Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 25 (2013)
Heft: 99

Artikel: Anticorps porteurs d'espoirs
Autor: Schipper, Ori
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-554062

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

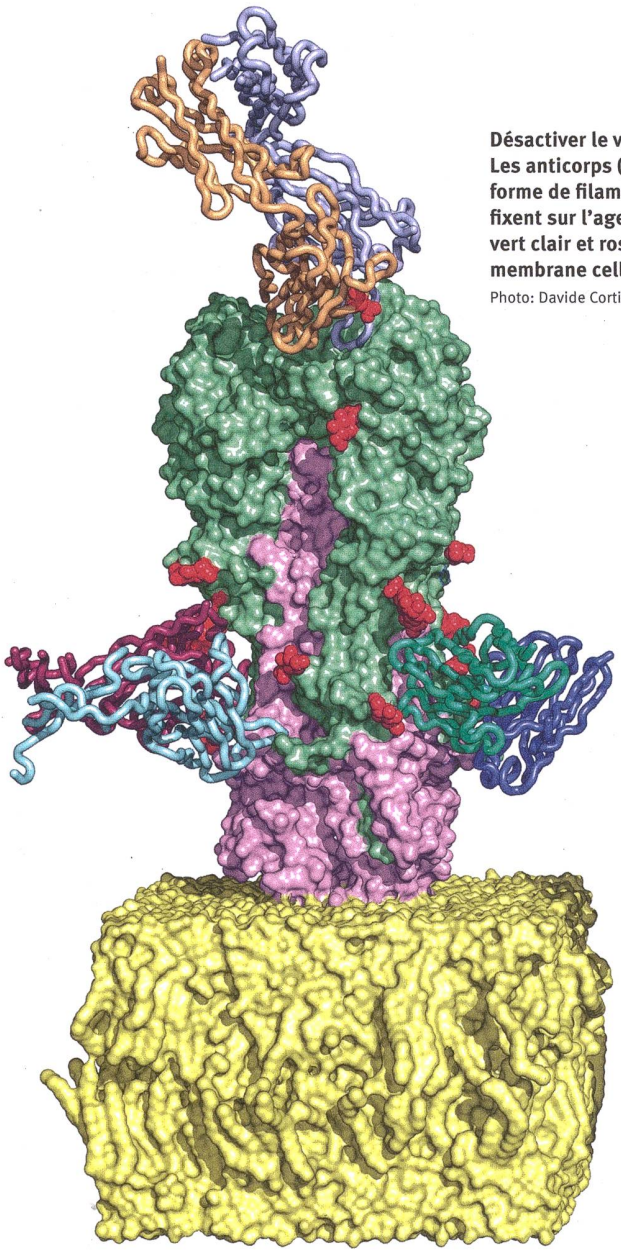
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

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

Anticorps porteurs d'espoirs

L'idée est simple, mais ne fonctionne que grâce à la complexité de notre système immunitaire. A Bellinzone, des chercheurs captent le potentiel des cellules immunitaires humaines et développent de nouveaux principes actifs contre les virus de la grippe, de la malaria et de la dengue.
Par Ori Schipper



Désactiver le virus de la grippe. Les anticorps (présentés sous la forme de filaments colorés) se fixent sur l'agent pathogène (en vert clair et rose). En jaune, la membrane cellulaire.
Photo: Davide Corti

Le système immunitaire humain rejoue chaque fois le même jeu microscopique, pendant quelques jours, selon des règles élaborées au fil de millions d'années. Dès que nous nous enrhumons, les deux principes de l'évolution - diversité accidentelle et sélection précise - poussent les réactions de notre système immunitaire à produire des anticorps, qui se fixent aux agents pathogènes.

Exploiter la puissance de cette force et isoler des anticorps dotés d'aptitudes inouïes, telle est l'une des nombreuses missions que poursuit Antonio Lanzavecchia, immunologue et fondateur de l'Istituto di Ricerca in Biomedicina à Bellinzone. Même si le chemin qui mène au produit thérapeutique est encore long et semé d'embûches, ce chercheur a découvert avec son équipe, au cours de la dernière décennie, des anticorps qui permettent de désactiver les virus de la grippe aviaire et de la grippe porcine. Mais aussi des anticorps qui fonctionnent contre tous les sous-types du virus de la grippe, et qui pourraient donc rendre superflu le vaccin annuel antigrippe dont la composition doit être sans cesse modifiée.

Les chercheurs procèdent toujours de la même manière. Ils commencent par trier des échantillons de sang. Ceux de donneurs de sang ayant souffert ou souffrant encore d'une maladie spécifique sont particulièrement intéressants. Comme un kilo de minerai qui ne contient que quelques grammes d'or, ces échantillons ne recèlent que des quantités minimes de molécules dotées de superpouvoirs. L'astuce - brevetée - d'Antonio Lanzavecchia consiste à rendre immortelles les cellules sanguines qui produisent les anticorps: les globules blancs ou lymphocytes B.

Pour ce faire, les chercheurs utilisent le virus d'Epstein-Barr, qui fait croire aux lymphocytes B qu'il contamine que le système immunitaire a urgemment besoin d'eux. Alarmés à tort, les globules blancs commencent à se multiplier et à fabriquer davantage d'anticorps. «On savait que ce virus pouvait rendre immortels quelques rares lymphocytes, explique le chercheur. Nous avons découvert comment faire en sorte qu'il rende indestructibles beaucoup plus de cellules.»

Combinaison accidentelle

Ce point est important, car chaque globule blanc fabrique ses propres anticorps spécifiques. Au moment où ils se constituent dans la moelle osseuse, les lymphocytes B ne sont pas encore différenciés et disposent donc tous des mêmes variantes de composants d'anticorps. Mais pendant leur maturation individuelle, leur patrimoine génétique se modifie, et chacun d'entre eux arrête une combinaison accidentelle de différents composants. C'est ainsi que sont générés des millions d'anticorps différents à partir de moins de cent composants.

Pour Antonio Lanzavecchia et ses collaborateurs, il s'agit alors de profiter de cette diversité et de choisir les candidats qui neutralisent les agents pathogènes donnés de la manière la plus efficace et la plus stable. Dans le cadre d'une série de publications impressionnantes, le groupe emmené par le chercheur tessinois a montré que des anticorps de ce genre n'étaient pas seulement susceptibles de jouer un rôle important dans la lutte contre la grippe, mais aussi dans celle contre le sida, la malaria et la dengue.