

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: Plus rapide et plus fiable
Autor: Vahlensieck, Yvonne
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-866417>

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: 07.02.2025

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

Plus rapide et plus fiable

Analyser toutes les substances synthétiques se retrouvant dans l'environnement n'est pas possible en pratique. Trois groupes de recherche suisses développent des approches entièrement nouvelles pour accélérer les tests.

Texte: Yvonne Vahlensieck; illustrations: Ikilo

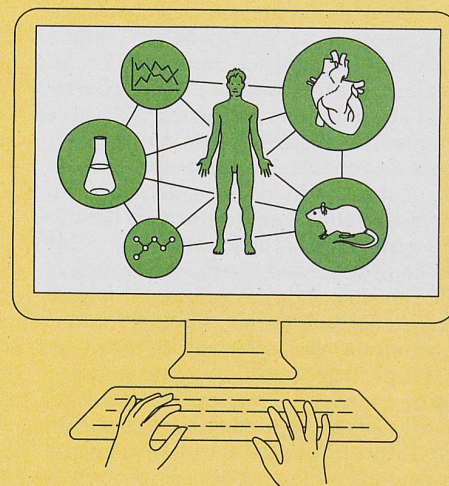
SIMULATION TOUT RÉUNIR DANS UN ORDINATEUR

Shana Sturla, ETH Zurich

Problème: les tests toxicologiques fonctionnent actuellement comme une boîte noire: on mesure ce qui en sort, mais pas ce qui se passe dans l'intervalle.

Solution: l'équipe zurichoise analyse au niveau moléculaire les points d'attaque des substances chimiques. Elle insère les résultats de nombreuses expériences

dans des modèles informatiques afin de couvrir l'intégralité des interactions possibles. «Si nous comprenons comment les produits chimiques interfèrent dans les processus biologiques, nous pourrions peut-être prédire leur toxicité sans recourir à des essais sur les animaux», déclare Shana Sturla.



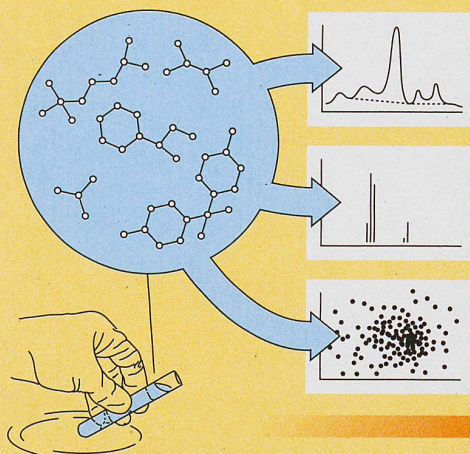
RECENSEMENT DES MOLÉCULES LE RUISSEAU PASSE À TRAVERS L'APPAREIL DE MESURE

Juliane Hollender, Eawag

Problème: on ne sait pas quels produits chimiques se trouvent dans les eaux, car seul un nombre limité de substances est surveillé.

Solution: la chimiste Juliane Hollender cherche à détecter toutes les substances présentes dans un échantillon d'eau en combinant différentes techniques d'analyse, notamment la spectrométrie

de masse et la chromatographie. De grandes bases de données disponibles sur internet permettent ensuite d'identifier de nombreuses molécules. «Nous disposons ainsi d'une image plus précise de l'ensemble des produits présents», dit-elle. Et parfois les propriétés des substances donnent une idée de leur toxicité.



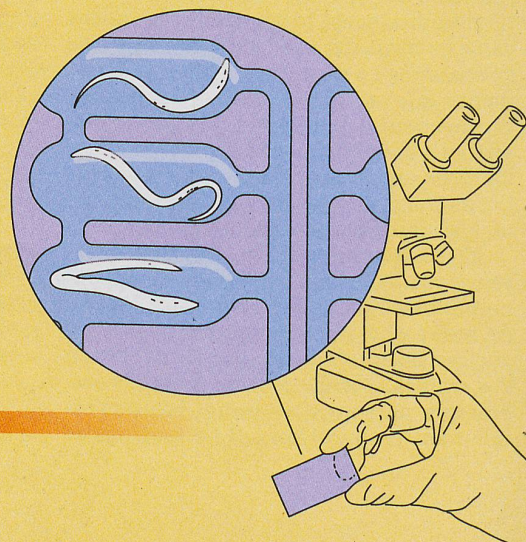
WORM-ON-A-CHIP LES VERS PLUS EFFICACES QUE LES SOURIS

Matteo Cornaglia, Nagi Bioscience, Lausanne

Problème: tester toutes les nouvelles substances requiert de l'argent, du temps et de nombreux rongeurs de labo.

Solution: le nématode *Caenorhabditis elegans*, un ver d'un millimètre, est un organisme modèle bien connu qui fonctionne à de nombreux égards comme l'être humain. La spin-off de l'EPFL Nagi

Bioscience a développé une procédure efficace d'essais toxicologiques sur ces vers. Contrairement aux tests faits sur les cultures cellulaires, ils livrent des informations sur les effets d'une substance sur l'organisme entier. «Nous pouvons ainsi constater les effets d'un produit chimique sur toute la vie d'un individu, celle du ver se résumant à deux semaines», explique le directeur Matteo Cornaglia.





Un matériau miracle – du moins dans le passé: **l'amiant bleu** est une roche de silicate inoffensive et résistante au feu qu'on peut tisser. Mais les longues fibres s'accrochent dans les tissus pulmonaires. Cela déclenche une inflammation chronique pouvant mener au cancer.