

Des étudiants de la Haute école d'ingénierie participent à un projet de l'Agence spatiale européenne

Des Fribourgeois iront dans l'espace

« OLIVIER WYSER

Ingénierie » Qui n'a jamais rêvé d'explorer l'espace? Quatre étudiants de la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR) sont en passe de réaliser ce rêve en envoyant à bord d'une fusée un système élaboré par leurs soins. Les quatre Fribourgeois travaillent en effet dans le cadre du programme Rexus-Bexus de l'Agence spatiale européenne (ESA), en collaboration avec deux autres étudiants de l'Ecole polytechnique de Lausanne (EPFL) et de la Haute Ecole du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA). Le programme Rexus Bexus (pour *Rocket and balloon experiments for university students*) permet chaque année à des étudiants d'envoyer dans l'espace leurs expériences, au moyen d'une fusée ou d'un ballon stratosphérique.

Nom de code de l'équipe helvétique: Ares II (*Axial retention experiment for pmd sponges*). Les étudiants de la HEIA, Gaëlle Girard, Caroline Clément, Anthony Schluchin et Jonathan Hendriks, suivent tous la filière de génie électrique et s'occupent de la partie électronique du projet. Leur défi: créer un système de surveillance embarqué afin d'observer quatre types d'éponges dans un environnement sans gravité. En effet, si sur terre la gravité permet au carburant d'alimenter le moteur d'une fusée, dans l'espace c'est une autre histoire. Les scientifiques utilisent des éponges afin de récupérer le liquide dans le réservoir et l'acheminer là où il doit aller.

Une expérience pratique

Les étudiants doivent donc concevoir un système d'une taille d'environ 30 cm sur 40 cm et qui permette d'observer avec des caméras et des capteurs le comportement de quatre éponges différentes en gravité zéro. «Le défi est non seulement de prendre une vidéo dans l'espace, mais aussi de concevoir un système assez robuste et fiable pour supporter d'être envoyé à une altitude de 90 kilomètres», explique Anthony Schluchin, 23 ans, de Bulle.

Le programme de l'Agence spatiale européenne demande un grand investisse-



Sous le nom d'Ares II, l'équipe fribourgeoise est composée d'Anthony Schluchin, Caroline Clément, Jonathan Hendriks et Gaëlle Girard (de g. à dr.), tous étudiants dans la filière de génie électrique. Alain Wicht

ment aux jeunes ingénieurs. «Il y a des déplacements, beaucoup de séances préparatoires, des tests, etc.», énumère quant à lui Jonathan Hendriks, 23 ans, également de Bulle. «La grande difficulté est de respecter les normes imposées par l'Agence spatiale et aussi les délais très serrés», ajoute le jeune homme.

L'équipe s'est rendue dernièrement à Noordwijk, aux Pays-Bas, dans le plus grand centre spatial européen, afin de défendre son projet provisoire. Une étape passée haut la main. «On apprend plus avec ce projet que pendant les cours. Ou plutôt nous avons l'occasion de mettre en pratique des connaissances théoriques. C'est du concret avec un début, une fin et des résultats», souligne Jonathan Hendriks.

Tout se jouera en 200 secondes

Le décollage de la fusée, qui mesurera huit mètres de haut, est prévu en mars 2018. L'engin s'élancera depuis la base de lancement Esrange, près de Kiruna, en Suède. Le système de l'équipe Ares II devra notamment résister au départ en rotation de la fusée. Cette dernière accomplira un vol d'environ 15 minutes et se trouvera en gravité zéro pendant 200 secondes. Elle sera ensuite récupérée, ainsi que les données récoltées par les appareils de mesure, après une descente freinée par un parachute.

«Notre système doit être extrêmement robuste. Nous n'avons pas le droit à l'erreur et tout doit fonctionner du premier coup», résume Anthony Schluchin. Les données ainsi récoltées permettront de valider des analyses réalisées par simulation. «Le design robuste est une de nos marques de fabrique à Fribourg. C'est la première fois que notre école participe à un de ces programmes de l'Agence spatiale et pour l'instant nous sommes satisfaits de l'expérience», relève quant à lui Marco Mazza, professeur à la HEIA et cosuperviseur du projet avec le professeur Roland Scherwey.

Les étudiants ont jusqu'à cet été pour présenter leur projet définitif aux experts de l'ESA. Suivra alors une longue phase de tests avant de partir dans l'espace. »

90 km
L'altitude à laquelle sera envoyée la fusée

PUBLICITÉ

Les ministres des finances et de l'économie soutiennent la RIE3 !



Pascal Broulis
VD (finances)



Jean-Michel Cina
VS (économie)



Olivier Curty
FR (économie)



Serge Dal Busco
GE (finances)



Jacques Gerber
JU (économie)



Georges Godel
FR (finances)



Charles Juillard
JU (finances)



Pierre Maudet
GE (économie)



Beatrice Simon
BE (finances)



Maurice Tornay
VS (finances)

Oui à la réforme fiscale pour :

+ adapter notre système fiscal à l'évolution internationale

+ mettre les entreprises sur un pied d'égalité face au fisc

+ maintenir en Suisse 24'000 sociétés et 150'000 emplois

+ préserver les recettes fiscales des cantons

+ encourager la recherche et l'innovation

www.reformefiscale-oui.ch

12 février 2017

Réforme fiscale

Oui