

15.09.2021 - 09:02 Uhr

Exploration du lac de Bienne avec un bateau autonome : une entreprise rendue possible par un projet d'étudiants



Quatre étudiants de la Haute école spécialisée bernoise ont développé un bateau d'exploration en mesure d'étudier de manière autonome l'écologie du lac de Bienne et d'autres plans d'eau. Il sera ainsi possible de collecter des données précieuses et de grande envergure sur le fond et la surface des lacs.

Chères journalistes,

Chers journalistes,

Ce projet d'étudiants fait partie intégrante des études de bachelor en Ingénierie automobile et du véhicule. Le projet a été divisé en sous-projets, chacun traitant un volet spécifique de la réalisation du bateau d'exploration et donnant lieu à un travail de bachelor distinct : un des étudiants a « planché » sur le système d'entraînement et de direction, tandis que les autres se sont attelés à l'alimentation en énergie, à la technologie des capteurs et à l'enregistrement et la visualisation des données. La construction du bateau a été abordée sous forme de travail d'équipe, en sus du thème principal du mémoire.

Cartographie précise des fonds lacustres

Le bateau « Wall-B » – dont le nom s'inspire de « Wall-E », le sympathique robot du célèbre film d'animation, le « B » signifiant « Biel/Bienne » – est équipé de divers instruments lui permettant d'explorer le lac de Bienne : une caméra installée au-dessus de la ligne de flottaison et une autre dans la coque du bateau, un capteur de température et un sonar de profondeur à imagerie fournissent les données recueillies. En plus de collecter de précieuses informations sur la surface de l'eau, il est ainsi possible de cartographier le lac, et donc de localiser et d'identifier les objets qui en tapissent le fond – épaves, déchets, mais aussi objets d'importance archéologique – tout en déterminant leur profondeur. Les données du capteur et les images s'affichent sur un tableau de bord et peuvent être exploitées aux fins voulues.

Actuellement, le bateau peut être piloté à partir d'un poste de contrôle sans contrainte de lieu. Il est prévu de le doter d'une plus grande autonomie. Une telle optimisation requiert le développement de l'automatisation et d'un système de gestion énergétique sophistiqué. Au moyen de cellules photovoltaïques, un contrôleur intégré au bateau gère la production d'énergie et sa distribution optimale.

Mise en œuvre : les défis à relever

Le professeur Peter Affolter, initiateur du projet, est satisfait du résultat : « Les étudiants ont dû faire preuve d'une grande créativité, résoudre des problèmes complexes et travailler en équipe. Ce faisant, ils ont démontré leur capacité à mettre en pratique les connaissances théoriques acquises. » Selon lui, le projet a également rencontré des difficultés qu'il a fallu surmonter : « Quel que soit le projet, les choses ne se passent jamais tout à fait comme on l'imagine au départ. L'acquisition, dans les délais souhaités, des composants spécifiques ainsi que la complexité de leur intégration dans le système global ont représenté un défi majeur. Mais grâce à une planification judicieuse, une certaine tolérance face aux lacunes et quelques efforts supplémentaires, nous sommes finalement parvenus à maîtriser également ces paramètres. » Le projet, qui a donné lieu à quatre mémoires de bachelor, est pour l'heure réputé achevé. Si des étudiant-e-s motivés souhaitent reprendre le flambeau au cours du prochain semestre, il n'est pas exclu qu'on aperçoive le bateau plus souvent sur le lac de Bienne.

Lien vers les mémoires de bachelor :

[Energieversorgung und Energiemanagement eines unbemannten Forschungsbootes](#), Sandro Wüthrich

[Antriebs- und Lenksystem eines unbemannten Forschungsbootes](#), Steven Kehrl

[Datenerfassung und Steuerung eines unbemannten Forschungsbootes](#), Sandro Renato Capun

[Sensorik und Systemtechnik eines unbemannten Forschungsbootes](#), Heinz Hertli

Vidéo du projet « Wall-B »

Informations sur l'évènement :

Exposition des mémoires, 24 septembre 2021, de 10h à 16h à Vauffelin

Les nouveaux diplômé-e-s du bachelor en Ingénierie automobile et du véhicule présenteront leurs travaux de fin d'études lors du TechDay. Une multitude de sujets passionnants tels que la construction d'un système de soufflerie et de filtrage ou l'acquisition de données et le pilotage d'un bateau d'exploration autonome vous permettront de découvrir cet univers passionnant.

En raison des mesures liées au coronavirus, les inscriptions doivent impérativement nous parvenir d'ici le 23 septembre 2021.

[Programme et inscription](#)

Bachelor of Science en Ingénierie automobile et du véhicule

La filière de bachelor en Ingénierie automobile et du véhicule de la BFH est unique en Suisse. Du fait de sa spécialité, elle est proposée en parallèle en allemand et en français. Une bonne maîtrise de l'une des deux langues suffit pour étudier sur le site de Bienne, mais l'enseignement bilingue permet également aux étudiant-e-s d'améliorer leurs connaissances dans l'autre langue.

Les diplômé-e-s contribuent à une mobilité efficace, sûre et durable dans la suite de leur carrière. Grâce à leur savoir approfondi en matière de machines mobiles de toutes sortes, telles que les voitures, les trains, les machines agricoles et de construction, les téléphériques et les systèmes aéronautiques, ils et elles se créent d'excellentes perspectives de carrière dans différents domaines d'activité.

Des informations détaillées sur la formation, les conditions d'admission et les perspectives professionnelles sont disponibles sur la page bfh.ch/auto. En outre, les intéressé-e-s peuvent participer à une séance d'information : bfh.ch/auto-info.

Contact

Prof. Peter Affolter, responsable du domaine Ingénierie automobile et du véhicule, Haute école spécialisée bernoise, peter.affolter@bfh.ch, +41 32 321 66 50

Bettina Huber, spécialiste en communication, Haute école spécialisée bernoise, Technique et informatique, bettina.huber@bfh.ch, +41 32 321 63 79

Haute école spécialisée bernoise
Service médias TI

Seevorstadt 103b, CH 2502 Biel

Medieninhalte



Les quatre étudiants, Sandro Wüthrich, Heinz Hertli, Steven Kehrli et Sandro Renato Capun, avec « Wall-B », leur bateau d'exploration autonome.

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100015692/100877587> abgerufen werden.