

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** 31 (2019)  
**Heft:** 120: Surprise! Place aux émotions : comment la science tente de saisir l'insaisissable

**Artikel:** Un cerveau dans une puce  
**Autor:** Fisch, Florian  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-866355>

### **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:** 02.02.2025

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

# Un cerveau dans une puce

Une start-up s'est inspirée des neurones pour créer de nouvelles puces informatiques à très faible consommation d'énergie. Des senseurs pourraient en profiter.

Texte: Florian Fisch  
Infographie: ikonaut

## 1. L'efficacité du biologique

Au vu de ses performances, le cerveau consomme très peu d'énergie. La raison: un mode de fonctionnement décentralisé dans lequel des réseaux neuronaux stockent et traitent l'information en même temps.

## 2. Copier le cerveau

Aïctx, une start-up de l'ETH Zurich, reproduit cette architecture sur des puces informatiques. Au contraire des ordinateurs standards, ces puces ne se basent pas sur la logique numérique (des zéros et des uns) et ne suivent pas un rythme défini. En imitant le fonctionnement des neurones du cerveau, elles travaillent de manière analogique et ne transmettent les signaux que lorsqu'il faut traiter de nouvelles informations. Cela permet même à des appareils simples de résoudre des tâches compliquées avec une consommation énergétique réduite.

## 3. Applications autonomes

Reliée à un capteur et à une mini batterie, une puce pourrait fonctionner de manière autonome pour une longue période, par exemple pour:

- surveiller le rythme cardiaque et donner l'alarme en cas de problème avec le cœur;
- détecter si un usager regarde son smartphone et allumer l'appareil ou reconnaître le visage pour le débloquer.