

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 96 (2017)

Rubrik: Prix SVSN 2017

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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 $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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.

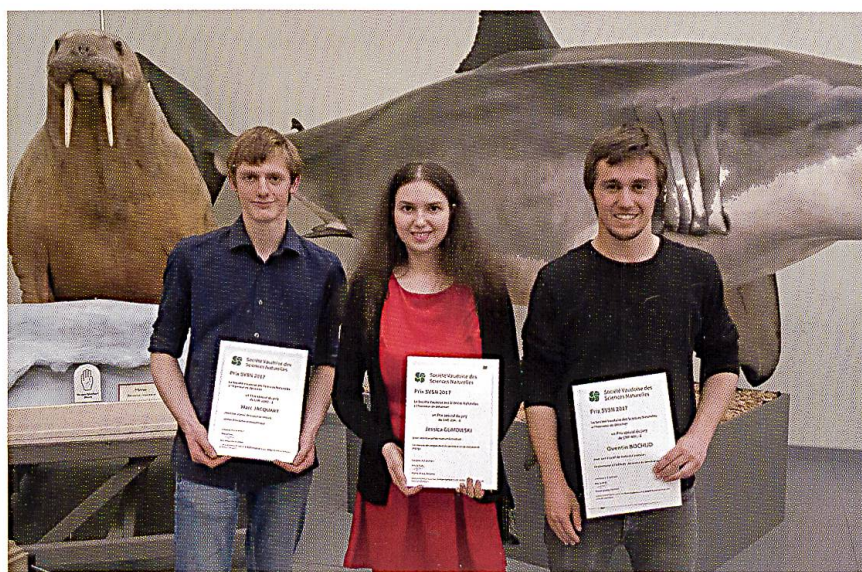
Quant aux résultats des capteurs, la température descend jusqu'à $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, remonte après 12'000 m jusqu'à $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, mettant en valeur le passage de la Troposphère à la Stratosphère. L'humidité chute rapidement puis reste stable à $\sim 16\%$. La pression diminue 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.