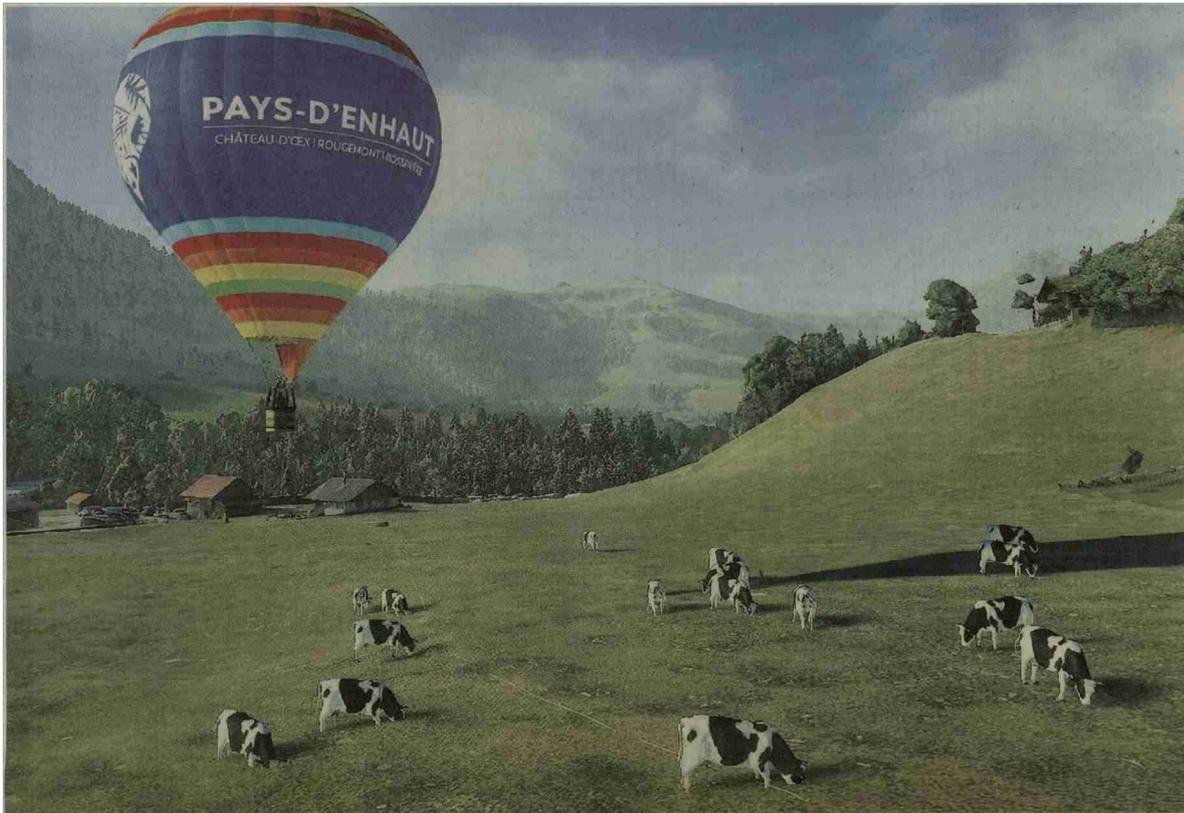




## Un simulateur de pilotage de ballon à air chaud novateur sera inauguré dimanche à Château-d'Œx

# Voler en gardant les pieds sur terre



Les pilotes se déplaceront dans une version 3D très précise et réaliste du Pays-d'Enhaut. DR

« JULIE RUDAZ

**Innovation** » Piloter un ballon à air chaud sans quitter le plancher des vaches: cette prouesse sera possible dès le dimanche 21 janvier à l'Espace Ballon, à Château-d'Œx. Du moins virtuellement: un simulateur d'un genre nouveau, fruit du travail de la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR) et d'entreprises privées, y sera présenté en première mondiale. «Ce simulateur à vocation réaliste recrée la physique d'un vol avec une grande précision», explique Christophe Moinat, designer, concepteur de la nouvelle exposition et membre de la Fondation de

l'Espace Ballon.

Munis d'un casque de réalité virtuelle, les visiteurs prendront place dans une véritable nacelle de ballon pour un vol d'une vingtaine de minutes. Cet aspect hybride est une des originalités du simulateur: les pilotes actionneront les commandes physiques habituellement présentes dans la nacelle, à savoir le brûleur et la corde de soupape, mais évolueront dans un paysage modélisé. «Les commandes sont connectées à la simulation. Elles permettent, comme lors d'un vol réel, de contrôler la montée et la descente», précise Nicolas Schroeter, professeur en infor-

matique et systèmes de communication à la HEIA-FR et membre de l'équipe multidisciplinaire qui a développé le simulateur.

### Précision et réalisme

Lui et ses collègues sont également à l'origine d'un générateur qui imite les effets du vent sur le mouvement horizontal du ballon à air chaud. «Des données collectées lors de vols réels ont permis de produire un maillage très précis. C'est le même principe qui est utilisé pour les prévisions météo. Mais alors qu'en météorologie le maillage est d'un kilomètre, le nôtre est de quelques mètres et donc beau-



coup plus précis. De plus, notre générateur tient aussi compte de la topographie et de ses effets sur les vents», explique Nicolas Schroeter.

Ce générateur de vent particulièrement réaliste est un des



## «Le vol virtuel permet d'éviter l'utilisation de propane»

**Nicolas Schroeter**

éléments centraux du simulateur. Si le mouvement vertical d'un ballon à air chaud peut être maîtrisé, dans la dimension horizontale, l'engin est tributaire des courants. «Un ballon à la même vitesse et la même direction que le vent. C'est d'ailleurs pour cette raison que dans la nacelle, on n'a pas de sensation de courant d'air lorsque le ballon se déplace», détaille encore le professeur qui, avec ses collègues de la HEIA-FR, colla-

bore depuis 2016 avec l'équipe Fribourg Challenge lors de courses aéronautiques comme la Gordon Bennett.

Mandatée par la Fondation de l'Espace Ballon pour le développement de ce simulateur, l'équipe d'ingénieurs fribourgeois a œuvré de concert avec deux entreprises de l'Arc lémanique. L'environnement en 3D du Pays-d'Enhaut dans lequel se déplace virtuellement l'utilisateur du simulateur a en effet été créé par Artanim, spécialiste de la réalité virtuelle basé à Genève, et Uzuflly, start-up vaudoise qui produit des modélisations ultra-détaillées par imagerie aérienne.

### Vers une homologation

La version du simulateur présentée dès ce week-end vise le grand public et prend la forme d'un jeu dans lequel le pilote doit atterrir le plus près possible de cibles. Mais sur le long terme, le projet a un autre objectif. «Le but est d'offrir davantage de possibilités de pratiquer pour les pilotes et apprentis pilotes, quelle que soit la situation météorologique. De plus, le simulateur a un fort potentiel écologique, puisque le vol virtuel permet d'éviter l'utilisation de propane», explique Nicolas Schroeter. Toutefois, pour que les pilotes professionnels puissent valider les heures de

vol effectuées sur le simulateur, celui-ci devra être homologué.

«L'Office fédéral de l'aviation civile et l'agence de sécurité aérienne européenne sont intéressés, mais nous ont déjà prévenu que le chemin vers une homologation serait long», explique Christophe Moinat. Le processus pourrait selon lui prendre une dizaine d'années et le modèle pour une utilisation professionnelle est encore en cours de développement. «Mais nous avons déjà un prototype qui fonctionne bien et on peut imaginer, à terme, organiser des formations dans notre centre de compétence», ajoute-t-il.

Dans l'immédiat, la fondation se concentre sur la réouverture de l'Espace Ballon, après une longue fermeture pour rénovation. Outre une exposition didactique et le simulateur de pilotage développé par les ingénieurs fribourgeois (accessible dès 16 ans et moyennant le paiement d'un supplément de 20 francs), les curieux de tous âges pourront vivre l'expérience d'un vol en ballon dans un simulateur avec effets 4D (inclus avec le billet d'entrée, 18 francs pour le tarif adulte). A noter que cette réouverture coïncide avec le lancement de la 44<sup>e</sup> édition du Festival international de ballons de Château-d'Œx, qui se tiendra du 20 au 28 janvier prochain. »