

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 31 (2019)
Heft: 123: Attention poisons! : Comment gérer les produits chimiques autour de nous

Artikel: Ces robots-espions qui infiltrent le monde animal
Autor: Koechlin, Simon / Giger, Anja
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-866435>

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

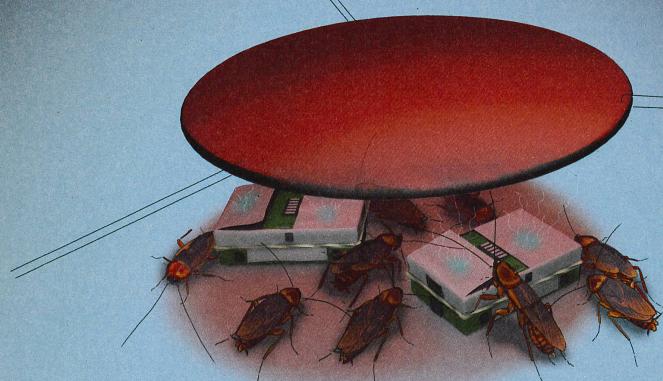
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ces robots-espions qui infiltrent le monde animal

Impossible pour une personne de se fondre dans un banc de poissons ou de se glisser dans une ruche. Pour étudier de près le comportement d'animaux sociaux, des scientifiques envoient des petits robots qui passent inaperçus et influencent même leurs hôtes.

Texte: Simon Koechlin, Illustrations: Anja Giger

Cette vision pourrait inquiéter les amoureux d'une Nature pure et vierge: des robots qui trompent des animaux, se font passer pour leurs congénères et influencent leur comportement. Mais ce type de mission au cœur d'un groupe peut contribuer à mieux comprendre le comportement d'une espèce, selon Francesco Mondada de l'EPFL. Pour l'expert en intelligence artificielle et robotique, on pourrait même imaginer que de telles machines puissent aider les animaux, par exemple en empêchant les abeilles de se rendre dans des champs traités avec des pesticides.



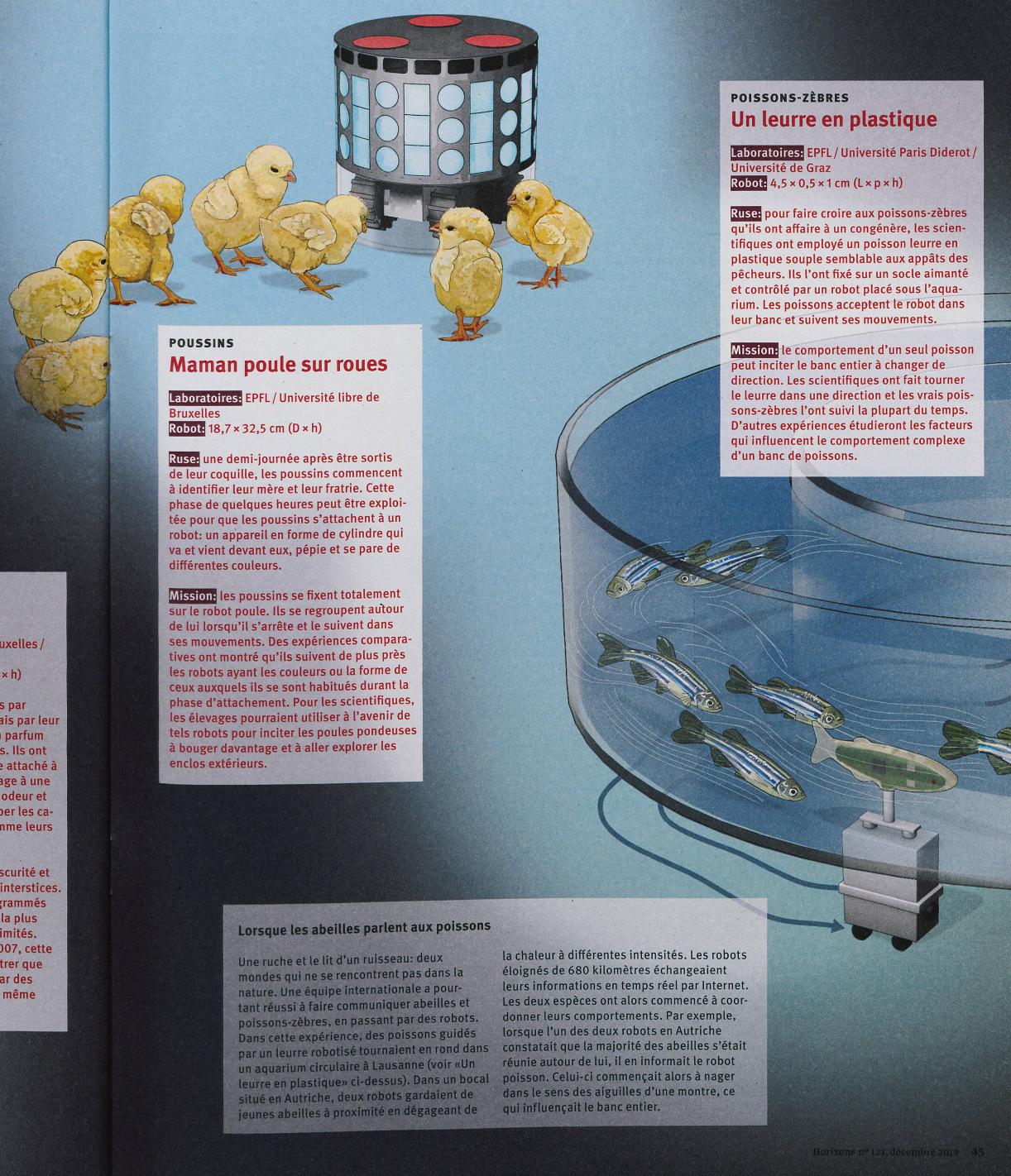
CANCRELAT

Le parfum Cafard

Laboratoires: Université libre de Bruxelles / ETH Zurich / EPFL
Dimensions: 4,1 x 3,0 x 1,9 cm (L x p x h)

Ruse: les cafards ne sont pas attirés par l'apparence de leurs semblables mais par leur odeur. Les scientifiques ont créé un parfum de cancrelat à partir de phéromones. Ils ont versé ce cocktail sur du papier-filtre attaché à des robots qui ressemblent davantage à une petite voiture qu'à un insecte. Leur odeur et leurs mouvements suffisent à tromper les cafards au point qu'ils les traitent comme leurs propres congénères.

Mission: les cancrelat aiment l'obscurité et se cachent de préférence dans des interstices. Les robots ont au contraire été programmés pour choisir, entre deux cachettes, la plus claire. Résultat: les cafards les ont imités. Publié dans la revue *Science* en 2007, cette expérience a été la première à montrer que des robots peuvent être acceptés par des animaux comme des congénères et même influencer leur comportement.



POUSSINS

Maman poule sur roues

Laboratoires: EPFL / Université libre de Bruxelles
Robot: 18,7 x 32,5 cm (D x h)

Ruse: une demi-journée après être sortis de leur coquille, les poussins commencent à identifier leur mère et leur fratrie. Cette phase de quelques heures peut être exploitée pour que les poussins s'attachent à un robot: un appareil en forme de cylindre qui va et vient devant eux, pépie et se pare de différentes couleurs.

Mission: les poussins se fixent totalement sur le robot poule. Ils se regroupent autour de lui lorsqu'il s'arrête et le suivent dans ses mouvements. Des expériences comparatives ont montré qu'ils suivent de plus près les robots ayant les couleurs ou la forme de ceux auxquels ils se sont habitués durant la phase d'attachement. Pour les scientifiques, les élevages pourraient utiliser à l'avenir de tels robots pour inciter les poules pondeuses à bouger davantage et à aller explorer les enclos extérieurs.

Lorsque les abeilles parlent aux poissons

Une ruche et le lit d'un ruisseau: deux mondes qui ne se rencontrent pas dans la nature. Une équipe internationale a pourtant réussi à faire communiquer abeilles et poissons-zèbres, en passant par des robots. Dans cette expérience, des poissons guidés par unurreur robotisé tournaient en rond dans un aquarium circulaire à Lausanne (voir «Unurreur en plastique» ci-dessus). Dans un bocal situé en Autriche, deux robots gardaient de jeunes abeilles à proximité en dégagent de

la chaleur à différentes intensités. Les robots éloignés de 680 kilomètres échangeaient leurs informations en temps réel par Internet. Les deux espèces ont alors commencé à coordonner leurs comportements. Par exemple, lorsque l'un des deux robots en Autriche constatait que la majorité des abeilles s'était réunie autour de lui, il en informant le robot poisson. Celui-ci commençait alors à nager dans le sens des aiguilles d'une montre, ce qui influençait le banc entier.

POISSONS-ZÈBRES

Unurreur en plastique

Laboratoires: EPFL / Université Paris Diderot / Université de Graz
Robot: 4,5 x 0,5 x 1 cm (L x p x h)

Ruse: pour faire croire aux poissons-zèbres qu'ils ont affaire à un congénère, les scientifiques ont employé un poissonurreur en plastique souple semblable aux appâts des pêcheurs. Ils l'ont fixé sur un socle aimanté et contrôlé par un robot placé sous l'aquarium. Les poissons acceptent le robot dans leur banc et suivent ses mouvements.

Mission: le comportement d'un seul poisson peut inciter le banc entier à changer de direction. Les scientifiques ont fait tourner leurreur dans une direction et les vrais poissons-zèbres l'ont suivi la plupart du temps. D'autres expériences étudieront les facteurs qui influencent le comportement complexe d'un banc de poissons.