

# Cycle de conférences 2016

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **95 (2016)**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

## **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.

## **Cycle de conférences 2016**

### **Les parasites et leurs hôtes : une guerre sans merci**

3 novembre 2016

#### **Un parasite : c'est qui, c'est quoi et ça sert à quoi ?**

Prof. Philippe CHRISTE, Département d'écologie et d'évolution de l'Université de Lausanne

Ce sont ces questions a priori simples et naïves que nous aborderons lors de cet exposé en lien direct avec l'exposition: *Parasites! L'exposition qui démange* du Musée cantonal de zoologie. Nous verrons que ces questions sont en fait complexes et qu'il n'y a pas de réponses simples... tout étant une question de définition. Les parasites sont généralement perçus comme des êtres répugnants et à combattre. Nous verrons que ce n'est pas le cas de tous les parasites et qu'ils ont forcé leurs hôtes à trouver de belles inventions pour lutter contre leurs attaques. Le mode de vie particulier du parasitisme a été inventé dans quasiment tous les grands groupes d'animaux et certains exemples spectaculaires, notamment de cycles complexes impliquant plusieurs hôtes seront présentés. Les deux acteurs de l'interaction hôte-parasite ont trouvé des trésors d'imagination pour se faire une guerre sans merci. Nous passerons en revue plusieurs cas de parasitisme illustrant cette course aux armements que se mènent hôtes et parasites. Un accent particulier sera mis sur le cas des parasites sanguins transmis par des vecteurs arthropodes et les résultats de recherches originales menées à l'Université de Lausanne et au Musée cantonal de zoologie sur la malaria aviaire et celle des chauves-souris seront présentées. Les ectoparasites ne seront pas en reste, notamment des petits acariens de chauves-souris qui nous renseignent sur la vie secrète de leurs hôtes ailés dont les mœurs restent encore bien souvent mystérieuses.

10 novembre 2016

#### **Pourquoi certains parasites modifient le comportement et l'apparence de leurs hôtes ?**

Prof. Thierry RIGAUD, Laboratoire de Biogéosciences de l'Université de Bourgogne

Si l'on considère qu'environ la moitié des espèces vivantes sont des parasites, on ne peut que faire le constat de leur énorme influence sur le monde vivant. Par définition, les parasites vivent aux dépens de leurs hôtes. On sait donc depuis longtemps qu'ils induisent de nombreuses « maladies » et peuvent mettre la survie de leurs hôtes en danger. La perception que nous en avons est très négative, et, à l'heure où la plupart des activités humaines prend en compte la préservation de la biodiversité, les groupes parasitaires sont les seuls pour lesquels les êtres humains recherchent activement l'extinction (choléra, peste, malaria, etc. sont autant de maladies parasitaires dont on cherche à se débarrasser).

Et pourtant... Les parasites peuvent être source de phénomènes biologiques extraordinaires.

Pourquoi certaines fourmis se mettent-elles à ressembler à des fruits mûrs?

Pourquoi certaines crevettes ne fuient-elles pas devant leurs prédateurs? Pourquoi certains escargots prennent-ils l'apparence de chenilles? Pourquoi certains rats sont-ils attirés par les chats? Pourquoi enfin certains grillons se suicident-ils en se jetant à l'eau?

On a découvert récemment que ces phénomènes sont contrôlés par des parasites hébergés par ces organismes.

L'objet de cette conférence sera donc de décrire comment la sélection naturelle a pu façonner les caractères « manipulateurs » de ces parasites. Nous parlerons de l'utilité de ces caractères pour les parasites et des conséquences (souvent néfastes, mais pas seulement!) chez leurs hôtes.

Nous irons ensuite plus loin, en nous posant deux questions: (1) Quelles sont les conséquences de ces phénomènes extraordinaires? Nous verrons qu'il en existe de nombreuses, négatives mais également positives, autant sur les écosystèmes que sur la santé humaine. (2) L'homme est-il victime de telles manipulations parasitaires? Nous verrons que c'est fort possible...

Peut-être finirez-vous par vous poser la question: suis-je venu à cette conférence de mon propre gré, ou manipulé par un marionnettiste que j'abrite à mon insu? Plus sérieusement, j'espère que vous vous poserez la question: c'est quoi « mon propre gré »?

17 novembre 2016

## Microbes : amis ou ennemis ?

Prof. Gilbert GREUB, CHUV

Commensalisme et parasitisme sont deux exemples d'association ou interaction entre deux êtres vivants pendant une certaine durée de leur existence. Dans le commensalisme, l'un des protagonistes n'est ni avantagé, ni désavantagé alors que l'autre bénéficie de l'interaction. Dans le parasitisme, un des partenaires vit aux dépens de l'autre.

De nombreuses espèces colonisent l'homme en divers endroits (flore cutanée, digestive, génitale, ...) et ces espèces sont souvent bénéfiques. Ainsi au niveau de la peau, la production d'acides gras par certaines bactéries (corynébactéries) empêche la colonisation ou l'invasion par d'autres espèces. De même, au niveau vaginal, l'environnement acide obtenu grâce à la production d'acide lactique et de bactériocines par les lactobacilles permet la suppression de la croissance d'autres espèces et réduit la colonisation par un nombre élevé de bactéries pathogènes.

Afin de préciser les notions de commensalisme et parasitisme, le Professeur Greub prendra, dans sa conférence, l'exemple de la flore intestinale. Rappelons que les bactéries dites commensales du tube digestif, qui représente environ 300 à 500 grammes de notre masse totale sont en fait de véritables mutualistes vu que les 2 partenaires bénéficient de l'association. En effet, ces bactéries commensales (i) se retrouvent dans un endroit humide, tempéré et riche en nutriment et (ii) représentent une barrière biologique contre la prolifération de certaines bactéries grâce à la production de bactériocines. Un traitement antibiotique peut modifier l'équilibre et la composition de la flore intestinale au profit de bactéries endogènes tel que le *Clostridium difficile*, qui fait partie intégrante de notre microbiote, mais qui par leur nombre accru deviennent délétères, causant des colites post-antibiotiques.

Ainsi, les microbes qui nous colonisent - nous, « autobus » pour bactéries, constituent une importante barrière biologique contre les pathogènes. Cependant, étant quotidiennement exposés aux microbes présents dans l'eau et la nourriture, nous pouvons être infectés par des virus ou bactéries pathogènes causant gastro-entérites ou coliques. Nous pouvons également être exposés à divers parasites: vers plats, vers ronds ou amibes. Notons cependant que l'une des caractéristiques de ces parasites est qu'ils sont associés de manière prolongée avec leurs hôtes, parfois en restant peu ou pas symptomatiques pendant des années, ce qui leur permet de vivre aux dépens de leur hôte de manière prolongée. Cette durée d'interaction différencie d'ailleurs les parasites des prédateurs...

24 novembre 2016

### **Immunité sociale chez les fourmis : une question de coopération**

Dr Nathalie STROEYMEYT, Département d'écologie et d'évolution de l'Université de Lausanne

Les colonies de fourmis sont très vulnérables face aux maladies. En effet, elles vivent en groupes très denses, ce qui favorise la transmission des parasites et des maladies par contact. De plus, les fourmis d'un même nid sont génétiquement semblables et sont donc susceptibles aux mêmes maladies. Enfin, les conditions de température et d'humidité des nids de fourmis sont très stables, ce qui permet aux maladies et aux parasites de proliférer. Du fait de cette vulnérabilité, les fourmis ont développé des mécanismes de défense collective contre les maladies, qui s'ajoutent à l'immunité individuelle: c'est ce qu'on appelle « l'immunité sociale ». Ces défenses collectives comprennent des mesures permanentes, telles que l'utilisation de cimetières et de déchetteries, la médication préventive. Une autre mesure préventive consiste en la répartition des fourmis en groupes de travail distincts. Cette mesure est particulièrement importante, car elle réduit le risque de transmission des maladies entre groupes par effet d'entonnoir et protège la reine, le couvain et les jeunes fourmis des maladies provenant de l'extérieur. D'autre part, les fourmis sont capables de détecter la présence d'un parasite ou d'une fourmi malade et de réagir en conséquence. L'immunité sociale comprend donc également des mesures curatives, telles que le traitement physique et chimique des individus infectés, ou l'isolation volontaire des individus malades ou présentant un haut risque d'infection. Tous ces comportements nécessitent une coopération étroite entre des fourmis d'un même nid et sont mis en œuvre dans des contextes variés afin de limiter à la fois l'entrée et la propagation des maladies dans les nids.

