

Mécanisme d'infection des parasites décrypté

Autor(en): **Dessibourg, Olivier**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **23 (2011)**

Heft 89

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-551577>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Mécanisme d'infection des parasites décrypté

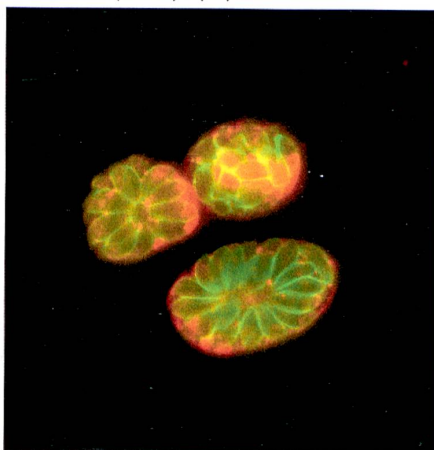
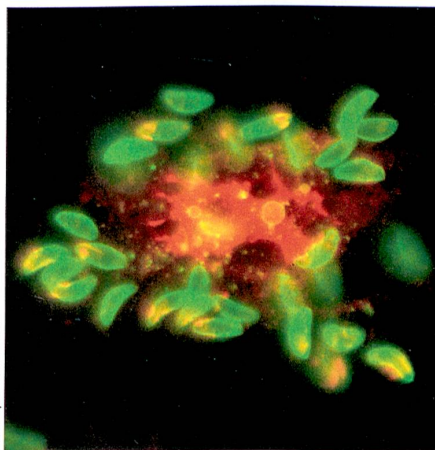
Certains parasites doivent absolument pénétrer dans une cellule de leur hôte pour survivre. On les appelle « parasites obligatoires intracellulaires ». En font partie le *Plasmodium falciparum*, causant la forme la plus grave de la malaria, ou le toxoplasme, qui peut induire une toxoplasmose. Mais comment ces microbes unicellulaires, aussi nommés apicomplexes, procèdent-ils lors de l'infection ? Des chercheurs de l'Université de Genève ont trouvé la clé moléculaire de l'énigme.

« Ces apicomplexes sont très actifs pour entrer dans une cellule et ne se laissent pas simplement phagocyter par elle, explique Dominique Soldati-Favre, professeure au Département de microbiologie et médecine moléculaire. D'abord, ils y pénètrent pour y créer une cavité

(vacuole). Ensuite, ils s'y répliquent. » Son équipe a pu décrire en détail, dans la revue *Science*, la machinerie responsable du « changement de comportement » de cet agent infectieux : « Dans sa membrane, le parasite possède une protéine (adhésine) qui lui permet de reconnaître et de se lier à la cellule à infecter. Mais une fois qu'il s'y est immiscé, une autre protéine (protéase) coupe cette adhésine en segments. Certains diffusent alors probablement vers le noyau du microbe, et donnent le signal pour amorcer sa multiplication. »

Même s'il s'agit de recherches fondamentales, la chercheuse estime que « cette protéase pourrait constituer une cible pour un médicament conçu afin d'empêcher le parasite de se propager ». Olivier Dessibourg

Machinerie de microbe. Le toxoplasme pénètre dans une cellule hôte pour s'y répliquer.



Dominique Soldati-Favre

Le cerveau ne dort jamais

Nos neurones spécialisés dans le traitement de l'image font-ils une pause lorsque nous fixons un écran noir, débranché ? Non, répond Pietro Berkes, un chercheur soutenu par le FNS à l'Université de Brandeis, aux Etats-Unis. Le cerveau est constamment occupé à esquisser un modèle intérieur du monde environnant, qui nous aide, si nécessaire, à compléter les stimuli sensoriels que nous percevons. Il nous permet de réunir les deux moitiés de ce que nous voyons, par exemple lorsque nous discernons, de part et d'autre d'un poteau, la tête d'un chien et son arrière-train. Dans un article paru dans *Science*, Pietro Berkes et ses collègues ont montré, grâce à l'expérimentation animale, que le comportement des neurones dans l'obscurité change avec le temps. Nous piochons dans nos expériences quotidiennes visuelles afin de compléter nos impressions sensorielles de manière aussi logique que possible. Ainsi, lorsque des furets ouvrent pour la première fois les yeux, un mois après leur naissance, leur activité cérébrale diffère fortement, selon qu'on leur passe la bande-annonce du film *Matrix* ou que la lumière est éteinte. Mais cent jours plus tard, les images qui se jouent dans le noir devant leur œil intérieur ne présentent plus de différence statistique par rapport aux séquences cinématographiques traitées par le cerveau. ori

Drôle de vie amoureuse au bord de l'Adriatique

Les plages de sable de la mer Adriatique hébergent seize espèces de plathelminthes. Ces vers plats mesurent à peine 2 millimètres et ont développé des spermatozoïdes de différentes formes, qui s'adaptent de manière optimale à leur comportement d'accouplement. C'est ce qu'a montré l'équipe de Lukas Schärer, chercheur en biologie évolutive à l'Université de Bâle.

En tant qu'hermaphrodites, ces vers ont un problème. Lors de l'accouplement, ils doivent assurer les intérêts tant masculins que féminins. En tant que mâles, ils aimeraient féconder le plus de femelles possibles. Alors que comme femelles, l'enjeu réside dans le moment de la fécondation. Les vers règlent ce conflit d'intérêt de deux manières différentes : certaines espèces s'accouplent et inséminent, lors d'une étreinte

croisée, le sperme dans l'orifice génital féminin de leur partenaire. Après l'accouplement, le ver va chercher à se débarrasser des spermatozoïdes indésirables, en les aspirant de son propre orifice génital. Pour résister à cette aspiration, les spermatozoïdes de ces espèces ont développé une morphologie anguiforme, avec des barbillons et des soies.

Le comportement des autres espèces est tout différent : afin d'éviter d'être fécondés par leur partenaire, ces vers l'attaquent littéralement lors de l'acte sexuel et lui injectent les spermatozoïdes sous la peau, à l'aide d'une sorte de harpon. Les spermatozoïdes de ces vers sont beaucoup plus petits et n'ont ni barbillons ni soies, car ils doivent se frayer un chemin dans le corps du partenaire jusqu'à l'ovule.

Katharina Truninger



Conflit d'intérêt sexuel. Certains plathelminthes se livrent à un accouplement croisé avant de se débarrasser des spermatozoïdes indésirables en les aspirant de leur propre orifice génital.

Lukas Schärer