

Mise en lumière de quatre travaux de bachelor de la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture

Des projets pour un avenir durable

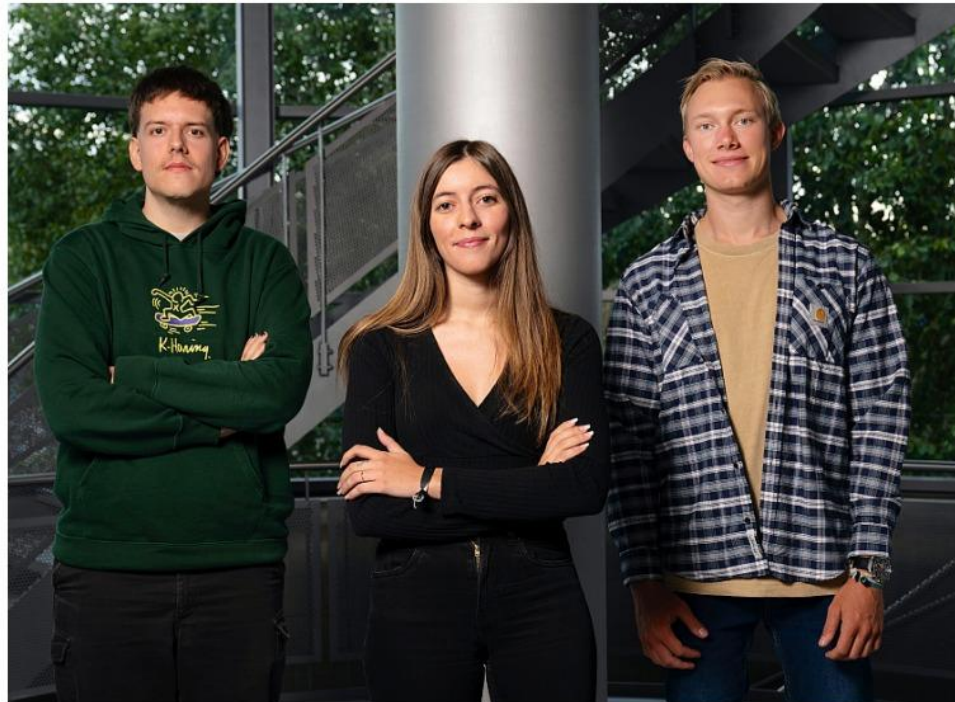
« LISE-MARIE PILLER

Fribourg » Les travaux de bachelor présentés aujourd'hui à la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture de Fribourg sont tournés vers le développement durable (lire ci-après). Présentation de quatre d'entre eux.

Plantes électrocutées Joël Favre, étudiant en génie électrique de 26 ans et habitant Chénens, veut combattre par l'électrocution un genre de plantes nommé rumex, aussi appelé « lampées ». « Ces végétaux sont peu appréciés, car ils poussent dans les prairies, sont assez gros et prennent la place du fourrage. Ils font énormément de graines et sont si résistants qu'on ne peut les éliminer qu'avec des herbicides sélectifs ou un arrachage manuel astreignant. Des agriculteurs ont abandonné le bio à cause de cela. La technique de l'électrocution a été testée dans les années 1970, mais sans s'imposer », explique Dominique Rolle, l'enseignant ayant accompagné le projet.

L'idée est de positionner des électrodes sur les plantes et de faire exploser les cellules grâce au courant électrique. « L'impact sur les vers de terre et insectes devrait être faible », estime le professeur. Malgré la littérature réduite, Joël Favre a pu prouver que le principe fonctionnait et déterminer la puissance nécessaire. Il préconise d'utiliser l'énergie du tracteur pour produire l'électricité. Après ce travail de bachelor, la prochaine étape est de développer un prototype, comme le confirme Edouard Overney, patron de la société Overney Technologies Sàrl, à Villars-sur-Glâne, qui a proposé le projet. Des demandes de financement sont en cours.

Bières Le saviez-vous? La fabrication de bière produit du CO₂, que des brasseries laissent actuellement s'échapper dans l'atmosphère. Puis du CO₂ est réinjecté afin de gazéifier la bière. Un paradoxe auquel Jérôme Beaud s'est attaqué. Plus concrètement, l'étudiant en chimie âgé de 24 ans a été mandaté par la société genevoise WasteOlas et a collaboré avec la brasserie vaudoise Docteur Gab's. Il a mis au point un système permettant de capter le



De gauche à droite: Jérôme Beaud, Oceane Sigogne et Jérôme DuPasquier. Il manque Joël Favre sur la photo. Charly Rappo

CO₂ et de le purifier grâce à un lavage à l'eau, un séchage puis un passage à travers un filtre à charbon actif. Restera à trouver comment stocker le gaz puis le réinjecter dans les bières.

L'habitant de Fribourg estime qu'en 2022, environ 15 000 tonnes de CO₂ ont été relâchées dans l'air par des brasseries en Suisse, soit l'équivalent de 6 000 personnes roulant 20 000 km par année. Si certaines brasseries sont équipées de système de récupération et de purification du CO₂, le coût de telles installations est souvent trop élevé pour les petites sociétés, selon lui.

Ascenseurs économes Retour aux sources pour Jérôme DuPasquier, âgé de 24 ans, qui a collaboré avec AS Ascenseurs, l'entreprise vaudoise où il a été apprenti. « L'Etat de Fribourg voulait qu'en cas de crise

«La technique de l'électrocution a été testée dans les années 1970»

Dominique Rolle

énergétique, on arrête d'utiliser les ascenseurs dans les bâtiments publics (hormis pour les personnes à mobilité réduite ndr), ce qui m'a fait réfléchir sur l'optimisation électrique », raconte celui qui vit à Lausanne.

Après une campagne de mesures, il a constaté que le système de stand-by était le plus économe en énergie, car les ascenseurs ne sont pas uti-

lisés en permanence. Il a développé diverses mesures possibles, comme la mise en veille de composants à des moments creux. Il n'en dit pas plus pour des raisons de confidentialité. « Il y a environ 250 000 ascenseurs en fonction en Suisse. S'ils étaient optimisés, cela permettrait d'économiser 133,5 GWh chaque année, soit l'équivalent de la production annuelle d'électricité du barrage de Schiffenen, ce qui correspond à un gain énergétique de 34,1 millions », assure-t-il.

Bus et mobilité douce Agée de 24 ans, Oceane Sigogne s'est demandé comment améliorer la priorisation des bus et favoriser la mobilité douce sur l'axe Marly-Fribourg. L'étudiante en génie civil habitant La Chaux-de-Fonds a plusieurs pistes: « A Marly, il serait possible de remblayer et de terrasser pour élar-

gir la route, à proximité du double giratoire, pour permettre la création d'un trottoir mixte dédié aux piétons et aux cyclistes. »

Une autre idée serait de réserver le boulevard de Pérolles à la mobilité douce et aux bus. « Dans le futur, comme la place de la Gare ne sera plus accessible (sauf aux vélos, bus, taxis, véhicules d'urgence, piétons, ndr), il y aura moins d'intérêt à circuler sur cet axe. Les gens à l'est du boulevard auraient un accès perpendiculaire », dit-elle. Elle ajoute ne pas avoir étudié l'aspect monétaire et admet qu'une fermeture du boulevard pourrait poser problème, au niveau de l'acception. Alexandre Brodard, porte-parole de la ville de Fribourg, indique qu'une fermeture de cet axe au transport motorisé individuel n'est pas discutée à la ville actuellement. »

DES TRAVAUX À VOIR AUJOURD'HUI

La traditionnelle exposition des travaux de bachelor de la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture de Fribourg aura lieu aujourd'hui de 16 h 30 à 21 heures. Etudiants, diplômés et professeurs accueilleront les visiteurs et répondront aux questions. Nouveauté cette année, chaque diplômé était invité à intégrer dans le résumé de son projet de bachelor, notamment, un des 17 objectifs de développement durable établis par les Nations Unies, selon un communiqué. LMP

Pièces riches en émotions pour petits et grands

Bulle » Le théâtre La Malice propose huit spectacles pour le jeune public à Bulle.

Le théâtre La Malice ravira cette année encore le jeune public. Huit pièces, qui se joueront pour la plupart à l'Hôtel de Ville de Bulle, aborderont des thèmes aussi variés que la peur, la construction de soi ou les frustrations. Une manière de « faire grandir les enfants autrement », selon Philippe Esseiva, président de l'association.

Le 7 octobre, c'est *Grouit*, de la compagnie belge Renards/Effet mer qui ouvrira les feux et plongera les enfants dès 7 ans dans les grands événements de l'histoire. Suivra le 4 novembre *Lilola*, des Lausannois TDU. Un spectacle (à voir dès 4 ans) sans parole, « très beau visuellement », qui fait le récit du périple d'un personnage échoué sur une île.

Pistache, programmé le 17 décembre, s'adressera aux tous petits, dès un an. Pour retenir leur attention, la compagnie

suisse Le Cockpit a créé un spectacle de marionnettes autour de la charrette d'un marchand de glaces et qui se jouera devant une cinquantaine de personnes (contre 150 à 200 pour les autres pièces).

Le 20 janvier 2024, ce sont les marionnettes de la troupe lausannoise Pied de Biche qui interpréteront *Nils, le merveilleux voyage* (dès 5 ans) sur la scène de l'aula du CO de Bulle. Le 24 février, retour à l'Hôtel de Ville pour *Cornébidouille* (dès

4 ans), de la compagnie française Le Poulailleur, une pièce programmée en collaboration avec le théâtre Crapouille de Fribourg. Le 16 mars, c'est à l'aula du CO de Bulle que se jouera *Sous le poids des plumes* (dès 6 ans), un show de la compagnie française Pyramid qui conjugue hip-hop, théâtre et mime. Les frères Chouam, des Français Odyssée ensemble & Cie, emmèneront le 20 avril les spectateurs dès 6 ans dans la Russie du début du XX^e siècle

pour une fable musicale qui interroge le rapport entre l'humain et la machine.

C'est par une escapade théâtrale que se clôturera cette septième saison, le 4 mai. Grâce au projet Support Culture Migros, les spectateurs voyageront jusqu'au Théâtre des Oses. Les enfants dès 5 ans y découvriront les métiers du théâtre avant d'assister à la pièce *Le rossignol et l'empereur*, de la compagnie suisse Frakt. » JULIE RUDAZ

Infos et billets: www.theatrelmalice.ch

TATTOO

BRITANNIQUES À PAYERNE

Les Britanniques de Massed Pipes and Drums font partie des formations présentes au festival de musique militaire Avenches Tattoo, qui se tient jusqu'au 2 septembre au Haras national. Ils feront le déplacement ce samedi à Payerne pour se produire sur la place du Marché à 10 h 30, annonce la commune payernoise. DEF

LA LIBERTÉ

tout ce qui nous lie