribuent de manière très active à l'avancée de l'exploration spatiale, car avec certains de ses travaux de recherche, notamment au niveau des actionneurs, la Suisse est à la pointe.



Lucas Braud et Alexandre de Montleau, étudiants en robotique à l'EPFL

Quel a été le déclencheur de votre envie de vous investir dans la promotion des sciences spatiales?

Alexandre de Montleau: Plus jeune, je construisais des vaisseaux spatiaux avec des Legos et j'aimais bien regarder les interviews d'astronautes, les considérant comme les explorateurs d'aujourd'hui, version Christophe Colomb du passé. Si j'ai intégré Asclepios, mission analogue de 8 jours simulant une mission sur un autre corps céleste, c'est d'abord sous l'angle de la survie, car j'aime beaucoup faire de grandes randonnées. Je trouvais idéal de pouvoir associer mon intérêt pour la connaissance scientifique et la survie en milieu inconnu.

«Je me ressens comme un profil mixte, m'intéressant à la fois aux sciences et aux arts.»

Alexandre de Montleau

Lucas Braud: En ce qui me concerne, comme mon père écrit des romans de science-fiction, depuis toujours j'ai baigné dans l'univers du space opera. Ce que j'aime dans le spatial, au-delà de la science et de l'innovation technologique, c'est le renvoi au questionnement philosophique. En savoir un peu plus sur d'où l'on vient et comment l'univers s'est créé alimente ma curiosité pour le domaine.

Alexandre de Montleau: Je suis du même avis, estimant que les sciences spatiales apportent des débuts de réponse à certaines questions fondamentales et donnent l'envie de creuser le sujet. Par ailleurs, je me ressens comme un profil mixte, m'intéressant à la fois aux sciences et aux arts. Chercheurs et artistes peuvent apporter des regards complémentaires sur les robots origami par exemple. Je suis convaincu que tout le monde peut faire preuve de créativité et apprendre à la développer.

Quels sont vos rôles respectifs au sein de l'association?

Lucas Braud: Asclepios étant devenu un projet indépendant, il y a actuellement trois grands axes dans l'association, à savoir les conférences *Astronomy on Tap* organisées dans des bars par la responsable Événements, l'*Escape Game* dont s'occupe Alex, et la mission Vivalys qui simulait une mission sur Mars et dont je reprends la suite en lançant la deuxième édition qui s'appelle Petit Prince. Le scénario est lié à l'exploitation minière des astéroïdes, avec une dimension littéraire et philosophique pour compléter le côté scientifique. Lors du prochain *workshop*, les enfants vont débattre sur ce qu'on a le droit de faire dans l'espace, avec pour objectif de rédiger une charte éthique. En collaboration avec la Fondation Antoine de Saint-

Exupéry pour la jeunesse, à terme l'idée serait de proposer un package de mission pour les écoles intéressées.

Alexandre de Montleau: Pour ma part, je m'occupe du développement et de la diffusion médiatique du jeu virtuel *Tranquility Base*, ce qui me permet d'être en contact direct avec des chercheurs et avec le public. Via les projets de recherche intégrés dans le jeu, on a des éléments pour se représenter une base lunaire en 2050. Notre enjeu, c'est de médiatiser ce jeu dans le monde entier et, après Tokyo, il y a Dubaï dans le cadre de l'exposition universelle.

Propos recueillis par Nadia Revaz •

Note

¹ Cf. article de *Résonances* paru en mars 2020 et intitulé Claude Nicollier a conquis 130 élèves du CO des Collines à Sion. <https://bit.ly/3j7zKml>

Pour en savoir plus sur les projets présentés par les étudiants de l'EPFL

- Mission Asclepios pour les étudiants <https://asclepios.ch> <https://bit.ly/3mSsc8k> (dossier EPFL sur Asclepios avec vidéo YouTube)
- Mission Vivalys pour les élèves de 7-8 ans <https://bit.ly/3aGhzQq> (reportage RTS sur Vivalys)
- *Tranquility Base*, un *Escape Game* virtuel <https://epflvirtualspacetour.com>

Pour en savoir plus sur les projets de la SATW

TecDay

www.tecdays.ch

www.satw.ch

Personnes de contact:

- Edith Schnapper: Responsable Promotion de la relève Romandie
- Alexandre Luyet: Responsable Suisse romande www.satw.ch/fr/service/contact