

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 33 (2021)
Heft: 131: Publier à tout prix!

Artikel: Le monstre mis à nu
Autor: Frioud, Elise
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1089006>

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: 11.02.2026

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

Le monstre mis à nu

«Il m'a fallu sept mois de travail pour obtenir un résultat», sourit Kyungjin Kim, professeure assistante en génie mécanique à l'Université du Connecticut aux Etats-Unis. Et quel résultat! Un tout petit point de corrosion invisible à l'œil nu. Car sur cette image, point d'araignée monstrueuse sous un ciel d'aurores boréales, mais l'usure d'un film barrière observée au microscope électronique. Un détail d'à peine 100 micromètres carrés.

Lors de son postdoc à l'EPFL, Kyungjin Kim s'est intéressée à la longévité des dispositifs électroniques implantables, tels que les neuroprothèses. Sans protection, la durée de vie dans le corps humain de ces implants extrêmement fins n'excède pas un mois. Pour essayer de l'allonger, la scientifique a testé leur encapsulation dans un film barrière constitué de six dyades d'oxydes métalliques ultramarins et d'un polymère. Et elle l'a mis à l'épreuve. Concrètement: elle l'a plongé dans une solution qui imite les conditions du corps humain, mais portée à une température de 80 degrés. De quoi accélérer environ 20 fois le processus d'usure du film. Pendant longtemps, il ne s'est rien passé. Puis, une petite zone endommagée est apparue. Pour savoir par quel phénomène, la scientifique l'a observée au microscope électronique: c'était de la corrosion.

Et c'est ce que l'on peut voir sur l'image, qui est inversée verticalement. Les lignes horizontales sont les couches du film barrière; la plus épaisse, en haut, est la partie en contact avec le dispositif électronique. Ce qui ressemble à des montagnes est en réalité un artefact apparu au découpage du film. Et l'araignée est une partie du polymère du film barrière. «Je l'ai imaginée quand j'ai vu l'image, et pour la reconstituer, j'ai doublé l'image en miroir. Je l'ai aussi colorée pour donner cette ambiance d'aurores boréales, car elle était en noir et blanc au départ», explique Kyungjin Kim. Au-delà de son aspect esthétique, l'image a permis à la scientifique de vérifier que le film de protection qu'elle avait mis au point avait correctement rempli sa mission.

Elise Frioud (Texte), Kyungjin Kim (Image)

