

QUATRE ÉQUIPES DE L'ARC JURASSIEN VONT LANCER UN MINISATELLITE

Concevoir, construire et lancer un satellite embarqué dans une canette de boisson: c'est le défi qu'ont choisi de relever quatre équipes d'élèves du ceff INDUSTRIE, de la Division technique du CEJEF et du Gymnase français de Bienne, en s'inscrivant au concours SwissCanSat, organisé par la HES-SO. Chacune de ces quatre équipes est suivie par un enseignant de son école et peut solliciter l'appui technologique des ingénieurs de la Haute École Arc.

C'est la première fois que la Suisse participe au concours CanSat, une initiative éducative lancée en 2010 par l'Agence spatiale européenne (ESA) pour promouvoir l'apprentissage des branches techniques et scientifiques.

Quatorze équipes romandes et une tessinoise ont répondu à l'appel lancé par la Haute École spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO), initiatrice de ce premier SwissCanSat. Composées d'élèves âgés entre 14 et 19 ans du secondaire I et II, elles peuvent compter sur l'appui technologique des cinq écoles d'ingénieurs de la HES-SO. La Haute École Arc Ingénierie soutient les quatre équipes de l'Arc jurassien, toutes du secondaire II (postobligatoire).

ÉQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE

«C'est le fait que ce projet est lié au spatial qui m'a motivé à participer», confie Jan Brea, élève de troisième année en électronique au ceff INDUSTRIE. «On découvre beaucoup de nouvelles choses, c'est ça qui est bien.» Il fait partie de l'équipe «ceff, we can» avec cinq camarades électronicien, électronicien en multimédia, informaticien et dessinateurs en microtechnique de l'école technique de Saint-Imier.

CEFF, WE CAN



- **École:** ceff INDUSTRIE, Saint-Imier
- Jan (électronicien), Joel (informaticien), Andy (électronicien en multimédia), Sobhan (électronicien) et Kilian (dessinateur en microtechnique); manque Chiara (dessinatrice en microtechnique).
- **Responsable:** Pierre-Alain Burri, enseignant en électronique
- **Missions secondaires:** mesurer l'humidité, le champ magnétique terrestre et la qualité de l'air; géolocaliser le CanSat
- **Internet:** www.ceff.ch/industrie/actualites

SPADE



- **École:** Division technique du CEJEF, Porrentruy
- Diego (électronicien), Sami (électronicien), Alan (électronicien) et Maël (dessinateur en microtechnique).
- **Responsable:** René Grossmann, enseignant en électronique
- **Missions secondaires:** mesurer l'humidité et le taux de CO₂; géolocaliser le CanSat
- **Internet:** www.instagram.com/emt.swisscansat

Grâce à leurs diverses formations et à l'appui de leurs enseignants, ces élèves ont presque toutes les compétences nécessaires pour relever le défi technologique lancé par l'ESA. «C'est principalement au niveau du design des antennes, pour la communication sans fil, que nous avons recours à l'expertise des ingénieurs de la Haute École Arc», explique Pierre-Alain Burri, enseignant responsable de l'équipe «ceff, we can».

MISSIONS IMPOSÉES ET LIBRES

Chaque équipe est chargée de concevoir, construire et lancer un CanSat, un satellite embarqué dans une canette de boisson. Le défi est d'intégrer dans ce volume restreint tous les composants nécessaires à l'accomplissement de diverses missions scientifiques.

Ces minisatellites seront lancés à une altitude de 1000 mètres au-dessus du sol à l'aide de ballons-sondes de MétéoSuisse. Lors de leur descente, freinés par des parachutes, ils devront accomplir deux types de missions: une primaire, obligatoire pour toutes les équipes, qui consiste à recueillir des données sur la température et la pression de l'air et à les envoyer au minimum une fois par seconde à la station au sol, et une ou plusieurs missions secondaires, que les équipes ont pu définir elles-mêmes (voir présentations ci-dessous).

Les équipes seront évaluées sur la base des critères suivants: la réalisation technique, la valeur scientifique de l'expérience, la collaboration au sein de l'équipe et la communication faite autour du projet.

Chacune des quinze équipes suisses a commencé à travailler sur son CanSat en novembre 2021. Elles se retrouveront toutes en avril 2022 à la station de sondage aérologique de MétéoSuisse, à Payerne, pour le lancement de leurs minisatellites.

UN TICKET POUR LA FINALE EUROPÉENNE

L'équipe gagnante sera invitée à participer à la finale européenne organisée par l'ESA du 20 au 25 juin 2022, dans un lieu qui reste à définir. Cette finale rassemblera les vainqueurs des concours nationaux de chaque pays participant: Allemagne, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Norvège, Portugal, Pologne, République tchèque, Roumanie, Pays-Bas, Slovénie, Suède et Royaume-Uni.

Règlement du concours sur www.hes-so.ch/en/swisscansat

SERGE-ANDRÉ MAIRE

Haute École Arc Ingénierie

CASSANDRA22



- **École:** Gymnase français de Bienne
- Marc-Olivier, Firas, Matteo, Nora, Francisco et Anna, élèves en option spécifique Physique et application des mathématiques
- **Responsable:** Loïc Mercerat, enseignant de physique et mathématiques
- **Mission secondaire:** prendre des photos durant la chute du CanSat, les transmettre par radio puis les analyser
- **Internet:** www.instagram.com/missioncassandra22

YESWECAN



- **École:** Gymnase français de Bienne
- Gabriel, Antoine, Émile, Diego, Tiéblen et Thomas, élèves en option spécifique Physique et application des mathématiques
- **Responsable:** Loïc Mercerat, enseignant de physique et mathématiques
- **Mission secondaire:** mesurer la vie à l'endroit où le CanSat atterrit
- **Internet:** www.instagram.com/yeswecan_sat