

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** 26 (2014)  
**Heft:** 100

**Artikel:** Un petit morceau de Suisse en orbite  
**Autor:** Morel, Philippe  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-556061>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Un petit morceau de Suisse en orbite

Quatre ans après son lancement, le premier satellite purement helvétique est toujours opérationnel. La fin de sa mission, prévue pour 2018, devrait permettre de démontrer qu'il est possible de répondre à la problématique des déchets spatiaux. *Par Philippe Morel*

**D**epuis un peu plus de quatre ans, un cube d'une dizaine de centimètres de côté survole la Terre à une altitude d'environ 700 kilomètres. Il a la particularité d'être le premier satellite entièrement «Swiss made». Autre singularité: il a été développé, conçu et produit en quasi-totalité par des étudiants de l'EPFL et des HES. Pour Muriel Richard, ingénieure responsable du projet SwissCube, «donner l'occasion aux étudiants de mettre les mains dans le cambouis représente une formidable occasion de valoriser l'enseignement qu'ils reçoivent».

### Deux cents étudiants pour un succès

Quelque deux cents étudiants ont participé au projet: protocoles et réalisations de tests, choix technologiques, montage des composants et assemblage des prototypes et du satellite. La réussite était au rendez-vous: SwissCube a non seulement résisté aux vibrations du lancement mais, plus de 22 000 orbites plus tard, ses composants sont toujours opérationnels, malgré les fortes variations de température et le rayonnement solaire auxquels il est soumis.

Au-delà de la formation, SwissCube constitue une mission scientifique à part entière. Des discussions avec le World Radiation Center (WRC) de Davos, spécialisé

dans l'étude du rayonnement solaire, ont permis d'en définir l'objectif: étudier l'«air glow». Ce phénomène photochimique est lié à la recombinaison d'atomes d'oxygène durant la nuit à une altitude d'une centaine de kilomètres. Il se caractérise par une faible émission lumineuse.

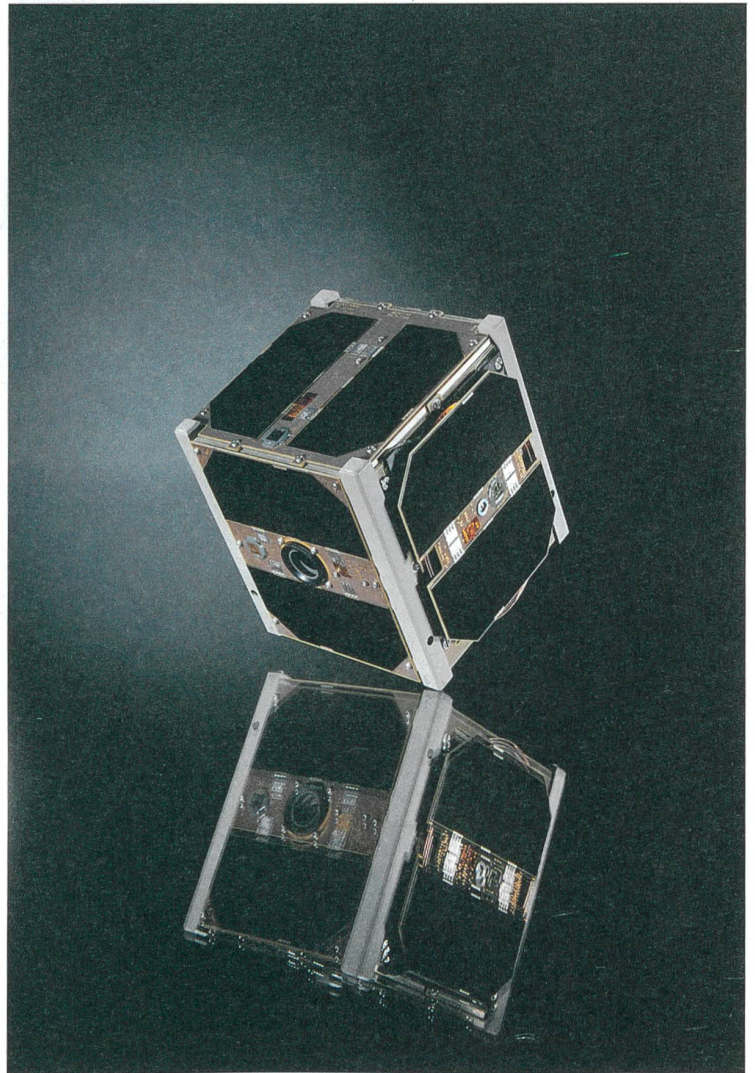
Depuis sa mise en orbite, SwissCube a photographié l'air glow à plus de 250 reprises. Malheureusement, le détecteur qui devait être initialement embarqué à son bord s'est révélé trop sensible aux radiations. Les responsables de la mission ont dû opter pour un modèle plus robuste, mais bien moins sensible, affaiblissant ainsi la valeur scientifique des données récoltées.

### Un déchet spatial de plus?

Lors de la planification de la mission, les chercheurs ne se sont pas préoccupés de la fin de vie de leur satellite. Ils en ont cependant pris conscience en 2009 quand la collision de deux satellites et la destruction d'un autre par un missile chinois ont parsemé la future orbite de SwissCube de

nombreux débris, auxquels il a jusqu'ici heureusement échappé. Muriel Richard est catégorique: «Aujourd'hui, un nouveau satellite serait doté d'un système de propulsion nous permettant de modifier son orbite et de contrôler sa destruction.»

Afin que SwissCube ne se transforme pas à son tour en déchet spatial, les chercheurs du Swiss Space Center de l'EPFL ont imaginé le projet Clean Space One. Il devrait aboutir au lancement d'un satellite capable d'aller récolter des débris et de les emmener avec lui lors de son retour contrôlé dans l'atmosphère. «La Suisse est une toute petite nation spatiale. Si nous arrivons à démontrer qu'il est possible de traiter les déchets, cela forcerait les grandes nations à prendre ce problème au sérieux», affirme Muriel Richard. A supposer que tout se passe comme prévu, SwissCube aura l'étrange privilège d'être la première cible de cette mission, prévue pour 2018.



D'une dizaine de centimètres de côté, le satellite suisse pèse 820 grammes.

Photo: Alain Herzog/EPFL