

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** 27 (2015)  
**Heft:** 107

**Artikel:** Au bout du nerf  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-771958>

### **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**

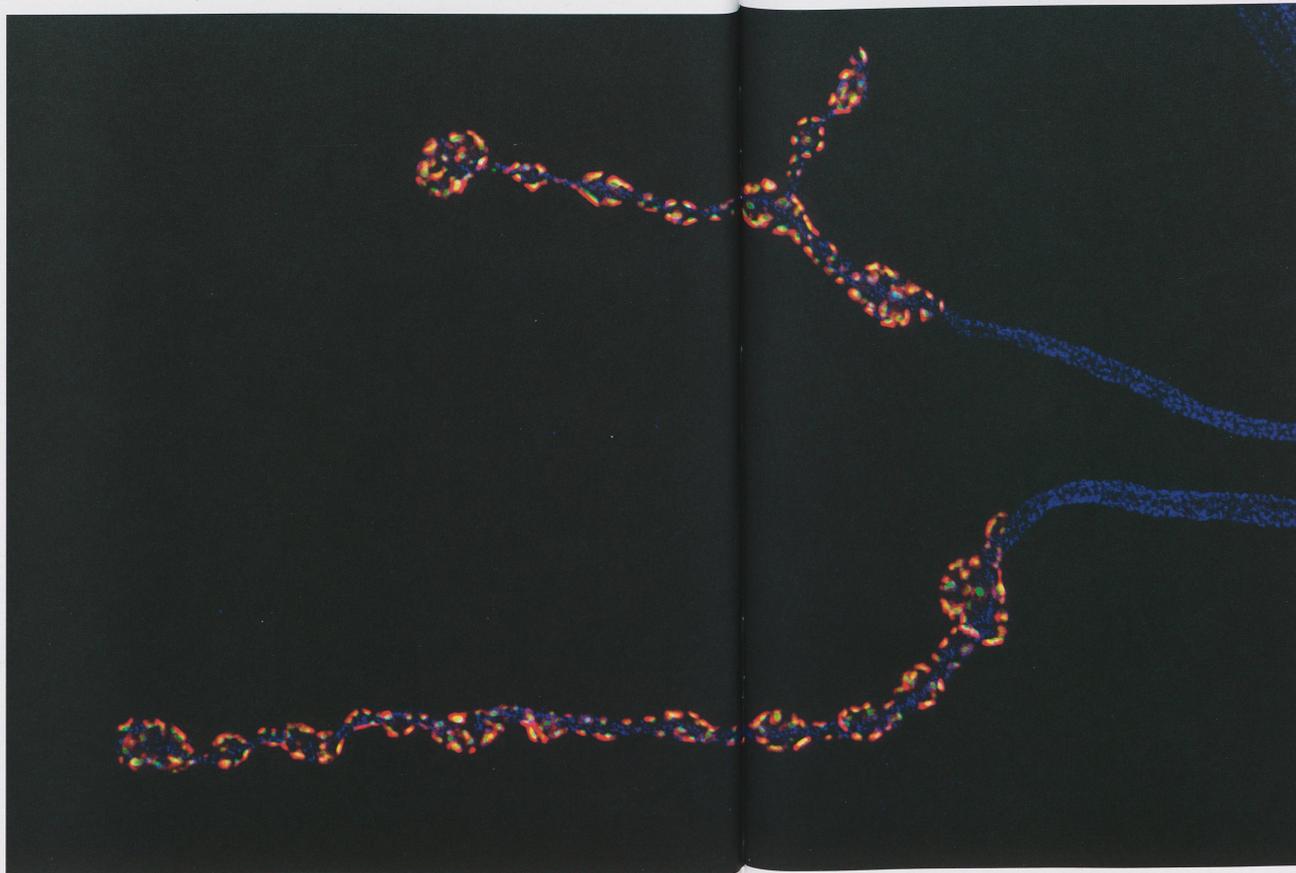
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **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>**



## Au bout du nerf

«Quelles sont les molécules nécessaires à la formation et la conservation des synapses? C'est la question que se pose Jan Pielage, de l'Institut Friedrich Miescher (FMI) à Bâle. Avec son équipe, il marque les molécules au moyen de couleurs fluorescentes pour mettre en évidence les synapses qui transmettent l'impulsion pour la contraction des muscles.

La scène se joue sur un vingtième de millimètre. Les extrémités d'une cellule nerveuse de larve de drosophile émettent une lumière bleue. Elles poussent sur une fibre musculaire qui reste invisible dans cette image. Le microscope révèle la manière dont les synapses se forment entre les cellules nerveuses et musculaires.

Grâce à la haute résolution du microscope à illumination structurée 3D, il est possible d'observer les processus à l'œuvre dans les fentes synaptiques d'une largeur de 200 nanomètres, notamment les protéines situées sur la cellule musculaire (marquées en rouge) et sur la cellule nerveuse (en vert). Elles se regroupent au sein des boutons synaptiques de forme sphérique pour produire l'impulsion destinée à la cellule musculaire.

La protéine bleue relie l'extérieur de la cellule nerveuse à sa structure interne et stabilise les synapses. Si elle fait défaut, l'extrémité de la cellule nerveuse se décompose, et il reste une trace de protéines rouges sur le côté de la cellule musculaire. C'est ce qui se passe probablement chez les patients souffrant de sclérose latérale amyotrophique, une forme mortelle d'atrophie musculaire. Selon Jan Pielage, ces observations sont en partie valables pour le cerveau également. «Des mécanismes comparables contrôlent la plasticité synaptique nécessaire à l'apprentissage et à la mémoire.» //

R. Stephan et al., Hierarchical microtubule organization controls axon caliber and transport and determines synaptic structure and stability. *Developmental Cell*, 2015.

Photo: Jan Pielage, FMI, Bâle