Prix SVSN 2017

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **96 (2017)**

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Prix SVSN 2017

Chaque année, la SVSN soutient la relève scientifique en attribuant un prix SVSN récompensant un travail dans le domaine des sciences naturelles, réalisé par un chercheur ou une chercheuse de moins de 21 ans (travail de maturité par exemple). Le Jury peut également décerner un à trois prix spéciaux pour des travaux particulièrement originaux.

Prix SVSN d'excellence

Marc JACQUART (Gymnase de Chamblandes)

Lancer d'un ballon stratosphérique

Apparu dans les années 1780 sous le nom de « ballon perdu », ce n'est que 10 ans plus tard qu'un ballon stratosphérique sera utilisé par Gustave Hermite pour étudier les différentes couches de l'atmosphère. Pour mon travail de maturité, j'ai reproduit cette expérience en envoyant mon propre ballon pour récolter des données de température, de pression, d'humidité ainsi que la position du ballon afin de mettre en évidence leurs changements par rapport à l'altitude.

La préparation a été la phase la plus importante. Mon ballon va devoir monter en deux heures jusqu'à plus de 31'000 mètres, éclater après s'être dilaté pour compenser la diminution de pression externe, descendre en chute libre sur près de 10'000 mètres puis être freiné par le

Le canton de Vaud vu du ciel, avec le lac de Neuchâtel à gauche, le lac Léman à droite et les Alpes en arrière-plan.

parachute lorsque l'air sera assez dense pour lui éviter un atterrissage brutal. Pendant tout ce temps, je ne pourrai pas interagir avec l'expérience autrement qu'en récoltant la position de la nacelle pour me diriger au point d'atterrissage. J'ai donc dû tester les composants un à un en simulant les conditions extrêmes du vol (température de -55 °C par exemple) pour être sûr qu'aucun d'eux n'ait de problème lors du lancer.

Pour mes mesures, j'ai relié mes capteurs à une carte électronique arduino, stocké les informations sur une carte SD et envoyé les données GPS par signal Wi-Fi à une antenne restée au sol. En plus, deux autres GPS indépendants ont été montés à bord pour être sûr de récupérer les deux nacelles construites en polystyrène extrudé, matériau choisi pour isoler les composants du froid extérieur. Enfin, une caméra embarquée a pris des photos à intervalles réguliers pour immortaliser ce vol à 30 km au-dessus du canton de Vaud.

Quant aux résultats des capteurs, la température descend jusqu'à -40 °C, remonte après 12'000 m jusqu'à -5 °C, mettant en valeur le passage de la Troposphère à la Stratosphère. L'humidité chute rapidement puis reste stable à ~16%. La pression diminue selon une courbe exponentielle.

En 2017, le jury a decerné deux prix spéciaux

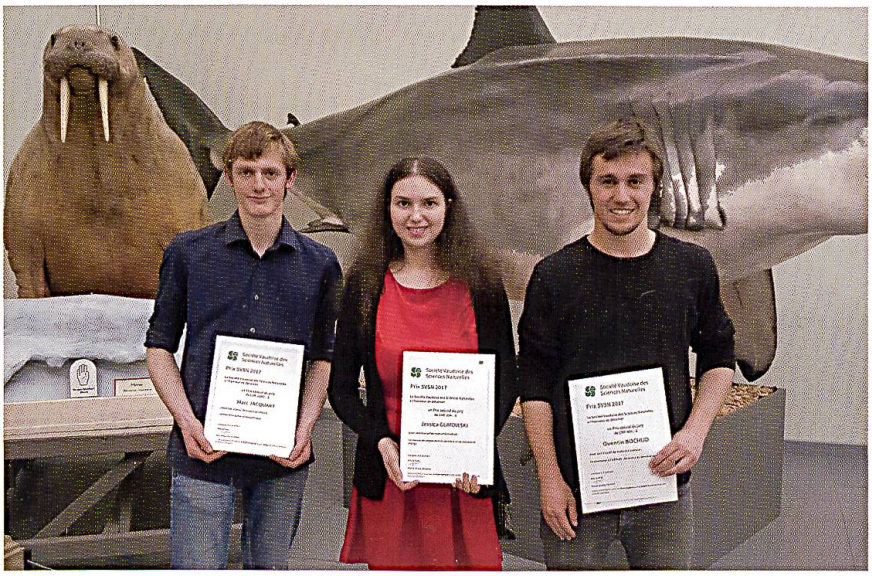
- Prix spécial à Quentin Bochud (Gymnase de Burier), pour son travail intitulé

  Acclimatation à l'altitude - Ascension du Denali et analyse

- Prix spécial pour l'originalité et l'effort pédagogique à Jessica Gumowski (Gymnase de la Cité) pour son travail intitulé

  La mesure des angles dans la parallaxe en astronomie et manga

La SVSN remercie tous les participants pour avoir déposé un dossier et félicite les trois étudiants lauréats pour l'excellence de leurs travaux.



Les Lauréats des prix SVSN 2017. De gauche à droite : Marc Jacquart, Jessica Gumowski et Quentin Bochud.