

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** 28 (2016)  
**Heft:** 109

**Artikel:** Le software de drone helvétique  
**Autor:** Saraga, Daniel  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-772038>

### **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:** 15.03.2025

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

# Le software de drone helvétique

La plateforme Px4 a été largement adoptée par les drones développés en open source. Prochaine étape: incorporer la vision.

Journaliste: Daniel Saraga

Infographie: ikonaut

## Le cerveau

Développée à ETH Zurich, la plateforme open source Px4 fonctionne comme le système d'exploitation d'un smartphone. Alimentée par les informations des capteurs, elle contrôle les hélices et permet l'intégration de modules additionnels. Grâce à un autopilote, le drone peut atteindre tout seul une destination ou faire du surplace. De 10% à 20% des drones utilisent des logiciels open source; la plupart d'entre eux contiennent des composants de Px4.

## Les membres

Des logiciels tiers développés pour des tâches spécifiques peuvent être ajoutés. Par exemple, une app mise au point en Lettonie guide le drone pour survoler un récepteur GPS porté par un usager, un service offert aux skieurs dans les stations suisses l'hiver dernier. Des chercheurs recourent également à Px4 pour contrôler des drones capables de jouer à la balle ou encore des avions à atterrissage vertical.

## Les oreilles

Un drone recourt à différents dispositifs pour calculer sa position et sa direction; Px4 le fait mille fois par seconde. Les GPS reçoivent des signaux satellite, robustes mais pas très précis ni rapides. Les capteurs inertiels mesurent les mouvements accumulés depuis le décollage. Les altimètres laser ou à ultrasons déterminent l'altitude. Des caméras infrarouges externes peuvent être utilisées dans des arènes spéciales pour trianguler la position du drone.

## Les yeux

Le pilotage à l'aide de caméras ne constitue pas un standard dans les engins commerciaux. Des drones d'ETH Zurich ont été les premiers à voler en se basant uniquement sur des caméras embarquées, capables de reconstituer la forme et la dimension des obstacles. «La vision permet aux drones de détecter des obstacles et de les éviter», explique Lorenz Meier, créateur du système d'exploitation Px4. Cette année, nous allons incorporer la vision par ordinateur par défaut dans les drones contrôlés par Px4. Le doctorant a aussi développé Pixhawk, un dispositif de pilotage automatique fonctionnant avec Px4.